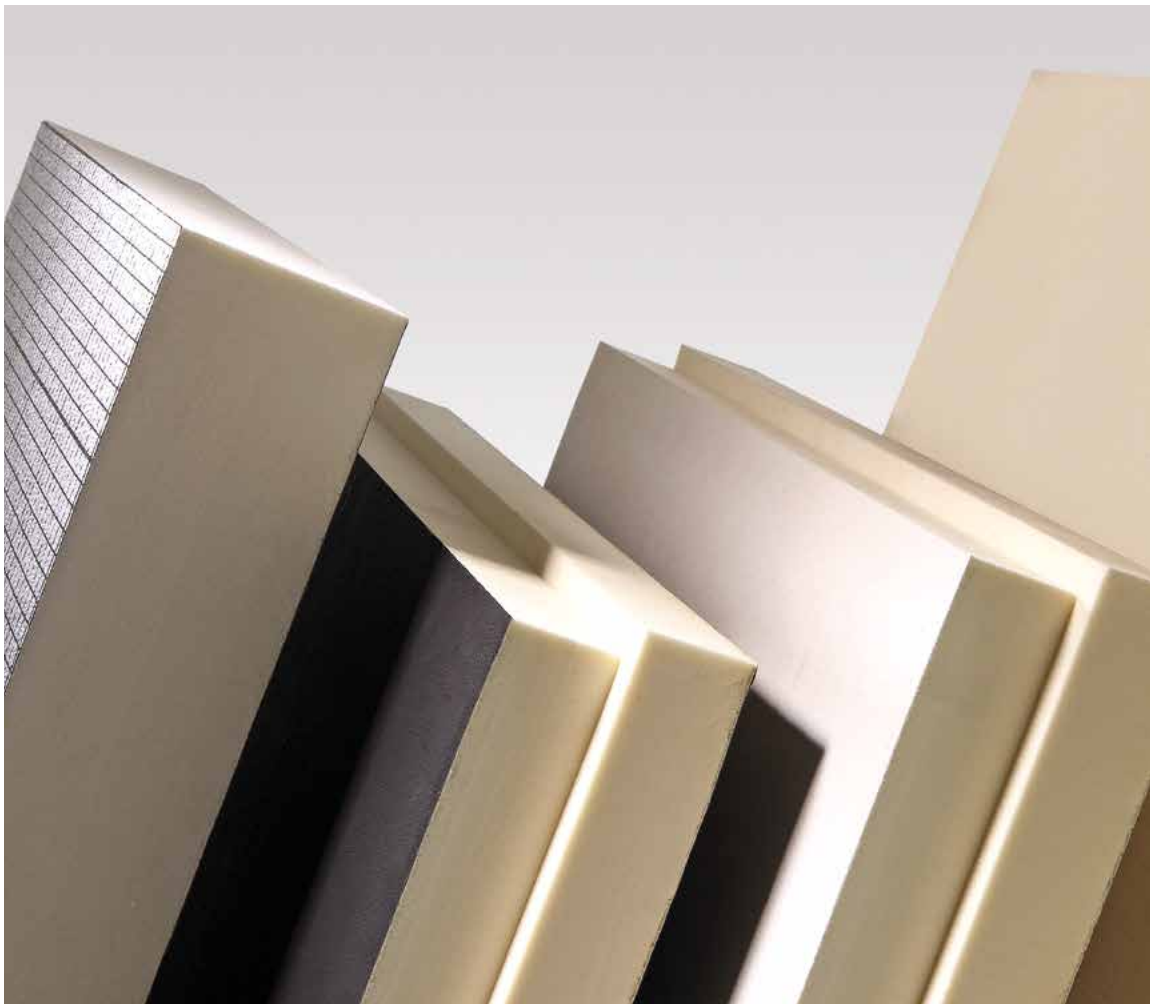
BAUDER
macht Dächer sicher.

BauderPIR

Wärmedämmelemente für das Flachdach



Polyurethan
Der bessere Wärmedämmstoff

Polyurethan – ein Werkstoff, der heute nicht mehr wegzudenken ist. Meist unsichtbar ist Polyurethan trotzdem allgegenwärtig: In Schuhsohlen, Matratzen, Lenkrädern, Medizintechnik und vor allem auch in der Wärmedämmung.

Je nach Rezeptur und Mischungsverhältnis der Grundprodukte, kann das Eigenschaftsspektrum der entstehenden Polyurethane exakt eingestellt werden – hart, weich, integral oder kompakt. Das Ergebnis sind maßgeschneiderte und wirtschaftliche Lösungen für nahezu jeden Anwendungsbereich.

Insbesondere bei der Dämmung von Gebäuden bietet Polyurethan alle Vorteile energieeffizienten Bauens: Der »Dämmstoff nach Maß« hat eine extrem niedrige Wärmeleitfähigkeit. Das Dämmvermögen ist schon bei geringen Materialdicken sehr hoch. Gute mechanische Eigenschaften und hervorragende Verbundwirkung mit anderen Werkstoffen ermöglichen ein breites Anwendungsfeld.

Neben der sehr geringen Wärmeleitfähigkeit zählen auch die ausgezeichnete Beständigkeit und Langlebigkeit zu den wichtigsten Argumenten, sich für Polyurethan-Hartschaum-Wärmedämmstoffe zu entscheiden. Sie erfüllen ihre Funktion, solange das Gebäude steht. Die Gebrauchsphase von Polyurethan-Hartschaum beträgt 50 Jahre und mehr.

Durch eine Wärmedämmung mit Polyurethan-Hartschaum werden Ressourcen geschont und Energie eingespart. Umweltschädliche Emissionen werden deutlich reduziert.

BauderPIR Flachdachdämmplatten im Überblick 8

Großformatige Dämmplatten - BauderPIR FA 10

Kleinformatige Dämmplatten - BauderPIR M/MF 12

Gefälledämmung - BauderPIR T 14

Kompaktdach - BauderPIR KOMPAKT 16

Dämmplatten für Terrassen/Balkone - BauderPIR FA TE 18

Alukaschierte Gefälledämmung - BauderPIR FA Gefälle.....20

Verlegeanleitungen 24

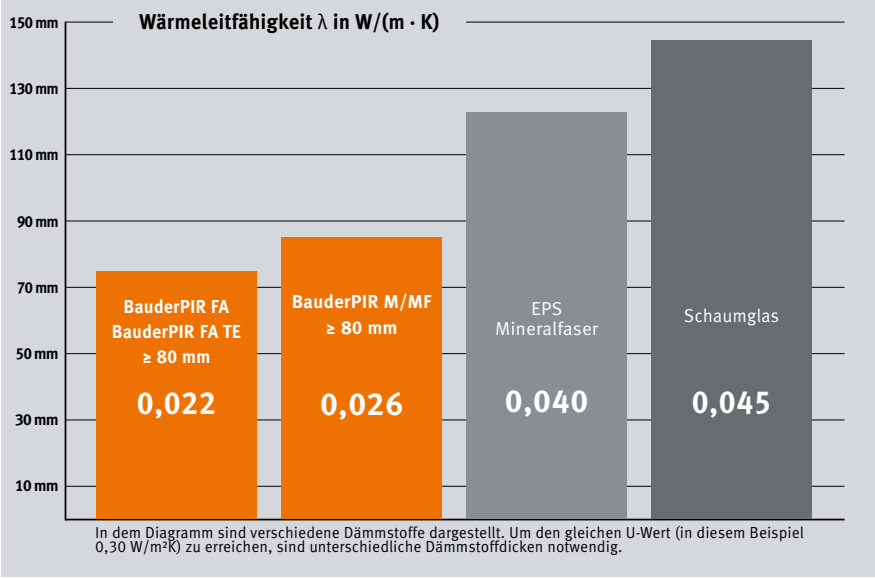
Dämmstoffdicken und U-Werte im Vergleich 32

Wärmedämmung mit BauderPIR
Eigenschaften, die überzeugen

Bauder ist einer der größten Hersteller von Polyurethan-Hartschaum, einem Dämmstoff mit überragenden Qualitätsmerkmalen. In einer Zeit, in der aus Gründen des Umweltschutzes und der Energieeinsparung ständig höhere Anforderungen an die Wärmedämmung gestellt werden, ist dieses Produkt, das Bauder unter der Markenbezeichnung BauderPIR fertigt, zu einem unentbehrlichen Baustoff geworden.

BauderPIR
BauderPIR ist ein weiterentwickelter Polyurethan-Hartschaum mit erhöhtem PIR-Index und dadurch verbesserten Eigenschaften.

Hohe Dämmwirkung sichert hohe Energieeinsparung
BauderPIR ist der Dämmstoff mit der niedrigsten Wärmeleitfähigkeit und erfüllt schon mit geringen Dämmstoffdicken die Anforderungen der Energieeinsparverordnung.



BauderPIR: geringe Dämmstoffdicke – hohe Dämmwirkung

Stabilität und Druckfestigkeit
BauderPIR ist für jede Aufgabenstellung, von normaler Trittfestigkeit beim Flachdach bis zur Extrembelastung, der geeignete Werkstoff.

Temperaturbeständigkeit
Dämmstoffe aus BauderPIR zeichnen sich durch hohe thermische Beständigkeit und gute Dimensionsstabilität aus. Die im Bauwesen eingesetzten Dämmstoffe aus BauderPIR können in Abhängigkeit von Rohdichte und Deckschicht dauerhaft in allen bauüblichen Temperaturbereichen verwendet werden. Kurzzeitige Temperaturbelastungen von bis zu 250°C nehmen Dämmstoffe aus BauderPIR schadlos auf. BauderPIR ist heißbitumenbeständig und kann im Flachdachbereich mit Bitumenbahnen abgedichtet werden.

Chemische und biologische Beständigkeit
Dämmplatten aus BauderPIR sind beständig gegenüber den meisten in den baupraktischen Anwendungen vorkommenden chemischen Substanzen. BauderPIR verrottet nicht, ist schimmel- und fäulnisfest, geruchsneutral und physiologisch unbedenklich für die in Betracht kommenden technischen Bauanwendungen.

Das Volumen von Polyurethan-Hartschaum besteht nur zu einem geringen Teil aus festem Stoff. Bei einer bauüblichen Rohdichte von ca. 30 kg/m³ beträgt der Anteil des festen Kunststoffs nur etwa 3% des Volumens. Dieser bildet ein Gittergerüst aus Zellstegen und Zellwänden, um den mechanischen Belastungen Stand zu halten.

Brandverhalten von PIR-Hartschaum in Stahlleichtdächern

Bei der Planung von Dächern unter Brandschutzgesichtspunkten ist der Dachaufbau als System zu betrachten. Die Brandeigenschaften der einzelnen Funktionsschichten lassen dabei nur sehr bedingt Rückschlüsse auf das Brandverhalten des gesamten Daches zu. In Brandversuchen zeigen PIR-Dämmstoffe ein besonders günstiges Brandverhalten. Heute werden in vielen Ländern, z. B. in den USA, überwiegend PIR-Dämmstoffe für großflächige Dächer verwendet. Auch in Deutschland setzen sich diese Hochleistungsdämmstoffe aufgrund ihrer hohen thermischen Beständigkeit, Unschmelzbarkeit, exzellenten Wärmedämmung und rationellen Verlegung immer mehr durch. PIR-Hartschaum behält im Brandfall länger seine Dämmwirkung, tropft nicht ab und schützt andere Bauteilschichten vor der Brandeinwirkung. Dachflächen über 1.800 m² sind nachder OIB Richtlinie 2.1 „Brandschutz bei Betriebsbauten“ so auszubilden, dass eine Brandausbreitung über das Dach behindert wird. Nähere Informationen entnehmen Sie unserem Prospekt „Industriebau“.

Alle dies Anforderungen lassen sich mit BauderPIR-gedämmten Dachkonstruktionen einfach und wirtschaftlich erfüllen.

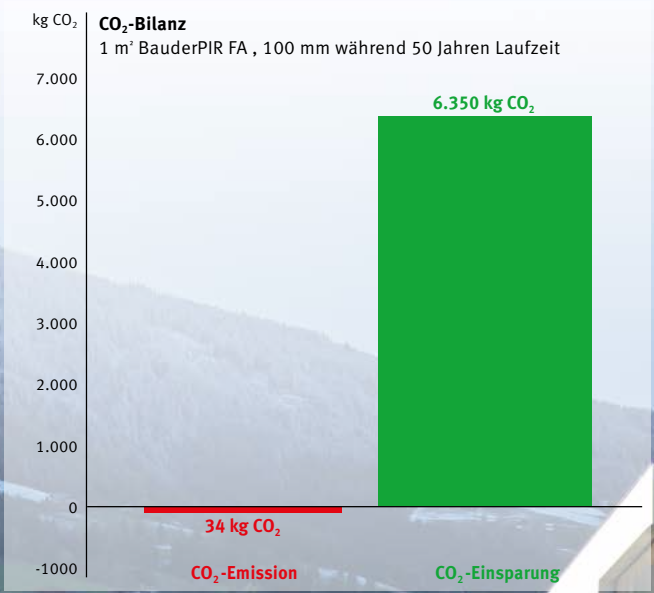
Zukunftsorientierte Wärmedämmung mit Polyurethan-Hartschaum ist die richtige Investition:

- **Optimale und langlebige Dämmung ohne Schwachstellen, Wartung und Reparaturen**
- **Steigerung von Gebäudewert und Wohnkomfort**
- **Hohe Energieeinsparung und spürbar weniger Heizkosten**
- **Wirtschaftliche und rationelle Verlegung der PUR/PIR-Dämmplatten**
- **BauderPIR schmilzt nicht unter der Abdichtung**
- **BauderPIR ist auch auf großflächigen Industriedächern zugelassen**
- **BauderPIR hat ein λ-Wert von 0,022 W/m·K**
- **BauderPIR kann dünner eingebaut werden, Befestiger können kürzer sein, Anschlusshöhen sind leichter einzuhalten**
- **BauderPIR wiegt nur ca. 30 kg/m³ und ist damit leichter zu tragen und zu verlegen**
- **BauderPIR hat eine Druckfestigkeit von 120 bis 150 kPa**

Wärmedämmung mit BauderPIR
Ökologisch ganz weit vorne

Mehr als 40% des gesamten Energieverbrauchs in der EU werden dem Gebäudebereich zugerechnet. Energievorräte sind jedoch nicht unendlich verfügbar. Die Steigerung der Energieeffizienz, d. h. Energieeinsparung und optimale Nutzung der Energie, sowie konsequente Reduzierung der Emission von Treibhausgasen müssen die Ziele sein. Durch verbesserte Energieeffizienz von Gebäuden und nicht zuletzt der eingesetzten Dämmstoffe könnten diese Ziele erreicht werden.

