

Kingspan TR 26 wird zu IZOLITE PRO

Großprojekte werden in Zukunft nicht mehr von Kingspan sondern von IZOLITE betreut.

IZOLITE.EU

IZOLITE
INSULATION FOR PROFESSIONALS

PIR AUF DER INDUSTRIEHALLE - GEBÄUDE NACH DIN 18234

- Gebäude 2.500 m²
- Logistik- und Produktionshallen
- Keine Verkaufs- oder Versammlungsstätten
- Genutzte und nicht genutzte Dachflächen nach DIN 18531



PIR AUF DER INDUSTRIEHALLE - GEBÄUDE NACH DIN 18234

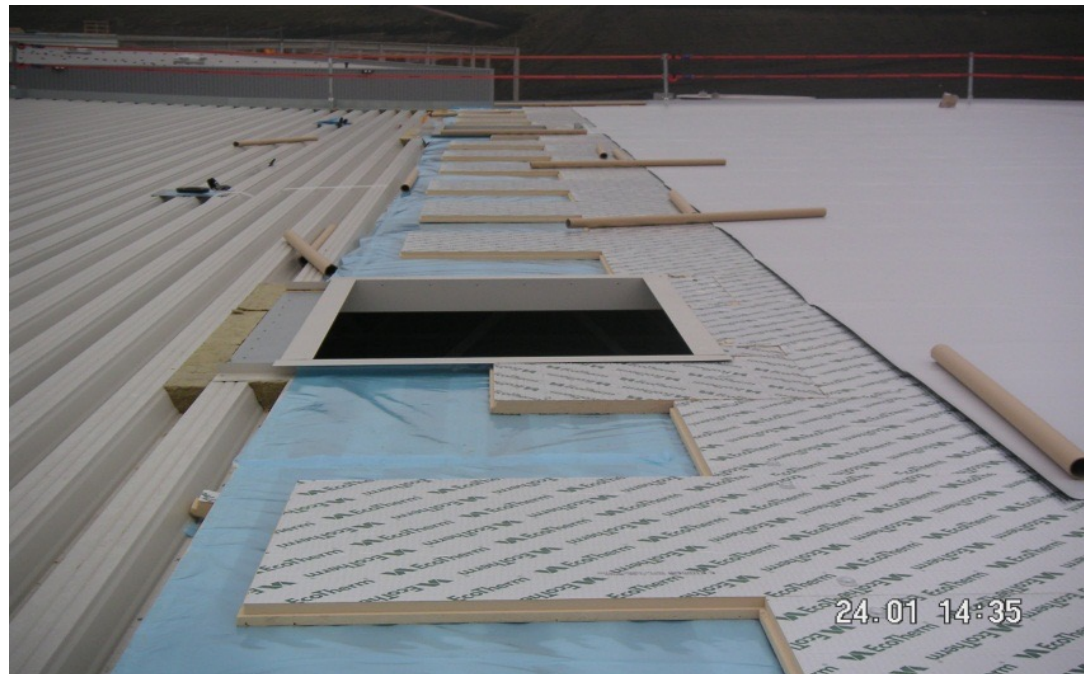
- **2 Produkte kommen in der obigen Gebäudeart in Frage:**
- PUR/PIR und Mineralwolle
- Hintergrund: EPS scheidet aus, da brennend abtropfend
- Bereits 1983 wurde die erste DIN 18234 auf den Weg gebracht durch Erkenntnisse und Untersuchungen des Brandes eines Ersatzteillagers bei Ford in Köln
- Brand entsteht zu 90 % innerhalb des Gebäudes daher war ein Brandtest erforderlich, der innenseitig prüft
- Ergebnis: beide Produkte sind dafür geeignet allerdings nur mechanisch fixiert, da der Schwachpunkt dieser Konstruktion das Blech ist und durch die Fixierung ein stabiles Sandwich entsteht
- Es gibt bei Kingspan/IZOLITE eine erfolgreiche REI 30 Zertifizierung mit PVC Folienabdichtung

PIR AUF DER INDUSTRIEHALLE - GEBÄUDE NACH DIN 18234

- **Vorteile für PUR/PIR:**
- Geringes Gewicht (33 kg/m³ = 120 mm = knapp 4 kg/m²)
- Hoher Brandschutz in Konstruktion bis B S1 d0 (schwerentflammbar) nach EN 13501 (end use)
- Hohe Druckfestigkeit bis 150 kPa bei 10 % Stauchung
- Für genutzte Dachflächen nach DIN 18531 besonders geeignet
- Nicht brennend abtropfend – verhält sich wie Holz
- Seit Februar 2018 darf PUR/PIR bis an die Durchdringung nach DIN 18234 Teil 4 auch herangeführt werden, da festgestellt wurde das es nach dem Brandtest B roof (t3) nicht zu einer Ausbreitung des Brandes auf der Dachfläche kommt