Öko-Energiebilanz von BauderPIR
Neben guten bauphysikalischen Eigenschaften spielen bei der Auswahl von Dämmstoffen zunehmend ökologische Kriterien eine Rolle. Im Sinne einer Ökobilanz ist es wichtig, dass für die Bewertung des gesamten Lebenswegs eines Wärmedämmstoffes umfangreiche Daten über Energie- und Rohstoffeinsatz, den Aufwand zur Verarbeitung sowie die Emissionen in Luft, Wasser und Boden (Abfälle) herangezogen werden. Für die Bewertung spielen die lange Nutzungsphase sowie eine ausreichende Lebensdauer der Materialien die entscheidende Rolle, da diese die ökologische Gesamtbilanz entscheidend verbessern.



Die CO_2-Bilanz einer mit 100 mm BauderPIR FA gedämmten Fläche, im Vergleich zu einer ungedämmten Betondecke, zeigt die nebenstehende Grafik. Für einen Quadratmeter BauderPIR FA werden von der Rohstoffgewinnung bis zum Baustelleneinsatz ca. 35 kg CO_2 eingesetzt. Über 50 Jahre hinweg spart der gleiche Quadratmeter etwa 6,35 Tonnen CO_2 ein (Quelle: IVPU-Ökobilanz und eigene Berechnungen).

BauderPIR spart in zweifacher Hinsicht: Bei einer nachträglichen Dämmung mit BauderPIR, spart man bis zu 30% Heizkosten und das mindestens 50 Jahre lang. Nach seinem Dämmdienst spart BauderPIR ein zweites Mal, nämlich den Einsatz von neuer Energie (Öl oder Gas) in thermischen Abfallbehandlungsanlagen. Das nützt der Umwelt und letztendlich allen: Menschen, Pflanzen und Tieren.

Wärmedämmung mit BauderPIR

OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“

Im Rahmen der Harmonisierung der bautechnischen Vorschriften im Bereich Wärmeschutz wurde die OIB-Richtlinie 6 erarbeitet. Diese legt den Mindest-Heizwärmebedarf für Nicht-Wohngebäude und Wohngebäude sowohl im Neubau als auch bei umfassender Sanierung fest.

Anforderungen an den Heizwärmebedarf bei neubau von Wohngebäuden

Folgender maximal zulässiger jährlicher Heizwärmebedarf $HWB_{BGF.WG.max.Ref}$ pro m² konditionierter Brutto-Grundfläche ist in Abhängigkeit der Geometrie (Charakteristische Länge l_c) und bezogen auf das Referenzklima gemäß OIB-Leitfaden einzuhalten:

ab Inkrafttreten	$HWB_{BGF.WG.max.Ref}$= 16* (1+3,0/l_c) [kWh/m²a]	Höchstens jedoch 55,4 [kWh/m²a][1)]

[1)] Für Gebäude mit einer konditionierten Brutto-Grundfläche von nicht mehr als 100 m2 gilt der Höchstwert von 54,4 kWh/m2a nicht.

Anforderungen an den Heizwärmebedarf bei größerer Renovierung von Wohngebäuden

Folgender maximal zulässiger jährlicher Heizwärmebedarf $HWB_{BGF.WGsan.max.Ref}$ pro m² konditionierter Brutto-Grundfläche ist in Abhängigkeit der Geometrie (Charakteristische Länge l_c) und bezogen auf das Referenzklima gemäß OIB-Leitfaden einzuhalten:

ab 1.1.2010	$HWB_{BGF.WG.max.Ref}$= 25,0* (1+2,5/l_c) [kWh/m²a]	Höchstens jedoch 87,5 [kWh/m²a]

Unabhängig davon wurden auch die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile festgelegt. Für die Decken gegen Außenluft, gegen Dachräume und für die Dachschrägen darf der Bauteil den u-Wert von 0,20 W/(m²·K) sowohl für die Neubauten als auch für die Sanierungen nicht überschreiten.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen, mit welcher Dämmstoffdicke der empfohlene bzw. vorgegebene U-Wert erreicht wird. Die Berechnung versteht sich jeweils unter Berücksichtigung des Gesamtdachaufbaus (Schichtenfolge von innen nach außen: 16 cm Betondecke, Dampfsperre, Wärmedämmung, Abdichtung)

Wärmedämmung von Flachdächern (U≤0,20) - Vorgabe

Wärmeleitfähigkeit λ	Dämmstoff	Dicke (mm)
0,022	BauderPIR FA	120
0,025	BauderPIR M	140
0,035	EPS / Mifa	180
0,040	EPS / Mifa	200
0,045	Schaumglas / Holzfaser	220

Wärmedämmung von Flachdächern (U ≤ 0,16)

Wärmeleitfähigkeit λ	Dämmstoff	Dicke (mm)
0,022	BauderPIR FA	140
0,025	BauderPIR M	160
0,035	EPS / Mifa	210
0,040	EPS / Mifa	240
0,045	Schaumglas / Holzfaser	270

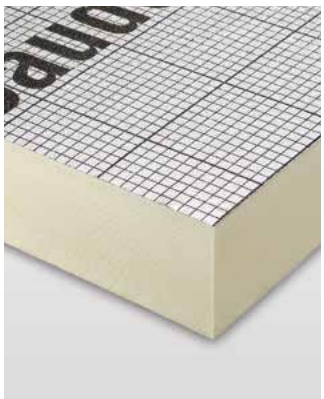
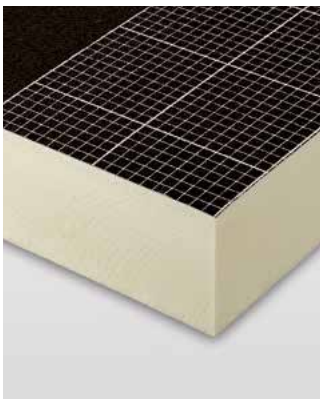
Sollten Landesförderungen im Neubau und Sanierung in Anspruch genommen werden, müssen die Vorgaben für Heizwärmebedarf des jeweiligen Bundeslandes erfüllt werden. In Abhängigkeit der Dämmeigenschaften anderer Bauteile kann der u-Wert der Dachdecke/ Dach-schräge wesentlich unter dem Grenzwert von 0,20 liegen.

Für Gefälledächer gelten besondere Regelungen. Bitte wenden Sie sich hierzu an Ihren Bauder Fachberater oder an die Bauder Anwendungstechnik.

Wärmedämmung mit BauderPIR
Alle Systeme im Überblick

Um stets die optimale Lösung für die unterschiedlichsten Bauarten am Flachdach zu erreichen, sind verschiedene Dämmplatten notwendig. Auf dem Industrieleichtdach ist beispielsweise eine großflächige und möglichst leichte Dämmplatte besonders geeignet, während auf kleinflächigeren Dächern, die mit Schweißbahnen abgedichtet werden sollen, andere Plattenabmessungen und Oberflächen notwendig sind.

	BauderPIR FA	BauderPIR M/MF
Anwendungsgebiete	große Industrieflachdächer schnelle Verlegung	große und kleine Flächen handliches Format
Beschreibung	Flachdachdämmplatten mit beidseitger Deckschicht aus Aluminium	Flachdachdämmplatten mit beidseitger Deckschicht aus Mineralvlies
Ausführung	Planplatten mit Falz	Planplatten ohne Falz (M) Planplatten mit Falz (MF)
Plattengröße	2400 x 1200 mm (Einbaumaß: 2385 x 1185 mm)	1200 x 600 mm (Einbaumaß: 1185 x 585 mm)
Standard-Dicken	60 bis 240 mm	ohne Falz (M): 20 bis 100 mm mit Falz (MF): 40 bis 240 mm
Brandverhalten	Klasse E nach ÖNORM EN 13501-1	Klasse E nach ÖNORM EN 13501-1
Druckfestigkeit	≥120 kPa (≥0,12 N/mm²)	≥120 kPa (≥0,12 N/mm²)
Wärmeleitfähigkeit λ_D (EU) Nennwert (W/mk) ÖNORM EN 13165	0,022	0,027 (‹80 mm) 0,026 (80 mm – ‹120 mm) 0,025 (≥120 mm)
PIR-Index	›250	›250

BauderPIR T	BauderPIR KOMPAKT	BauderPIR FA TE	BauderPIR FA Gefälle
			
Gefälledämmung auf Flachdächern	Unterlaufsicheres Dämmsystem mit oder ohne Gefälle	Terrassendämmplatte in handlichem Format	Gefälle auf Flachdächern
Flachdachdämmplatten ohne Deckschicht	Flachdachdämmplatten ohne Deckschicht	Flachdachdämmplatten mit beidseitiger Deckschicht aus Aluminium	Flachdachdämmplatten mit beidseitiger Deckschicht aus Aluminium
Gefälleplatten (auch Planplatten verfügbar)	Gefälleplatten (auch Planplatten verfügbar)	Planplatten	Gefälleplatten
1200 x 800 mm oberseitig mit Gefälle	600 x 600 mm oberseitig mit Gefälle	1200 x 600 mm	1200 x 1200 mm
bis 400 mm (weitere Dicken und Sondergefälle auf Anfrage)	bis 400 mm (weitere Dicken und Sondergefälle auf Anfrage)	ohne Falz (FA TE): 20 bis 160 mm; mit Falz (FA TE F): 60 bis 160 mm	30 bis 230 mm
Klasse E nach ÖNORM EN 13501-1	Klasse E nach ÖNORM EN 13501-1	Klasse E nach ÖNORM EN 13501-1	Klasse E nach ÖNORM EN 13501-1
≥120 kPa (≥0,12 N/mm²)	≥150 kPa (≥0,15 N/mm²)	≥120 kPa (≥0,12 N/mm²)	≥120 kPa (≥0,12 N/mm²)
0,027 (‹80 mm) 0,026 (80 mm – ‹120 mm) 0,025 (≥120 mm)	0,027 (‹80 mm) 0,026 (80 mm – ‹120 mm) 0,025 (≥120 mm)	0,022	0,022
›250	›250	›250	›250

BauderPIR FA

Das „schlanke“ Wärmedämmelement

Speziell für den Einsatz auf dem leichten Industriedach ist BauderPIR FA konzipiert. Aufgrund der guten Wärmedämmeigenschaft können die Dämmstoffdicken reduziert werden. In Kombination mit der geringen Rohdichte ermöglicht das großformatige und leichte Dämmplatten.

Mit einer Platte werden fast 3 m² Fläche verlegt und die Platte wiegt dabei nur ca. 9 kg (100 mm dick). Dennoch ist BauderPIR FA sehr druckfest. „Laufwege“ wie nach den Abdichtungsarbeiten auf anderen Dämmstoffen möglich, gibt es mit BauderPIR FA nicht. Eine Beschädigung der Abdichtung durch starre Befestigungsmittel und weiche Untergründe sind mit BauderPIR FA ausgeschlossen.

- Wärmeleitfähigkeit λ 0,022 W/(m·K)
- Umlaufender Stufenfalz
- Blendarme Oberfläche
- Leichte und schnelle Verarbeitung
- Geringe Rohdichte
- Hohe Druckfestigkeit, dadurch keine „Laufwege“ wie bei weichen Dämmstoffen.

Wärmeleitfähigkeit λ 0,022 W/(m·K)
Das Dämmelement BauderPIR FA besitzt die geringste Wärmeleitfähigkeit. Der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) einer 12 cm dicken Platte beträgt nur 0,20 W/m²K. Um den gleichen U-Wert zu erreichen wie eine herkömmliche Dämmung mit λ 0,040 W/(m·K) kann BauderPIR FA ca. 80 mm dünner sein. Dadurch können leichter alle Anschlusshöhen realisiert werden und auch die Befestigungselemente können kürzer gewählt werden. Das spart Zeit und Geld. Das Verlegen mehrerer Wärmedämmschichten ist nicht erforderlich.

Großes Format (2400 x 1200 mm), geringerer Aufwand
Zeit ist Geld und somit ist entscheidend, wie viele Quadratmeter an Wärmedämmung in einem Arbeitsgang verlegt werden können. Bauder hat die Elemente BauderPIR FA so bemessen, dass für möglichst wirtschaftliches Handling das Verhältnis zwischen Plattengröße und Gewicht optimal ist.

Umlaufender Stufenfalz, zuverlässige Verbindung
Um auch die Verbindung der einzelnen Dämmplatten verlegefreundlich zu gestalten, sind BauderPIR FA-Platten mit einem umlaufenden Stufenfalz ausgestattet für schnelles und sicheres Arbeiten.

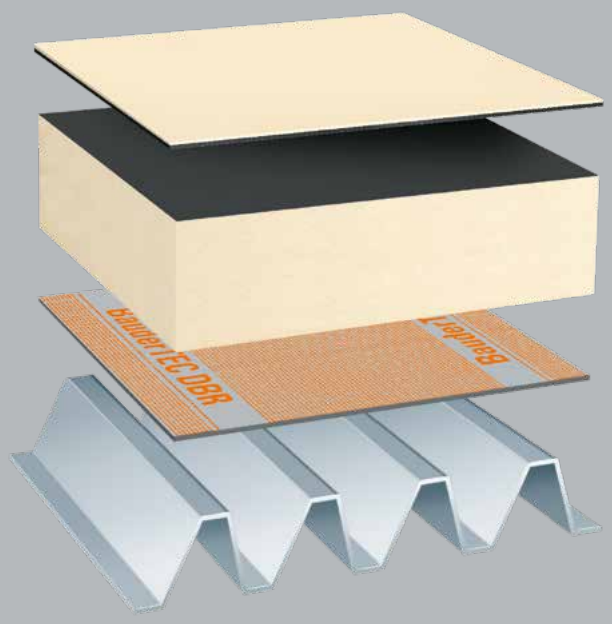
Blendarme Aluminium-Oberfläche
Eine Speziallackierung sorgt dafür, dass bis zu 80 % des sonst reflektierenden Sonnenlichts absorbiert werden.

Leichte und schnelle Verarbeitung
Wie für alle BauderPIR Dämmstoffe gilt auch für BauderPIR FA: Maßgenaues Schneiden der Platten mit einfachen Werkzeugen (Messer oder Säge) und müheloses Bohren, Schrauben, Nageln und Verkleben. BauderPIR FA kann lose verlegt werden unter Auflast, mit dem Untergrund verklebt oder mechanisch fixiert werden. Hierbei sind für die gleichmäßige flächige Befestigung fünf Befestigungselemente pro Platte einzusetzen. Die Fixierung erfolgt in den Eckpunkten und in Plattenmitte.

Besonders geeignet für nachfolgenden Aufbau mit Kaltselbstklebebahn BauderTEC KSA DUO
Um eine Beschädigung und ein evtl. Loslösen der Aluminiumkaschierung durch die offene Flamme beim Schweißverfahren zu verhindern, wird als erste Abdichtungslage die Kaltselbstklebebahn BauderTEC KSA DUO aufgeklebt. Da brennt nichts, die Platten bleiben unbeschädigt, die Wärmedämmschicht ist durchgehend gleichförmig. Und es ist ein sauberes Arbeiten. Als Abdichtungsoberlage empfiehlt sich das vollflächige Aufschweißen der Bauder-Polymerbitumenbahn BauderKARAT.

Wirtschaftliche Lösung für das Industrieleichtdach
Bauder THERMOPLAN-T ist eine Kunststoffabdichtung höchster Qualität auf FPO Basis. Damit lassen sich Industrieleichtdächer besonders schnell und effektiv abdichten.

BauderPIR FA – Technische Daten		
Beschreibung	Polyurethan-Hartschaum-Platten nach ÖNORM EN 13165	
Anwendung	Wärmedämmung unter Abdichtung	
Deckschicht	Aluminium	
Länge (mm)	ÖNORM EN 822	2400
Breite (mm)	ÖNORM EN 822	1200
Dicke (mm)	ÖNORM EN 823	60, 80, 100, 120 140, 160, 180, 200, 220, 240
Druckfestigkeit	ÖNORM EN 826	≥120 kPa (≥0,12 N/mm²)
Brandverhalten	ÖNORM EN 13501-1	Klasse E
Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m·K)	ÖNORM EN 13165	0,022
Wasseraufnahme (Vol%)	ÖNORM EN 12087	max. 3
PIR Index	–	› 250



Systemaufbau-Beispiel: BauderPIR FA mit Kunststoff-Abdichtung

BauderPIR M/MF
Das handliche Wärmedämmelement

Das handliche Format der BauderPIR M/MF erleichtert die Verlegung besonders auf kleineren Dachflächen.

- Wärmeleitfähigkeit λ 0,025 - 0,027 W/(m·K)
- Umlaufender Stufenfalz möglich
- Leichte und schnelle Verarbeitung
- Geringe Rohdichte
- Hohe Druckfestigkeit, dadurch keine „Laufwege“ wie bei weichen Dämmstoffen.

Schnelle Verarbeitung
BauderPIR M ist besonders gut geeignet für die Verarbeitung mit Schnellschweißbahnen. Durch die Mineralvlieskaschierung verträgt die Oberfläche der Dämmplatten kurzzeitig die offene Flamme. Mit dem Untergrund kann BauderPIR M z.B. durch Einkleben in die Bitumenstreifen der Schnellschweißbahnen BauderTHERM DS1 DUO oder BauderTHERM DS2 verklebt werden.

BauderPIR M/MF – Technische Daten		
Beschreibung	Polyurethan-Hartschaum-Platten nach ÖNORM EN 13165	
Anwendung	Wärmedämmung unter Abdichtung	
Deckschicht	Mineralvlies	
Länge (mm)	ÖNORM EN 822	1200
Breite (mm)	ÖNORM EN 822	600
Dicke (mm) ohne Falz (M)	ÖNORM EN 823	20, 30, 40, 50, 60, 80, 100
Dicke (mm) mit Falz (MF)	ÖNORM EN 823	40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240
Druckfestigkeit	ÖNORM EN 826	≥120 kPa (≥0,12 N/mm²)
Brandverhalten	ÖNORM EN 13501-1	Klasse E
Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m·K)	ÖNORM EN 13165	0,027 (<80 mm) 0,026 (80 – <120 mm) 0,025 (≥120 mm)
Wasseraufnahme (Vol%)	ÖNORM EN 12087	max. 3
PIR Index	–	> 250

Bauder PIR M / MF
Aufgrund der Mineralvlieskaschierung gilt für Dämmplatte bis 80 mm Dicke die Wärmeleitfähigkeit 0,027 W/(m·K). Bei dickeren Platten beträgt die Wärmeleitfähigkeit 0,026 W/(m·K), und ab 120 mm nur 0,025 W/(m·K).

Die Dämmplatten können ab einer Dicke von 40 mm mit einem Stufenfalz hergestellt werden. Ab 120 mm Plattendicke werden die Platten standardmäßig mit einen Stufenfalz versehen.

Systemaufbau-Beispiel: BauderPIR M mit zweilagiger Bitumen-Abdichtung und Dachbegrünung

BauderPIR T Gefälle

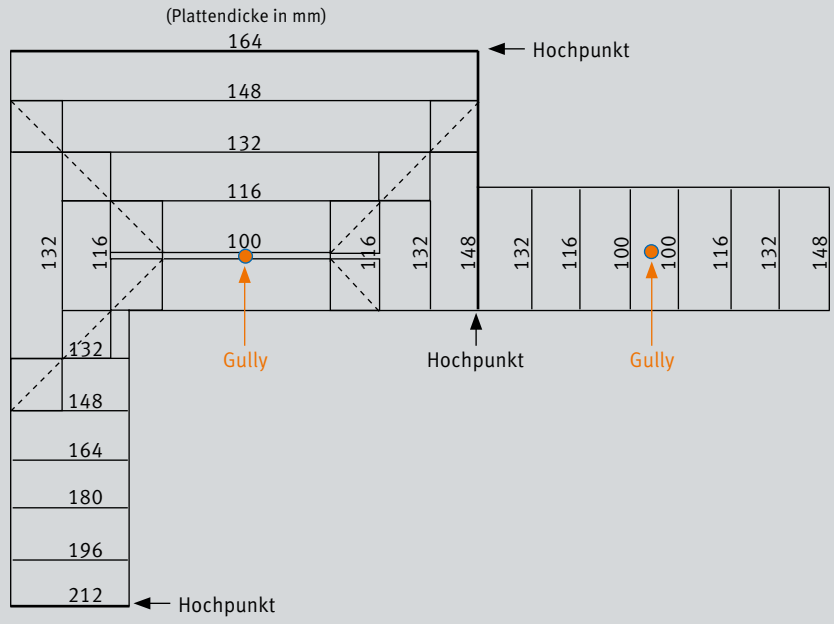
Mit der Wärmedämmung Dachgefälle planen

Jede Dachdecke, ob massive Stahlbetonkonstruktion oder leichtes Trapezblechdach, biegt sich aus Gründen des Eigengewichtes und der Nutzlast durch. Dachgullys werden meist im Bereich der Stützen angeordnet und liegen somit zumeist an Hochpunkten. In den durchgebogenen Flächen bleibt das Wasser stehen und bildet dort Pfützen. Die Abdichtung wird zum einen durch die Temperaturgrenzen entlang der Wasserpfützen und zum andern durch oft vorhandene Schmutzablagerungen im Bereich solcher Tiefpunkte belastet.

Die Vorteile von BauderPIR T Gefälledämmplatten:

- Vorgeplantes Gefälle ohne schwere Konstruktionen.
- Gefälle und Wärmedämmung in einem Arbeitsgang.
- Geringe Aufbauhöhe.
- Hohe Druckfestigkeit.
- Hervorragende handwerkliche Bearbeitbarkeit.

Beispiel für einen Gefälleplan:



Sicherer Wasserabfluss mit Gefälledämmung
Durch die Verlegung von BauderPIR T Gefälledämmung entsteht eine schiefe Ebene zu den Tiefpunkten. Dort sollte ein Gully platziert sein.

Die intelligente Gefällelösung
BauderPIR T ist ein vorgeplantes Gefälle ohne kostenintensive, schwere Konstruktionen, bei dem das Gefälle und die Wärmedämmung in einem Arbeitsgang verlegt werden. Mit dieser Methode kann fast jede Gefälleausführung realisiert werden. BauderPIR garantiert dabei eine optimale Wärmedämmung, bei geringer Aufbauhöhe und hoher Druckfestigkeit, sowie eine hervorragende handwerkliche Bearbeitbarkeit.

Extrem hohe Dämmwirkung sichert Energieeinsparung
Der Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit von BauderPIR T beträgt dickenabhängig 0,025 bis 0,027 W/(m·K). Mit dieser hohen Dämmleistung erfüllt BauderPIR T Gefälle bereits am Fußpunkt eines Dachgefälles mit einer Dicke von nur 3 cm die Anforderungen an den Mindestwärmedurchlasswiderstand.

BauderPIR T Gefälle ist allen Temperaturbelastungen gewachsen
Mit Dauerbelastungen in professionellen Einsatzgebieten der Kälte- und Wärmetechnik beweist Polyurethan-Hartschaum seit Jahrzehnten seine ausgezeichnete Belastbarkeit. Gerade am Flachdach, wo ständig wechselnde Temperaturen herrschen, ist dies für die Sicherheit und langlebig wirtschaftliche Funktion eines Gebäudes von wesentlicher Bedeutung. BauderPIR T Gefälle ist heißbitumenbeständig bis +250° C und hält somit allen Verarbeitungstechniken am Flachdach ohne weiteres stand.

Hohe Druckfestigkeit für alle Einsatzgebiete
BauderPIR T Gefälle ist für jede Aufgabenstellung, von normaler Trittfestigkeit beim Flachdach bis zur Extrembelastung, der geeignete Dämmstoff. BauderPIR T Gefälle bietet standardmäßig eine Druckfestigkeit von 0,12 N/mm² (120 KPa), höhere Druckfestigkeit liefert BauderPIR KOMPAKT Gefälle.

BauderPIR T – Technische Daten		
Beschreibung	Polyurethan-Hartschaum-Platten nach ÖNORM EN 13165	
Anwendung	Wärmedämmung unter Abdichtung	
Deckschicht	keine	
Länge (mm)	ÖNORM EN 822	1200
Breite (mm)	ÖNORM EN 822	800
Dicke (mm) ohne Gefälle	ÖNORM EN 823	20 - 400 mm
Dicke (mm) mit Gefälle*	ÖNORM EN 823	20 - 400 mm
Druckfestigkeit	ÖNORM EN 826	≥120 kPa (≥0,12 N/mm²)
Brandverhalten	ÖNORM EN 13501-1	Klasse E
Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m·K)	ÖNORM EN 13165	0,027 (‹80 mm) 0,026 (80 – ‹120 mm) 0,025 (≥120 mm)
Wasseraufnahme (Vol%)	ÖNORM EN 12087	max. 3
PIR Index	–	› 250

* Standardgefälle 2%

Systemaufbau-Beispiel: BauderPIR T Gefälledämmung mit zweilagiger Bitumen-Abdichtung

BauderPIR KOMPAKT

Spezialdämmplatte für das Bauder PIR Kompaktdach

Bauder PIR Kompaktdach ist ein Flachdachsystem, bei dem die Abdichtungsschichten und der Wärmedämmstoff untereinander und mit dem Untergrund kompakt verklebt sind. Die Vorteile dieses Systems liegen auf der Hand:

- Keine Wasserunterläufigkeit
- Örtliche Begrenzung von Schäden
- Gut kontrollierbar
- Alle Schichten kompakt verklebt
- Keine mechanische Befestigung
- Extrem hohe Leckage-Sicherheit
- Extrem hohe Windsog-Sicherheit
- Hervorragende handwerkliche Bearbeitbarkeit.

Keine Wasserunterläufigkeit
Das Problem vieler konventionellen Abdichtungs-systeme besteht in der möglichen Unterläufigkeit der Abdichtung. Bauder PIR Kompaktdach ist vollflächig in Heißbitumen eingegossen, und so mit der Unterkonstruktion verbunden. Damit ist ein Unterlaufen der Abdichtung bei evtl. Beschädigung ausgeschlossen.

Höchste Sicherheit
Die Folgen einer mechanischen Beschädigung bleiben örtlich begrenzt. Der Direktverbund der Abdichtung mit der Unterkonstruktion verhindert im Fall einer Beschädigung großflächige Schäden. Schadstellen können punktgenau lokalisiert werden.

Alle Schichten kompakt miteinander verklebt. Sowohl Dampfsperre, Wärmedämmschicht und erste Abdichtungslage werden jeweils in Heißbitumen eingearbeitet und bilden so ein kompaktes, homogenes Abdichtungspaket.

Hervorragende Dämmung
Der Dämmstoff Polyurethan besticht durch hohe Wärmedämmeigenschaften bei geringer Dicke.

Einfach und schnell zu verarbeiten
Die handlichen Dämmplatten lassen sich leicht schneiden und damit schnell verarbeiten. Zudem stauben sie kaum bei der Verarbeitung.

Gefälle gefällig
BauderPIR KOMPAKT-Dämmstoffplatten sind auch als Gefälledämmplatten lieferbar. Standardgefälle 2%.

Winsogsicher
Geprüft bis 100 m Gebäudehöhe.