PIR AUF DER INDUSTRIEHALLE - GEBÄUDE NACH DIN 18234

**Anschluss an die Durchdringung
nach DIN 18234 Teil 4**



**Detailpunkt ist das Schließen der
angeschnittenen Tiefsicke**



PIR AUF DER INDUSTRIEHALLE - BESSER ALS "GEFÜHLT"

Brandklassen nach Euronorm EN 13501:

Bauaufsichtliche Benennung	Zusatzanforderungen		Europäische Klasse nach DIN EN 13501-1	Klasse nach DIN 4102-1
	kein Rauch	kein brennb. Abfallen/Abtropfen		
Nicht brennbar	•	•	A1	A1
	•	•	A2 – s1 d0	A2
Schwer entflammbar	•	•	B, C – s1 d0	B1 ¹⁾
		•	B, C – s3 d0	
	•		B, C – s1 d2	
Normal entflammbar		•	B, C – s3 d2	B2 ¹⁾
			D – s3 d0	
			D – s3 d2	
Leicht entflammbar			E – d2	
			F	B3

¹⁾ Angaben über hohe Rauchentwicklung und brennendes Abtropfen/Abfallen im Verwendbarkeitsnachweis und in der Kennzeichnung

Prüfung Feuerwiderstandsklasse nach Euronorm EN 13501:

3.3. Test results

Report number	Monitored properties	Results
FIRES-FR-160-09-AUNE	<ul style="list-style-type: none"> Load-bearing capacity <ul style="list-style-type: none"> - maximum deflection - deflection increase Integrity - cotton pad ignition <ul style="list-style-type: none"> - sustained combustion - gap-gauge pass-through Insulation - average temperature <ul style="list-style-type: none"> - maximum temperature Radiation 	31 minutes, no failure* 20 minutes 31 minutes, no failure* 31 minutes 31 minutes, no failure* 31 minutes, no failure* 31 minutes, no failure* 31 minutes, no failure*

* Test was terminated in the 32nd minute according to customer request.

According to ČSN EN 1365 – 2 REI 30; REW 30

4. Classification and the field of direct application

4.1. Classification reference

This classification was carried out in accordance with clause 7.3.3 of ČSN EN 13501-2.

4.2. Classification

4.2.1. The product – load bearing composed roof 100 mm thick has been classified according to the following combinations of property and class parameters:

RE	15*	20	30		
REI	15*	20	30		
REW	15*	20	30		

* National classification

Fire resistance classification of the roof

R 30 /RE 30 /REI 30 /REW 30

PIR AUF DER INDUSTRIEHALLE - GEBÄUDE NACH DIN 18234

Prüfung innenseitig end use:

Prüfung außenseitig durch B roof (t3):



Efectis Nederland BV
2021-Efectis-R001709
December 2021
Kingspan Insulation B.V.

CLASSIFICATION

4. CLASSIFICATION AND FIELD OF APPLICATION

4.1 REFERENCE OF CLASSIFICATION

This classification has been carried out in accordance with clause 11 of EN 13501-1:2018.

4.2 CLASSIFICATION

The product, **Therma TR26 / TT46**, in relation to its reaction to fire behaviour is classified:

B

The additional classification in relation to smoke production is:

s1

The additional classification in relation to flaming droplets / particles is:

d0

Reaction to fire classification: B – s1, d0

Forschungsstelle für Brandschutztechnik an der Universität Karlsruhe (TH)
Stellungnahme für Ecotherm Deutschland, Ibbenbüren, vom 10. Juni 2009

INDIVIDUELLER NACHWEIS

Nach den Angaben in der „Katalognorm“ DIN 18234-2 erfüllen Stahltrapezprofilträger unter den dort genannten Einbauvoraussetzungen die Normanforderungen der DIN 18234-1 zum Beispiel auch dann, wenn die Wärmedämmung aus PUR-Platten Anwendungsbereich WD nach DIN V 18164-1 in einer Dicke von mindestens 40 mm besteht.