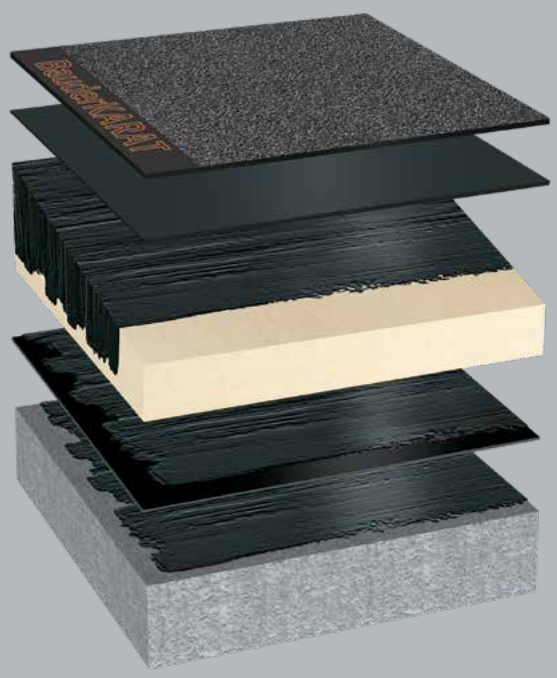
Brandschutz
Tests an der Forschungsstelle für Brandschutz in Karlsruhe haben, in Anlehnung an ÖNORM ENV V 1187, Prüfverfahren 3 ergeben, dass sich Prüfdächer mit BauderPIR M bzw. Foamglas T4 bei Brand von oben auch mit erhöhter Brandbelastung gleichermaßen unkritisch verhalten. Die Eigenschaft “brennbar” des verwendeten Dämmstoffs BauderPIR wirkt sich nicht nachteilig aus.

Hoch belastbar
BauderPIR KOMPAKT ist durch seine besondere Rezeptur äußerst dimensionsstabil und hoch belastbar. PIR-Index › 250, Druckfestigkeit ≥150 kPa.

Geringes Gewicht – handliche Größe
BauderPIR KOMPAKT-Dämmstoffplatten sind leicht und mit einer Größe von 600 x 600 mm besonders handlich. Das macht sich auch bei der Kalkulation bemerkbar.

BauderPIR KOMPAKT – Technische Daten		
Beschreibung	Polyurethan-Hartschaum-Platten nach ÖNORM EN 13165	
Anwendung	Wärmedämmung unter Abdichtung für die Verlegung in Heißbitumen	
Deckschicht	keine	
Länge (mm)	ÖNORM EN 822	600
Breite (mm)	ÖNORM EN 822	600
Dicke (mm) ohne Gefälle	ÖNORM EN 823	20 - 400 mm
Dicke (mm) mit Gefälle*	ÖNORM EN 823	20 - 400 mm
Druckfestigkeit	ÖNORM EN 826	≥150 kPa (≥0,15 N/mm²)
Brandverhalten	ÖNORM EN 13501-1	Klasse E
Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m·K)	ÖNORM EN 13165	0,027 (‹80 mm) 0,026 (80 – ‹120 mm) 0,025 (≥120 mm)
Wasseraufnahme (Vol%)	ÖNORM EN 12087	max. 3
PIR Index	–	› 250

* Standardgefälle 2%



Systemaufbau-Beispiel:Bauder PIR Kompaktdach mit Gefälle

BauderPIR FA TE
Wärmedämmelemente für Terrassen und Balkone

Will man die unter der Terrasse liegenden Wohnräume vor Energieverlusten schützen, ist eine optimale Dämmung unbedingt erforderlich und auch gesetzlich vorgeschrieben. BauderPIR erzielt dabei die besten Dämmwerte überhaupt. Wärmebrückenfrei und ohne Schwund.

Mit der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ sind die gesetzlichen Anforderungen an den Wärmeschutz noch strenger geworden. Um so wichtiger ist die Wahl des richtigen Dämmstoffs und die handwerklich sorgfältige Verlegung, denn spätere Reparaturen sind aufwändig und teuer.

Dämmstoffe mit hoher Dämmwirkung erreichen den notwendigen Dämmwert schon mit geringer Dicke. Das spielt besonders im Sanierungsfall eine wesentliche Rolle, wenn der Terrassenaufbau nur eine begrenzte Höhe einnehmen darf.

Die feuchtigkeitsbeständigen BauderPIR Dämmplatten haben sich jahrzehntelang in der Praxis bewährt.

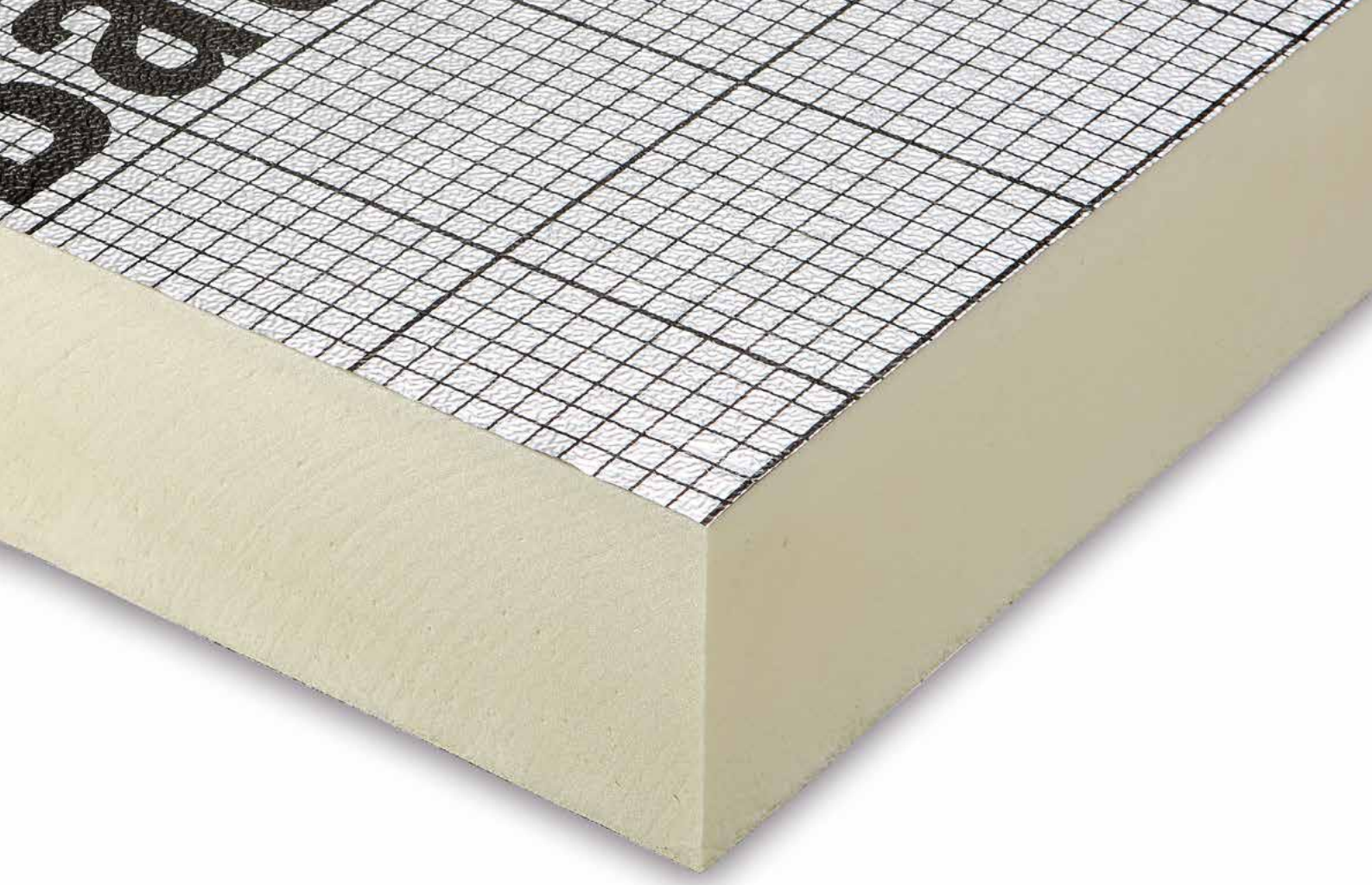
Wärmeleitfähigkeit λ=0,022 W/(m·K)
BauderPIR Dämmplatten haben die geringste Wärmeleitfähigkeit aller bekannten Dämmstoffe bei gleichzeitig geringster Dicke. Das reduziert die Aufbauhöhe erheblich.

Hohe Druckfestigkeit bei geringer Dicke
Die Druckfestigkeit von BauderPIR liegt bei ≥ 0,12 N/mm². Die Platten sind dimensionsstabil und halten höchster Belastung stand.
Optimiertes Format für Terrassen 1200 mm x 600 mm.

Sehr gut zu verarbeiten
Mit Messer oder Fuchsschwanz lassen sich BauderPIR Dämmplatten mühelos und maßgenau vor Ort zurechtschneiden. Das aufgedruckte Schnittraster dient als Schnitthilfe.

Trittschallminderung
Wohnkomfort erreicht man nicht nur mit der richtigen Wärmedämmung – auch die Trittschalldämmung ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Planung einer Terrasse. Bauder bietet zahlreiche nach ÖNORM EN ISO 140-8 geprüfte Systeme, welche die Wohnräume unter der Terrasse sicher vor Energieverlust und Lärm durch Trittgeräusche schützen.

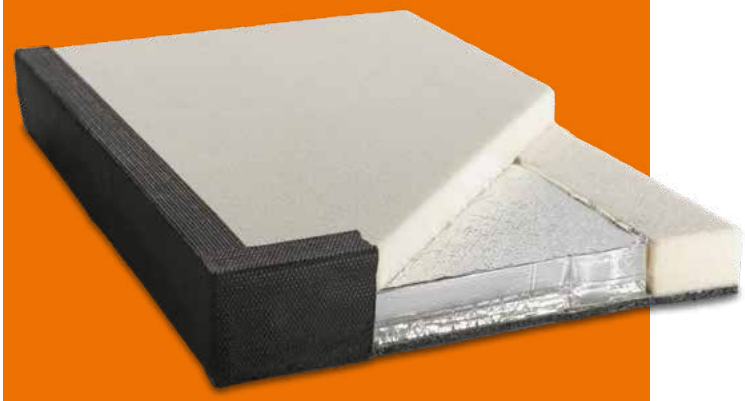
Systemaufbau-Beispiel: BauderPIR FA TE



BauderPIR FA TE – Technische Daten		
Beschreibung	Polyurethan-Hartschaum-Platten nach ÖNORM EN 13165	
Anwendung	Terrassendämmung	
Deckschicht	Aluminium	
Länge (mm)	ÖNORM EN 822	1200
Breite (mm)	ÖNORM EN 822	600
Dicke (mm)	ÖNORM EN 823	ohne Stufenfalz 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100, 120, 140, 160 mit Stufenfalz 60, 80, 100, 120, 140, 160
Druckfestigkeit	ÖNORM EN 826	≥120 kPa (≥0,12 N/mm²)
Brandverhalten	ÖNORM EN 13501-1	Klasse E
Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m·K)	ÖNORM EN 13165	0,022
Wasseraufnahme (Vol%)	ÖNORM EN 12087	max. 3
PIR Index	–	› 250

Wenn die geforderte Aufbauhöhe den Einsatz von BauderPIR FA TE nicht zulässt, sind die extrem dünnen Spezial-Dämmplatten BauderVIP TE eine interessante Alternative:

BauderVIP TE ist die innovative Lösung für die Wärmedämmung von Terrassen mit besonders geringer Aufbauhöhe. Durch den hochdämmenden, sehr flachen Vakuum-Isolier-Kern (λ 0,007 W/(m·K)) können Anschlusshöhen eingehalten werden, die mit üblichen Dämmstoffen nicht möglich sind.



Weitere Informationen finden Sie in unserer Broschüre „TERRASSEN-SYSTEME, Komplettlösungen für Terrassendach und Balkon“ und auf unseren Internet-Seiten ...

BauderPIR FA Gefälle
Alukaschierte PIR-Gefälledämmung

BauderPIR FA Gefälle ist ein hochwertiges Standardgefälle, bestehend aus alukaschierten Gefälleplatten mit der Wärmeleitstufe 023. Die dazu gehörigen BauderPIR KFS Kehlfüllstücke bzw. BauderPIR GFS Gratfüllstücke vereinfachen einerseits die Verlegung im Kehl- und Gratbereich und reduzieren andererseits maßgeblich den Materialverschnitt.

Gerade einmal acht unterschiedliche BauderPIR FA Gefälledämmplatten werden benötigt, um in einlagiger Verlegung ein Gefälle von 30 mm bis 230 mm über eine mögliche Länge von 9,60 m auszuführen. Zusätzlich kann diese im Bedarfsfall durch Einsatz einer besonders flachen Sonderplatte (Gefälle von 5 auf 30 mm) auf 10,80 m erweitert werden.

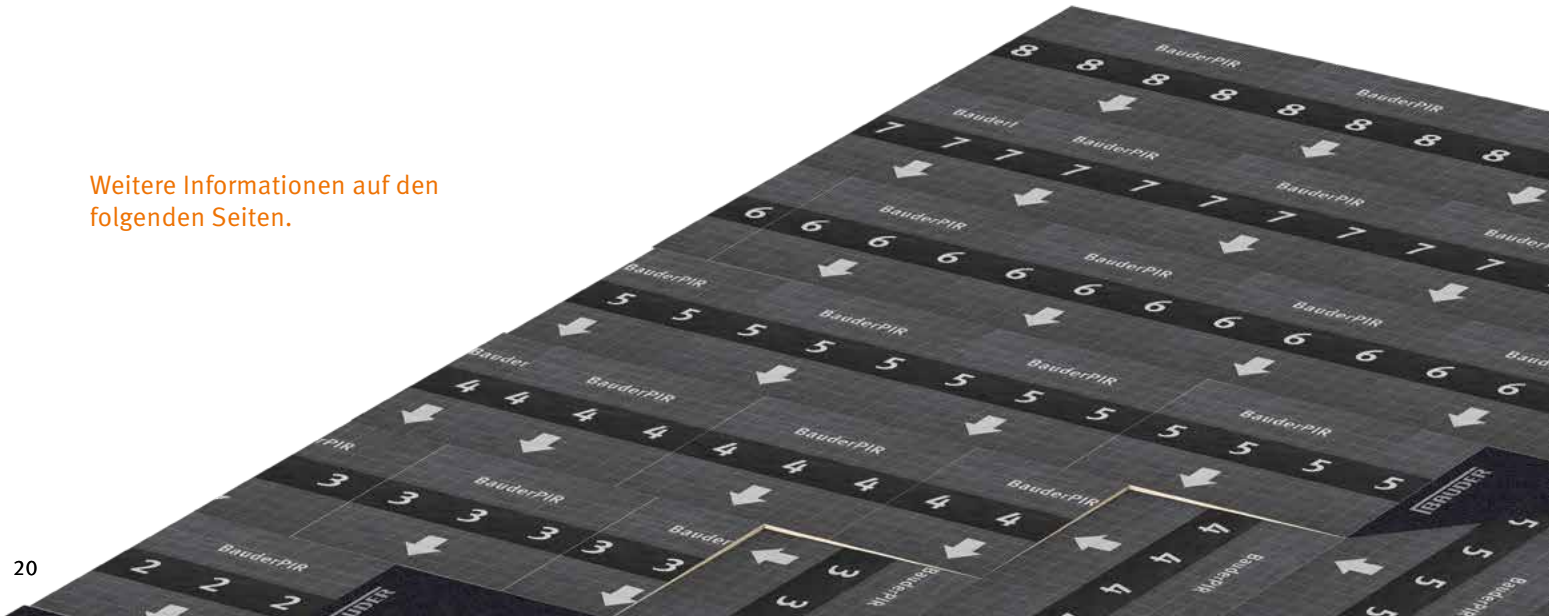
Bei den BauderPIR FA Gefälleplatten handelt sich dabei um Standardformate die auf Lager produziert werden und so jederzeit schnell verfügbar sind.

BauderPIR FA Gefälle eignet sich für Dachaufbauten mit Bitumenbahnen ebenso wie für den Aufbau mit Kunststoffdachbahnen.

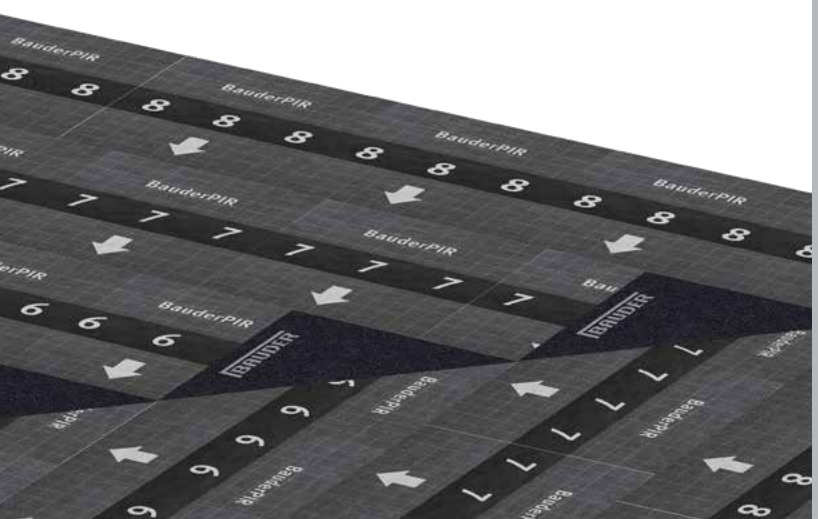
Die Vorteile der neuen BauderPIR FA Gefälledämmung:

- standardisierte Gefälleplatten, dadurch minimale bzw. keine Lieferzeiten durch Bevorratung beim Handel
- effiziente Kehl- und Gratlösung
- **λ**-Wert 0,022 W/mK
- höchste Dämmleistung bei geringer Aufbauhöhe
- hohe Druckfestigkeit
- optimierte Oberfläche mit reflektionsarmer und verlegerunterstützender Bedruckung
- bewährter, dimensionsstabiler Hochleistungsdämmstoff

Weitere Informationen auf den folgenden Seiten.

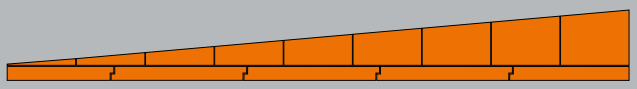


BauderPIR FA Gefälle – Technische Daten		
Beschreibung	Polyurethan-Hartschaumplatten nach ÖNORM EN 13165	
Anwendung	Gefälle auf Flachdächern	
Deckschicht	Aluminium (beidseitig)	
Neigung	2,0 %	
Länge (mm)	ÖNORM EN 822	1200
Breite (mm)	ÖNORM EN 822	1200
Dicke (mm) ohne Gefälle	ÖNORM EN 823	30 mm
Dicke (mm) mit Gefälle	ÖNORM EN 823	230 mm
Druckfestigkeit	ÖNORM EN 826	≥120 kPa (≥0,12 N/mm²)
Brandverhalten	ÖNORM EN 13501-1	Klasse E
Wärmeleitfähigkeit λ_D (EU) Nennwert (W/mk)	ÖNORM EN 13165	0,022
Wasseraufnahme (Vol%)	DIN EN 12087	max. 3



Einfach variabel!
Ein- oder mehrlagig

Mehrlagige Verlegung (Empfehlung)



Aus energetischer Sicht empfehlen wir die mehrlagige Verlegung. Potenzielle Wärmebrücken werden durch den Lagenversatz vermieden. Als Grunddämmung kommen dabei BauderPIR FA Wärmedämmplatten zum Einsatz. Alternativ können auch BauderPIR FA TE Terrassen- und Fußbodendämmplatten verwendet werden. Darauf wird dann die BauderPIR FA Gefälledämmung verlegt. Durch entsprechende Dickenanpassung und weitere Lagen der Grunddämmung kann das Gefälle nach Bedarf verlängert werden.

Kombinierte Verlegung

Auch eine Kombination der beiden voranstehenden Verlegearten ist möglich. Diese vereint die Möglichkeit flacher Anfangshöhen und großer Gefällelängen. Bei geschickter Auslegung kann damit die Anzahl unterschiedlicher Platten minimiert und somit die Lagerhaltung optimiert werden: Mit vier Gefälleplatten (Nr. 1 - 4, Anfangs-/Endhöhe: 30 mm/130 mm) und einer 100 mm Grunddämmung können somit unbegrenzte Gefällelängen realisiert werden.

* Eine Verlegung von 2-prozentigem Gefälle entspricht in den meisten euopäischen Ländern den Regeln der Technik. Bei Einhaltung der Bauder-Verlegeanleitung ist die Verlegung sicher, die gezielte Wasserabführung gegeben und der Einsatz freigegeben. Für empfohlenen Systemaufbau mit Bauder Abdichtungsprodukten kontaktieren Sie die Anwendungstechnik.

BauderPIR FA Gefälle
Kehl-/Gratlösung

Mit den neuen BauderPIR FA Gefälle 2.0% Gefälledämmplatten lassen sich mit wenigen Standardelementen auf einfache Weise Gefälledämmungen mit 2% Neigung in unterschiedlichster Länge und Ausprägung realisieren. Die Verlegung beginnt auf der jeweiligen Unterkonstruktion mit der entsprechenden Bauder Bitumen-Dampfsperre. Je nach Bedarf erfolgt die Verlegung der BauderPIR FA Grundplatten. Im nächsten Schritt wird dann die neue BauderPIR FA Gefälledämmung anhand des Gefälleplanes verlegt. Hilfreich bei der Verlegung sind dabei die reflektionsarme Oberfläche, ein Schnittraster sowie die Plattenkennzeichnung und der Aufdruck der Gefällerichtung.

Kehlfüllstücke und Gratfüllstücke
Das besondere bei diesem System ist die innovative Kehl- und Gratlösung. Sie ermöglicht eine neuartige Verlegetechnik im Kehl- und Gratbereich bei gewohnter Kontur- und Gefällegebung.

In der Fläche werden die Gefälledämmplatten verlegt wie üblich, jedoch nun komplett bis in den Kehl- und Gratbereich hinein verlegt. Dann kommen die **BauderPIR KFS Kehlfüllstücke** und **BauderPIR GFS Gratfüllstücke** zum Einsatz. Sie sind so gestaltet, dass sie den sich bildenden Versatz der Gefälledämmung auffüllen und gleichzeitig in jedem Bereich der Kehle bzw. des Grates passen. Zur Verlegung werden also nur ein Typ Kehlfüllstücke und ein Typ Gratfüllstücke benötigt. Das bedeutet: einfachste Lagerhaltung, kein Sortieren auf der Baustelle, kein Abfall und keine Reststücke.

Das neue, standardisierte BauderPIR FA Gefälle sorgt somit nicht nur für eine optimale Dämmung und die präzise Entwässerung zu den Dachabläufen, sondern auch für eine einfache Verlegung und eine problemlose, platzsparende Lagerhaltung.

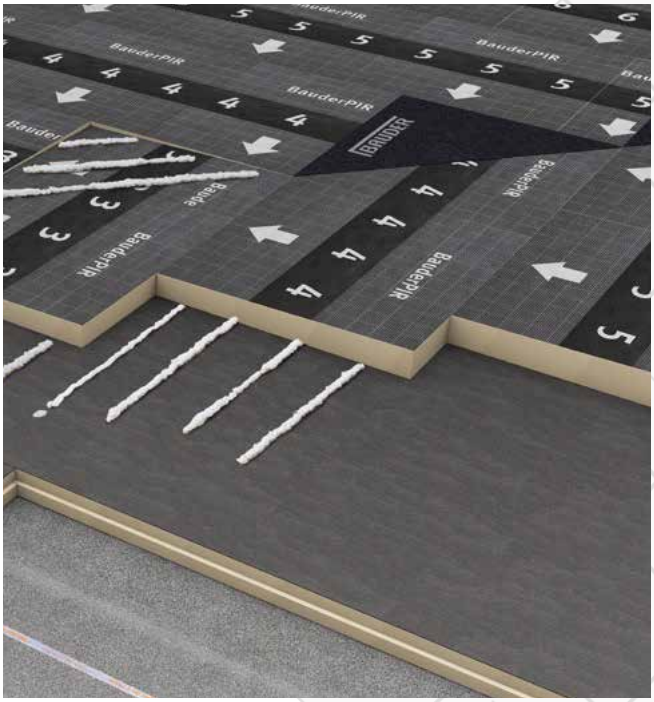


Abb. 6/1: Verlegebeispiel **BauderPIR KFS** Kehlfüllstück

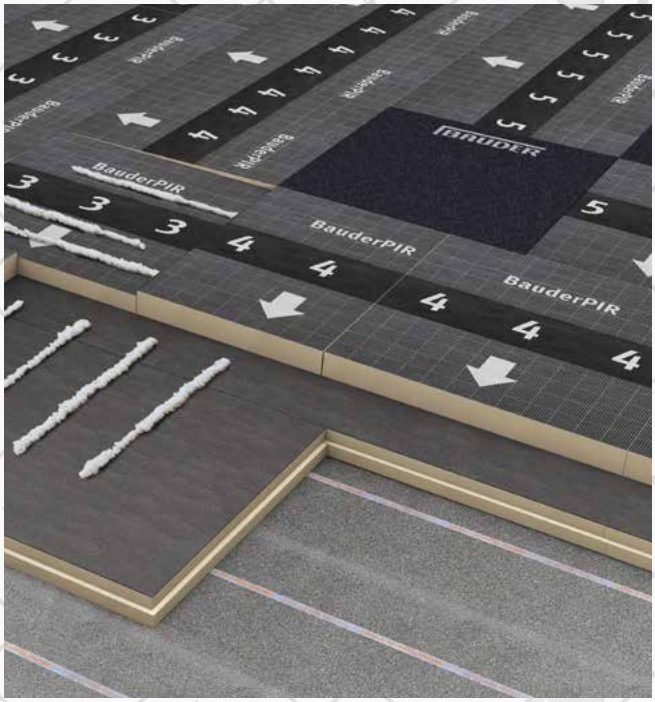


Abb. 6/2: Verlegebeispiel **BauderPIR GFS** Gratfüllstück

Einfach gut!
Die BauderPIR FA Gefälle Kehl- und Gratlösung

Gewöhnlich sind bei 8 Gefälleplatten je 16 Kehlplatten und 16 Gratplatten notwendig, eine linke und eine rechte Platte - und das in jeder Gefälleplattendicke. Das bedeutet 32 zusätzliche Platten, bei Variation der Kaschierung oder der Gefällesteigung entsprechend mehr. Für den Händler bedeutet dies hohen Lagerplatzbedarf, für den Verleger viele unterschiedliche Einzelplatten, die erst einmal sortiert werden müssen.

Wir haben uns diesem Thema angenommen und eine neue Lösung entwickelt. Zwei Füllstücke lösen das Problem. Platzsparend, effizient – einfach praktisch!

BauderPIR KFS Kehlfüllstück
In Dreiecksform – passend in die Versätze der Kehle. Die Gefälledämmung wird dabei in gleicher Höhenstufe bis in die Kehle durchgelegt und das Kehlfüllstück anschließend mit dem gleichen Kleber wie bei der restlichen Dämmung eingeklebt.

BauderPIR GFS Gratfüllstück
Quadratisch – passend in die Versätze des Grates. Auch hier wird die Gefälledämmung bis in den Grat durchgelegt. Die Gefälleplatte direkt im Grat, d.h. unter dem Gratfüllstück, wird allerdings eine Höhenstufe niedriger gewählt als die Gefälleplatten in der restlichen Reihe. Dann wird auch hier das Füllstück entsprechend eingeklebt.