Für folgenden Aufbau

Dachschale:	Stahltrapezprofil
Dampfsperre:	Sarnavap 1000 E 0,2 mm
Wärmedämmung:	EcoTherm-Topline WR Aluverbund 60 mm mit Stufenfalz
Dachabdichtung:	Sikaplan® 15G (Dicke 1,5 mm)

wurde durch Versuch am 19.5.2009 – siehe Versuchsbericht für Fa. EcoTherm Deutschland, Ibbenbüren vom 10.6.2009 – der Nachweis erbracht, dass der vorgenannte Aufbau für Dachneigungen bis 10° die Anforderungen der Klasse B_{roof}(t3) bei Brandangriff von der Außenseite erfüllt. Es wurde darüber hinaus festgestellt, dass das Ergebnis auch für praxisingerechte größere Dicken desselben Dämmstoffs Gültigkeit besitzt.

PIR AUF DER INDUSTRIEHALLE - GEBÄUDE NACH DIN 18234

Whitepaper Züricher Versicherung:

- **Polyisocyanurat (PIR)** ist eine Variante des Dämmstoffs Polyurethan-Hartschaum (PUR). Er zeichnet sich durch hohe Druckfestigkeit und Temperaturbeständigkeit aus. Bei PIR-Dämmstoffen mit einer PVC- oder TPO-Dachbahn mit einer nicht brennbaren Dachunterkonstruktion
- wird eine Detektion nach Kapitel 6.2.1 als einzige Kompensationsmaßnahme empfohlen.
- **6.2.1. Detektion von Bränden**
- Zur sehr frühzeitigen Detektion möglicher Brände an PV-Paneelen der Generatorfläche und deren Verbindungselementen sollte bei allen PV- Installationen eine automatische Brandmeldeanlage auf dem Dach installiert werden.

Maßnahmenkatalog HDI Sachversicherung:

Übersicht von unterschiedlichen Dachaufbauten mit einer Beurteilung ihrer Brandeigenschaften

Diese grobe Abschätzung erfolgt aufgrund von Schadenerfahrungen.

Es wird davon ausgegangen, dass alle brennbaren Dachabdichtungen und -Dämmstoffe durch einen Defekt an einer PV-Anlage entzündet werden können.

Die Wahrscheinlichkeit der selbständigen Brandausbreitung bei den Kombinationen von Dachabdichtung und Dachdämmung:

nicht wahrscheinlich
wenig wahrscheinlich
wahrscheinlich

	Dachdämmung		
	Mineralwolle oder sonstige nichtbrennbare Dämmstoffe	PUR/PIR mind. C nach EN 13501-1	PUR/PS oder andere brennbare Dämmstoffe
Dachdeckung/-abdichtung			
nichtbrennbare Dachdeckung (z. B. Dachpfannen, Trapezblech)			
Abdichtungsbahn aus Kunststoff			
Bitumenbahnen oder andere bitumenhaltige Abdichtungen			

PUR-Sandwichelement [z. B. ≤ C nach EN 13501-1]	
PUR-Sandwichelement [z. B. ≥ D nach EN 13501-1]	

PUR = Polyurethan
PIR = Polyisocyanurate

- Fazit:
- PIR ist neben Mineralwolle für den Einsatz von PV-Anlagen auf dem Dach geeignet – Er zeichnet sich durch hohe Druckfestigkeit und auch Brandschutzzeichnung aus - bei der Sanierung alter Dachflächen muss auf alle Fälle folgende Vorgehensweise angewendet werden:

PIR AUF DER INDUSTRIEHALLE - GEBÄUDE NACH DIN 18234



PIR AUF DER INDUSTRIEHALLE - GEBÄUDE NACH DIN 18234

- **Schritte zur energetischen und abdichtungstechnischen Sanierung:**
- Alte Halle mit Abdichtung älter 15 Jahre prüfen und schnellstmöglich Sanierungskonzept erstellen – nicht erst wenn es regnet
- Bestandsprüfung der Abdichtung und Wärmedämmung
- Nach der Untersuchung kann die vorhandene Dämmung in der Regel weiterverwendet werden
- Alter Aufbau bleibt bestehen und wird energetisch durch eine z. B. 60 mm dicke PUR/PIR Platte aufgestockt, mechanisch fixiert und anschließend mit einer neuen Abdichtung nach Herstellerrichtlinien verlegt
- Diese Sanierung ist auch gewichtstechnisch vorteilhaft (inkl. Abdichtung ca. 4 kg/m²)
- Bei einem 100 oder 120 mm Miwo Altbestand reichen 60 mm PUR/PIR aus um die Anforderungen an beheizte Nichtwohngebäude mit kleiner U-Wert 0,20 W/m² K zu erfüllen