Auf Grund der geringen Dicke wurde ein spezielles Material gewählt: Flexibles Polypropylen. Hochdruckfest, hochflexibel, verklebbar und im Sinne der „harten Bedachung“ geprüft. Somit ist es für den Einsatz auf der Baustelle bestens geeignet und zudem im System sehr wirtschaftlich.

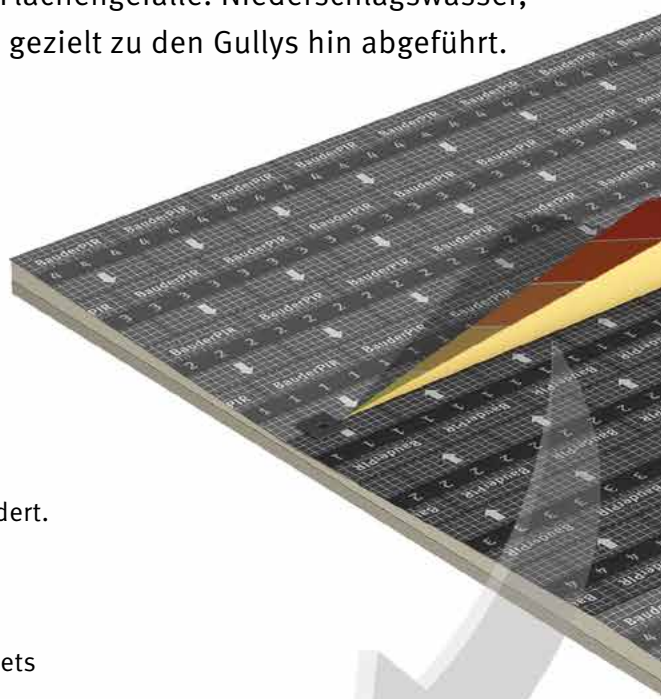
Die Vorteile der Bauder Kehl- und Gratlösung auf einen Blick:

- nur ein Kehlfüllstück
- nur ein Gratfüllstück
- minimierter Lagerplatzbedarf
- optimierter Baustellenablauf - kein Zuschneiden, kein Suchen, kein Abfall
- robust und flexibel
- hohe Druckfestigkeit
- reflektionsarme Oberfläche
- geeignet für Abdichtungen mit Bitumen- und Kunststoffbahnen
- im System geprüft als „Harte Bedachung“

Fragen zu Gefällelösungen beantwortet Ihnen gerne Ihr Bauder Fachberater!
www.bauder.at/fachberatersuche

BauderPIR T LES
Linienentwässerung

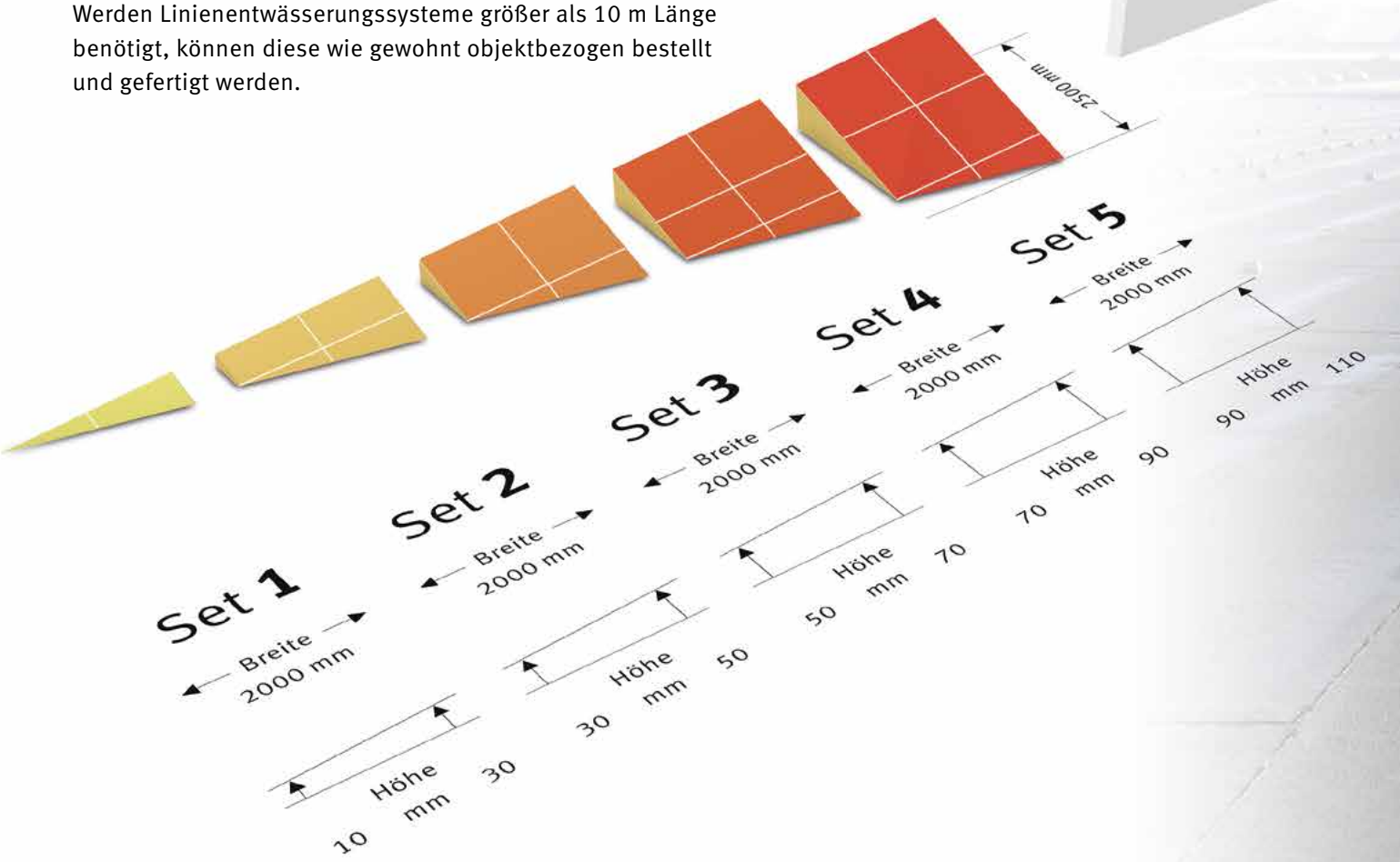
Linienentwässerungssysteme dienen der wirtschaftlichen Herstellung eines Quergefälles zwischen Abläufen auf gleicher Ebene bei vorhandenem Flächengefälle. Niederschlagswasser, das sonst in der Tiefpunktlinie verbleiben würde, wird so gezielt zu den Gullys hin abgeführt.

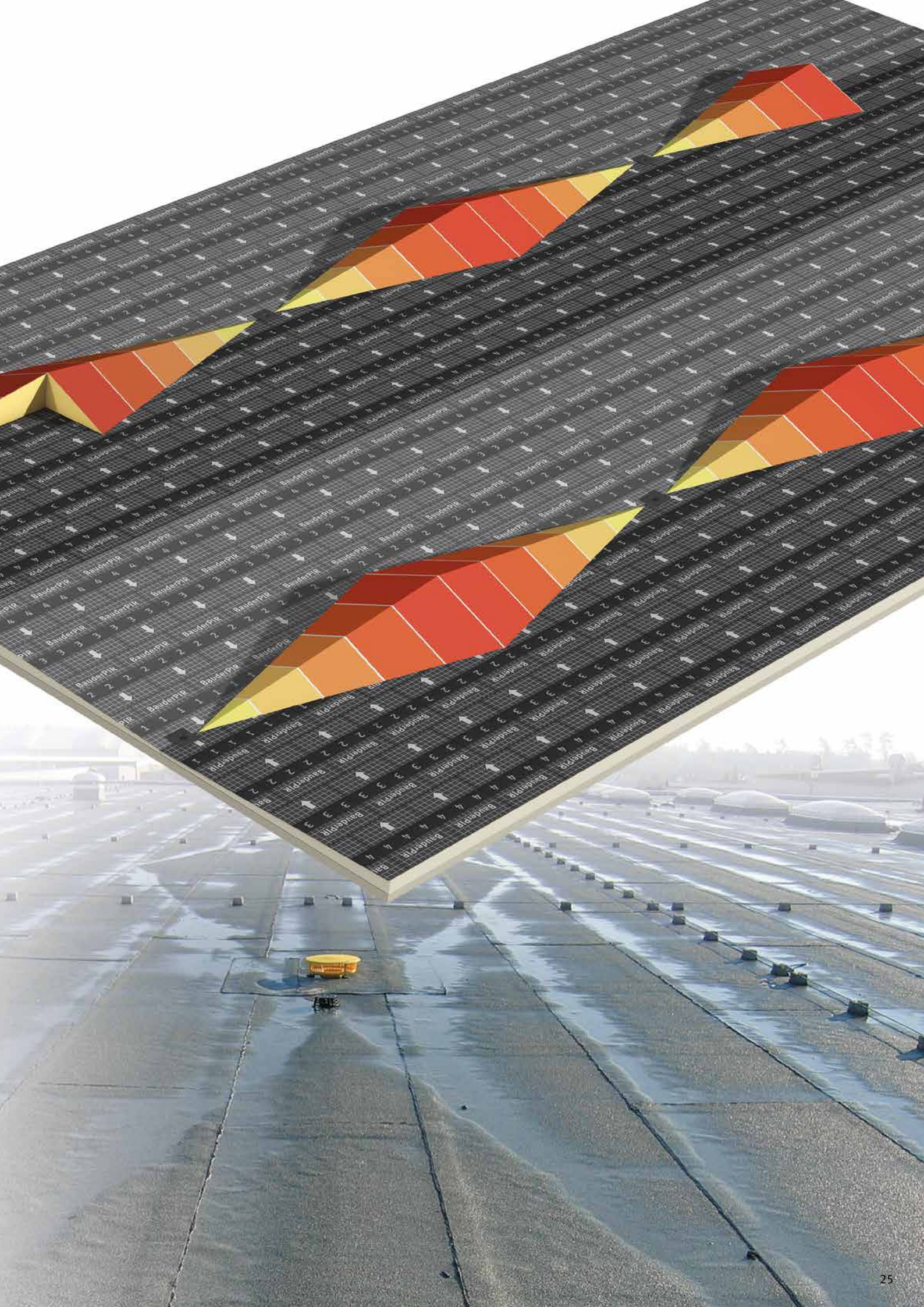


Das BauderPIR T LES Linienentwässerungssystem hat sich seit vielen Jahren bewährt. Druckfester Polyurethan-Hartschaum, eine sehr gute Wärmeleitstufe sowie die hohe Dimensionsstabilität sind nur einige Vorteile dieses Systems. Das neue BauderPIR T LES Linienentwässerungssystem jedoch wird nicht mehr auftrags- oder objektbezogen hergestellt, sondern ist als „Baukasten“ bestehend aus Standardelementen beim Händler am Lager und somit kurzfristig verfügbar.

Die hohe Qualität der Elemente aus PU-Blockschaum mit erhöhtem Raumgewicht zur verbesserten Druckfestigkeit bleibt dabei unverändert. Auch die Maße und Steigungen haben sich bewährt und wurden belassen. Lediglich die Unterteilung der Komponenten und entsprechende Gebindegrößen wurden auf ein standardisierbares Maß heruntergebrochen. Insgesamt stehen nun 5 BauderPIR T LES-Sets zur Verfügung, welche kombiniert Linienentwässerungssysteme von 1 bis 10 m möglich machen.

Werden Linienentwässerungssysteme größer als 10 m Länge benötigt, können diese wie gewohnt objektbezogen bestellt und gefertigt werden.

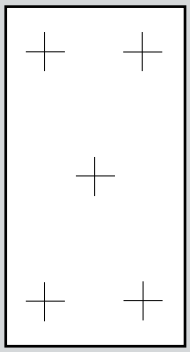



BauderPIR

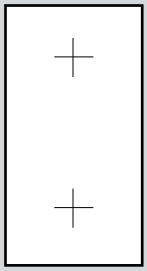
Verlegeanleitung
BauderPIR FA / M / MF

1. Mechanische Befestigung
BauderPIR Dämmplatten können mechanisch befestigt werden. Um die Windsogfestigkeit zu erreichen, sind je nach Untergrund entsprechend zugelassene Befestigungselemente zu verwenden. Unabhängig davon sind für die gleichmäßige flächige Befestigung bei großformatigen Platten (2400 x 1200 mm) fünf Elemente einzusetzen. Die Fixierung erfolgt in den Eckpunkten und in der Plattenmitte. Bei kleinformatigen Platten sind zwei Befestiger je Platte ausreichend.

Plattenbefestiger:



großformatige Platten
(1200 x 2400 mm)



kleinformatige Platten
600 x 1200 mm

2. Kaltverklebung
Die Verklebung von BauderPIR Dämmplatten ist mit Bauder Schaumkleber möglich. Bei dieser Verlegeart muss durch gleichmäßigen streifenweisen Auftrag von Bauder Schaumkleber im Einbauzustand zwischen jeder BauderPIR Dachdämmplatte und dem Untergrund ein kraftschlüssiger Verbund erreicht werden.
Der Verbrauch beträgt dabei z.B. 75 ml/m² bei drei Kleberstreifen je m². Abhängig von der Windsogbelastung auch mehr.

Bei objektspezifischen Besonderheiten kann sich die notwendige Klebermenge erhöhen. Zur Verklebung darf ausschließlich der Bauder Schaumkleber verwendet werden. Bei geplanter Verwendung von anderen Klebern und bei objektspezifischen Besonderheiten informieren Sie sich bitte bei der Bauder Anwendungstechnik.

Bauder Schaumkleber ist feuchtigkeitsaushärtend, d. h. die Reaktion erfolgt wesentlich schneller unter Aufgabe geringer Feuchtigkeitsmengen auf die Kleberraupe.
Insbesondere wenn eine möglichst schnelle Begehung der zu verklebenden Dämmplatten erwünscht ist, sind daher die Kleberraupen direkt nach Aufbringen dieser mit einem Handsprühgerät mit Sprühnebel zu befeuchten (Achtung: Nur leichter Nebel, keine Wassertropfen etc.). Im Anschluss daran sind die Dämmplatten auf die befeuchteten Kleberraupen aufzulegen und leicht anzupressen. Ein Nachjustieren der Dämmplatten ist ohne Feuchtigkeitszugabe noch ca. 10 Minuten möglich, mit Feuchtigkeitszugabe noch ca. 5 Minuten. **Die Platten dürfen vor Aushärtung des Bauder Schaumklebers**

nicht begangen werden. Ohne Feuchtigkeitszugabe kann dies je nach Witterungsverhältnissen bis zu einer Stunde dauern, im Einzelfall auch länger. Mit Feuchtigkeitszugabe kann sich der Aushärtungsprozess auf unter 20 Minuten reduzieren.

Wird in der Windsogberechnung nichts anderes gefordert, ist der Abstand der Kleberwülste gleichmäßig zu verteilen, mit einem Abstand von der Plattenkante von max. 5 cm. Bei Profilblechdächern müssen die BauderPIR Dämmplatten auf den Obergurten verklebt werden. Eine zusätzliche mechanische Befestigung im Rand- und Eckbereich kann ggf. erforderlich sein. Die Anzahl der Befestigungselemente richtet sich nach der ÖNORM B 1991-1-4. Eine zweilagige Verlegung ist möglich.

3. Verklebung in BauderTHERM DS1 DUO oder BauderTHERM DS2

Ist die Dampfsperre BauderTHERM DS1 DUO oder BauderTHERM DS2 fachgerecht verlegt, können mit dem Brenner die oberseitigen Bitumenstreifen aktiviert und BauderPIR eingeklebt werden. Das Ausrichten oder Verschieben der Dämmplatten ist danach nicht mehr möglich. Um mindestens 40 % Verklebefläche zu gewähren, ist diese Verlegeart nur für ausreichend ebene Untergründe empfohlen. Zu dicke T-Stoß-Überlappungen sind ggf. zu erhitzen und unter hohem Druck zu egalisieren, bzw. der Dämmstoff an den Stellen auszuschneiden. Bei Dachneigungen ≥ 3° ist der in THERM-Streifen verklebte Dämmstoff zusätzlich gegen Abrutschen zu sichen.

4. Heißverklebung (nur BauderPIR M/MF)

BauderPIR Dämmplatten sind heißbitumenbeständig bis 250°C und können deshalb auf dem Untergrund mit heißflüssiger Bitumenmasse vollflächig verklebt werden. Für die teilweise Verklebung mit heißflüssiger Bitumenmasse muss im Einbauzustand – gleichmäßig verteilt – jede BauderPIR Dachdämmplatte mindestens zu 50 % mit dem Untergrund kraftschlüssig verklebt sein.

Die Verklebung mit „Schlangenlinien-Verteilung“ im Gießverfahren hat sich bewährt. Die punktweise Verklebung hingegen ist falsch und kann zu Schäden führen.

Der Verbrauch an Heißbitumen-Klebemasse ist abhängig vom Untergrund und beträgt bei teilweiser Verklebung mindestens 1,5 kg/m². Die Verarbeitungstemperatur liegt bei 180°C. BauderPIR Dämmplatten werden einlagig und im Verband mit dichtgestoßenen Fugen verlegt werden. Werden BauderPIR M/MF dünner als 80 mm in Heißbitumen eingeklebt, können sich die Platten wegen der Hitzebelastung verformen. Eine zweilagige Verlegung ist wegen des zu erwartenden Hitzestaues nicht möglich. Platten mit allseitigem Stufenfalz verhindern Wärmebrücken ebenso zuverlässig.

5. Verlegung auf Holzschalung

Auf die Holzschalung ist eine Trennlage (Bitumenbahn) flächig aufzunageln, entsprechend den Flachdach-Richtlinien bzw. ÖNORM B 1991-1-4. Darauf wird die Dampfsperrbahn mit feinbestreuter Oberfläche aufgeschweißt.

Die Verklebung der BauderPIR Dämmplatten kann durch gleichmäßigen streifenweisen Auftrag von Bauder Schaumkleber erfolgen, wie in Punkt 2 beschrieben.

Allgemeine Hinweise

Bei Abdichtungen aus Hochpolymerbahnen ist auf eine ebene Oberfläche der verlegten Wärmedämmung zu achten! BauderPIR ist nicht gegen alle Lösungsmittel beständig. Deshalb muss jede direkte Einwirkung vermieden werden. Auch eine indirekte Einwirkung kann sich ggf. auf die Struktur des Dämmstoffs nachteilig auswirken.

BauderPIR Dämmplatten trocken lagern sowie bei Transport und Verlegung vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung schützen!

Bei objektspezifischen Besonderheiten informieren Sie sich bitte bei der Bauder Anwendungstechnik.

Verlegeanleitung
BauderPIR T Gefälle

BauderPIR T Gefälledämmplatten (1200 x 800 mm) können prinzipiell in allen nicht belüfteten Dachsystemaufbauten eingebaut werden. Der Schichtenaufbau richtet sich nach den bauphysikalischen und technischen Vorgaben der Planung.

Empfohlener Schichtenaufbau für ein nicht belüftetes Flachdach

1 Haftgrund: **Burkolit V**
2 Dampfsperre: **BauderFLEX DNA**
3 Wärmedämmschicht: **BauderPIR T**
4 Erste Lage der Abdichtung und Dampfdruckausgleichsschicht: **BauderTHERM UL 50.**
Wird alternativ die erste Lage der Abdichtung kaltselbstklebend mit z.B. **BauderTEC KSA** oder **BauderTEC KSA DUO** ausgeführt, ist eine windsogsichere Verklebung der Abdichtung nur in Verbindung mit einer Schweißbahnoberlage gegeben.
5 Oberlage der Abdichtung: **BauderKARAT**

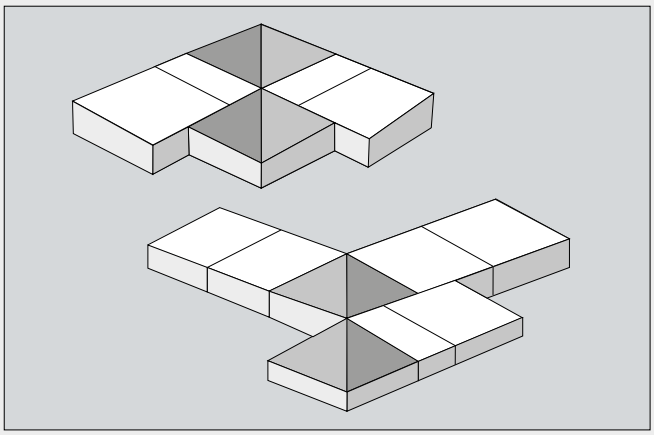
Verklebung der Dämmplatten
Die Verklebung von BauderPIR T Gefälledämmplatten erfolgt üblicherweise streifenweise mit Bauder Industriedachkleber. Der Verbrauch beträgt zum Beispiel 75 ml/m², abhängig von der Windlast auch mehr (ÖNORM B 1991-1-4 beachten). **Bauder Schaumkleber ist feuchtigkeitsaushärtend, d.h. die Reaktion erfolgt wesentlich schneller unter Aufgabe geringer Feuchtigkeitsmengen auf die Kleberraupe.** Insbesondere wenn eine möglichst schnelle Begehung der zu verklebenden Dämmplatten erwünscht ist, sind daher die Kleberraupen direkt nach Aufbringen dieser mit einem Handsprühgerät mit Sprühnebel zu befeuchten (Achtung: Nur leichter Nebel, keine Wassertropfen etc.).

Im Anschluss daran sind die Dämmplatten auf die befeuchteten Kleberraupen aufzulegen und leicht anzupressen. Ein Nachjustieren der Dämmplatten ist ohne Feuchtigkeitszugabe noch ca. 10 Minuten möglich, mit Feuchtigkeitszugabe noch ca. 5 Minuten. **Die Platten dürfen vor Aushärtung des Bauder Schaumklebers nicht begangen werden.** Ohne Feuchtigkeitszugabe kann dies je nach Witterungsverhältnissen bis zu einer Stunde dauern, im Einzelfall auch länger. Mit Feuchtigkeitszugabe kann sich der Aushärtungsprozess auf unter 20 Minuten reduzieren. Alternativ kann die Verklebung streifenweise in Heißbitumen erfolgen. Um dabei ein Verformen der Dämmplatten wegen des heißen Bitumens sicher zu verhindern, muss BauderPIR T mindestens 100 mm dick sein. Auch die mechanische Fixierung am Untergrund mit je drei geeigneten Dämmstoffbefestigern ist möglich.

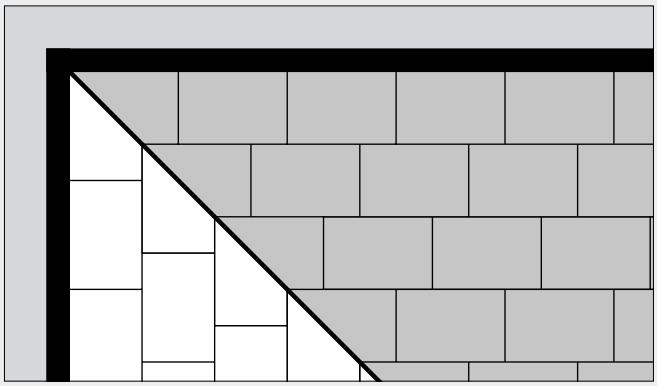
BauderPIR T ist für die lose Verlegung nicht geeignet. Eine mehrschichtige Verlegung der Dämmplatten in Heißbitumen ist wegen des zu erwartenden Hitzestaus nicht möglich. Für diese Anwendung ist Bauder Schaumkleber zu verwenden.

Verlegung mit Kehl- und Gratplatten
Die Platten haben eine Abmessung von 800 x 800 mm. In der Oberfläche ist entweder eine Kehl- oder eine Gratlinie eingearbeitet. Kehlen und Grate sind beim Einsatz dieser Spezialplatten ohne zusätzlichen Bearbeitungslohn und ohne Verschnitt herstellbar.

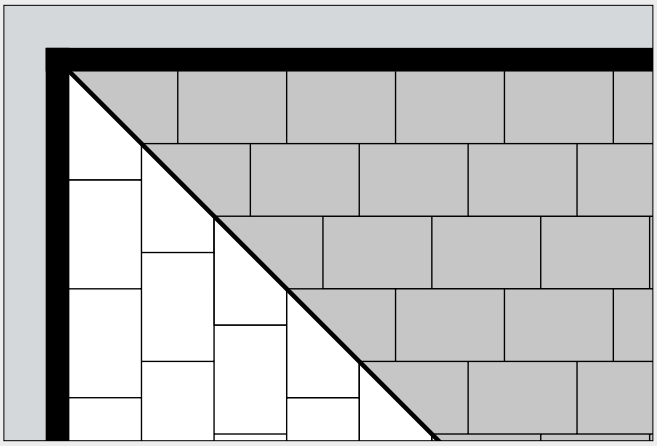
Kehl- und Gratplatten sind als solche bezeichnet und ein Pfeil zeigt auf den Hochpunkt.



Gehrungsverlegung
Hier werden die Dämmplatten auf der Baustelle zugeschnitten und so aneinander gesetzt, dass gleichmäßig verlaufende Kehl- oder Gratlinien entstehen. Bei dieser Lösung ist ein gewisser Verschnitt einzurechnen.



Verbundverlegung
Kaum Verschnitt – besonders wirtschaftlich. Bei der Kehle entstehen an den Plattenstößen geringfügige Vertiefungen, die mit Heißbitumen gefüllt werden. Bei der Gratausbildung entstehen am Plattenstoß kleine Überstände, die sich mit einem großen Fuchsschwanz leicht abschneiden lassen.



Kennzeichnung
Die Dämmstoffdicken sind auf den Stirnseiten der Gefälleplatten angegeben. Ein Pfeil kennzeichnet die Plattenoberseite. Ist die Dachfläche in mehrere Teilflächen unterteilt, so finden sich die unterschiedlichen Auftragsnummern auf dem Etikett und dem Verlegeplan wieder.

Lieferung
BauderPIR T Gefälledämmplatten werden sortiert gekennzeichnet und in Folien-Paketen ausgeliefert. Die Massenermittlung (Stückzahl der Platten) ergibt nicht immer Vollpakete. In diesen Fällen werden die Restplatten in Sammelpaketen verpackt.

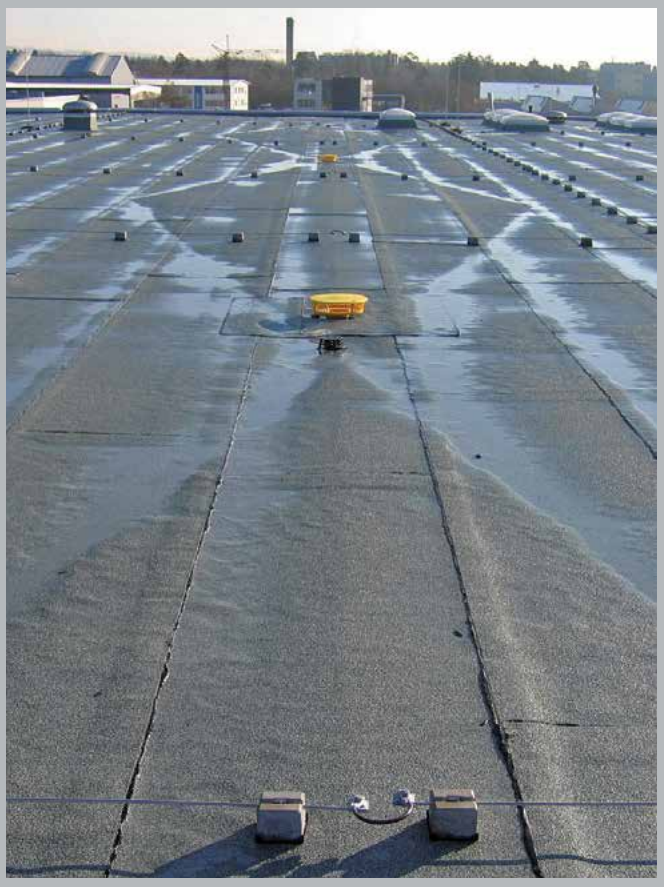
Allgemeine Hinweise
Bei Abdichtungen aus Hochpolymerbahnen ist auf eine ebene Oberfläche der verlegten Wärmedämmung zu achten! BauderPIR ist nicht gegen alle Lösungsmittel beständig. Deshalb muss jede direkte Einwirkung vermieden werden. Auch eine indirekte Einwirkung kann sich ggf. auf die Struktur des Dämmstoffs nachteilig auswirken.

BauderPIR Dämmplatten trocken lagern sowie bei Transport und Verlegung vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung schützen!

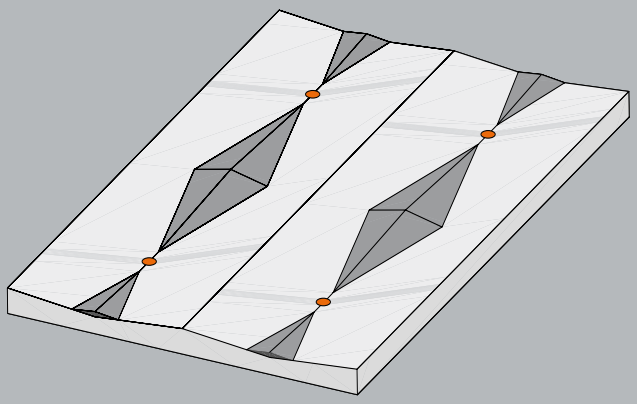
Bei objektspezifischen Besonderheiten informieren Sie sich bitte bei der Bauder Anwendungstechnik.

Bauder Linienentwässserungssystem (LES)

Mit dem Bauder Linienentwässerungssystem kann sehr wirtschaftlich und ohne Auflasterhöhung ein Quergefälle zwischen den Gullys hergestellt werden.



Niederschlagswasser, das sonst in den Tiefpunktlinien verbleiben würde, wird gezielt zu den Gullys hin abgeführt.



Verlegeanleitung
BauderPIR KOMPAKT

Beim Bauder PIR Kompaktdach werden die Abdichtungsschichten und der Wärmedämmstoff untereinander und mit dem Untergrund kompakt verklebt.

Untergrund
Die Ebenheit des Untergrundes muss mindestens der ÖNORM 18202 (Maßtoleranzen im Hochbau) entsprechen. Unebenheiten bis ca. 5 mm lassen sich mit Heißbitumen ausgleichen. Bei zu unebenen Untergründen entstehen Hohlstellen. Die vollflächige Verklebung der Dampfsperre im Gießverfahren auf Betonunterkonstruktion reduziert bei lokalen Beschädigungen die Wasserwanderung unter der Dampfsperre. Rissige Untergründe (ggf. auch bei Gefälleestrichen) lassen eine wasserunterlaufsichere Verklebung nicht zu. Soll die Dampfsperre wasserunterlaufsicher auf der Betonunterkonstruktion hergestellt werden, ist die Betonoberfläche vorzubehandeln durch z.B. Schleifen. Diese Maßnahmen sind vorher zu planen, siehe DIN 18532 bzw. Flachdachrichtlinie. Wegen flüssigem Heißbitumen sollte die Neigung des Untergrundes 3° (ca. 5%) nicht überschreiten.

Vorarbeiten
Die Bahnentemperatur, Außen- und Untergrundtemperatur muss über +5 °C sein. Betondecke durch Abfegen mit scharfem Besen reinigen. Bitumenvoranstrich (Bauder Burkolit V) auf trockene Betondecke aufbringen, Verbrauch ca. 0,3 kg/m².

Dampfsperre
Dampfsperrbahn BauderKOMPAKT DSK vollflächig in Heißbitumen verkleben. Verbrauch je nach Untergrund ca. 2,5 kg/m².

Verlegung Dämmplatten
Während der gesamten Verlegung darf es nicht regnen und der Untergrund muss trocken sein. Feucht gewordene Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden. Feuchtigkeit führt zu Blasenbildung in der Abdichtung.

Heißbitumen mit 180 °C auf die verlegte Dampfsperrbahn gießen, Verbrauch mind. 4 kg/m² je nach Untergrund auch deutlich mehr.

BauderPIR KOMPAKT Dämmplatten mit zwei Seitenflächen in die ausgegossene Bitumenklebemasse tauchen. BauderPIR KOMPAKT Dämmplatten mit pressgestoßenen Fugen im Verband verlegen, Kreuzfugen sind zu vermeiden. Platten diagonal anschieben, sodass die Fugen vollständig mit Heißbitumen gefüllt sind. Bei größeren Dämmstoffdicken muss zur Verfüllung der Fugen Heißbitumen von oben nachgegossen werden. Die Dämmstoffplatten sind gegen Verrutschen bis zur ausreichenden Abkühlung des Bitumens zu sichern (z.B. mit Nagelbrettern).

Platten dünner als 60 mm können sich wegen des Heißbitumens verformen. Bei Platten dicker als 160 mm ist das vollständige Umhüllen der einzelnen Dämmplatten mit Heißbitumen nur mit erhöhtem Aufwand realisierbar.

Aus den Fugen herausquellendes Heißbitumen mit der nächsten BauderPIR KOMPAKT Dämmplatte abziehen und gleichmäßig verteilen. Überschussklebemasse mit Feinbestreuung abstreuen. Eine mehrschichtige Verlegung von BauderPIR KOMPAKT Dämmplatten ist

wegen des zu erwartenden Hitzestaus nicht möglich. Grobe Unebenheiten an der Oberfläche der PIR-Platten sind nach dem Verlegen zu egalisieren durch z.B. Ausgießen der Tiefpunkte mit Heißbitumen oder Abreiben der Hochpunkte der Dämmstoffplatten. Im Arbeitsablauf sollte die Attika- oder Wanddämmung nach der Dachdämmung verarbeitet werden.

Kehl- und Gratbereich
Kehl- und Gratplatten haben eine Abmessung von 600 x 600 mm. In der Oberfläche ist entweder eine Kehl- oder eine Gratlinie eingearbeitet.

Erste Abdichtungslage
BauderKOMPAKT ULK als erste Lage der Dachabdichtung entsprechend den geltenden Richtlinien mit 8-10 cm Naht- und Stoßüberdeckung im Gießverfahren vollflächig mit Heißbitumen, Verbrauch mind. 3 kg/m², auf den BauderPIR KOMPAKT Dämmplatten verlegen. Schweren Wickelkern einsetzen. Abdichtungsbahn so langsam einrollen, dass eine Bitumenwulst vor der Rolle entsteht. Es darf keine Luft unter der ersten Lage eingeschlossen werden.

Evtl. sind zur Vermeidung einer Verklebung ausgetretene Bitumenmassen mit Feinbestreuung abzustreuen.

Die erste Abdichtungslage ist Zug-um-Zug aufzubringen. Der Dämmstoff darf nicht nassregnen. Feuchte an der Oberfläche der Bitumenbahn ist bei der Verlegung mit z.B. Brennereinsatz zu trocknen. In senkrechten Anschlussbereichen (z.B. Attika) kann alternativ statt BauderKOMPAKT ULK auch z.B. BauderFLEX K5E feinbetreut als erste Lage im Schweißverfahren eingebaut werden.

Abdichtungsoberlage
BauderKARAT als zweite Lage der Dachabdichtung entsprechend den geltenden Richtlinien mit Naht- und Stoßüberdeckung im Schweißverfahren vollflächig auf der ersten Lage der Dachabdichtung verschweißen.

Weitere Systemaufbau-Möglichkeiten:
Begrünung mit Bauder Gründach-Systemen (BauderSMARAGD als durchwurzelungsfeste Oberlagsbahn) oder Kiesschüttung (Körnung 16/32, Schütthöhe mind. 50 mm).

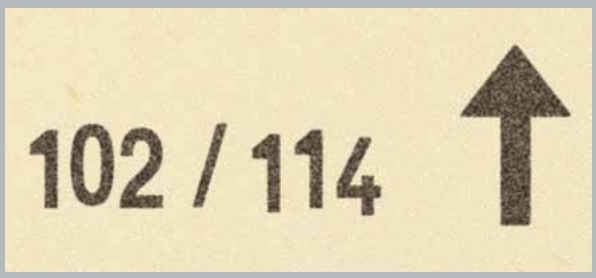
Wichtige Hinweise:

BauderPIR Dämmplatten trocken lagern sowie bei Transport und Verlegung vor Feuchtigkeit schützen! Nicht in Wasserpfützen lagern und Dämmplatten, die nicht unter Dach gelagert werden mit zusätzlicher Folie abdecken. Der Einbau von Feuchtigkeit führt zu Blasenbildung in der Abdichtung.

BauderPIR ist nicht gegen alle Lösungsmittel beständig. Jede direkte oder indirekte Einwirkung muss dauerhaft vermieden werden.

Kennzeichnung BauderPIR KOMPAKT Gefälledämmplatten

Die Dämmstoffdicken sind auf den Stirnseiten der Gefälleplatten angegeben. Der Pfeil kennzeichnet die Plattenoberseite. Ist die Dachfläche in mehrere Teilflächen unterteilt, so finden sich die unterschiedlichen Auftragsnummern auf dem Etikett und dem Ver-legeplan wieder. Kehl- und Gratplatten sind als solche bezeichnet und der Pfeil zeigt auf den Hochpunkt.



Dämmstoffdicken und U-Werte im Vergleich

Wärmedämmung ohne Rohdecke

Dämmstoff-Dicke (in mm)	BauderPIR				Mineralfaser EPS, XPS		Schaumglas Holzfaser	
	FA,FA TE, B SF,Plus, TP,DHW, DAL	M/MF, T, KOMPAKT, AZS, SDS						
	λ= 0,022 W/(m·K)	λ= 0,025 W/(m·K) (≥ 120 mm)	λ= 0,026 W/(m·K) (≥ 80 mm)	λ = 0,027 W/(m·K) (‹ 80 mm)	λ = 0,035 W/(m·K)	λ= 0,040 W/(m·K)	λ= 0,045 W/(m·K)	λ= 0,050 W/(m·K)
400	0,055	0,062			0,086	0,099	0,111	0,123
390	0,056	0,064			0,089	0,101	0,114	0,126
380	0,057	0,065			0,091	0,104	0,116	0,129
370	0,059	0,067			0,093	0,106	0,120	0,133
360	0,061	0,069			0,096	0,109	0,123	0,136
350	0,062	0,071			0,099	0,112	0,126	0,140
340	0,064	0,073			0,101	0,116	0,130	0,144
330	0,066	0,075			0,105	0,119	0,134	0,148
320	0,068	0,077			0,108	0,123	0,138	0,153
310	0,070	0,080			0,111	0,127	0,142	0,158
300	0,073	0,082			0,115	0,131	0,147	0,163
290	0,075	0,085			0,119	0,135	0,152	0,168
280	0,078	0,088			0,123	0,140	0,157	0,174
270	0,081	0,091			0,127	0,145	0,163	0,181
260	0,084	0,095			0,132	0,151	0,169	0,187
250	0,087	0,099			0,137	0,156	0,176	0,195
240	0,091	0,103			0,143	0,163	0,183	0,202
230	0,094	0,107			0,149	0,170	0,190	0,211
220	0,099	0,112			0,156	0,177	0,199	0,220
210	0,103	0,117			0,163	0,186	0,208	0,230
200	0,108	0,123			0,171	0,195	0,218	0,242
190	0,114	0,129			0,180	0,204	0,229	0,254
180	0,120	0,136			0,189	0,216	0,242	0,267
170	0,127	0,144			0,200	0,228	0,255	0,282
160	0,135	0,153			0,212	0,242	0,271	0,299
150	0,144	0,163			0,226	0,257	0,288	0,318
140	0,154	0,174			0,242	0,275	0,308	0,340
130	0,165	0,187			0,259	0,295	0,330	0,365
120	0,179	0,202			0,280	0,318	0,356	0,394
110	0,195		0,229		0,305	0,346	0,387	0,427
100	0,213		0,251		0,334	0,379	0,423	0,467
90	0,236		0,278		0,369	0,418	0,467	0,515
80	0,265		0,311		0,412	0,467	0,521	0,575
70	0,301			0,366	0,467	0,529	0,590	0,649
60	0,349			0,423	0,539	0,610	0,679	0,746
50	0,414			0,502	0,638	0,719	0,799	0,877
40	0,511			0,617	0,780	0,877	0,972	1,064
30	0,665			0,799	1,003	1,124	1,240	1,351
20	0,953			1,135	1,406	1,563	1,711	1,852

Wärmedurchgangskoeffizient (W/m²·K) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit und der Materialdicke, ohne Rohdecke.
Wärmeübergangswiderstände von 0,10 m²K/ W + 0,04 m²K / W (d. h. Wärmestrom aufwärts) sind berücksichtigt.

1) Die Werte gelten nur für einlagig verlegte Dämmstoffplatten oder mehrlagig verlegte Dämmstoffplatten gleicher Wärmeleitfähigkeitsstufe.

BAUDER
macht Dächer sicher.

Bauder Ges.m.b.H.

Gewerbepark 16
A-4052 Ansfelden
Telefon 07229 69130-0
Telefax 07229 69130-30
info@bauder.at

www.bauder.at

Mitglied
Verband für Bauwerksbegrünung

QUALITÄTSVERBUND HOLZBau IHRE ZIMMERMEISTER

IFB

Polyurethan dämmt besser

holzbauaustria leistungspartner

Alle Angaben dieses Prospektes beruhen auf dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen behalten wir uns vor. Informieren Sie sich ggf. über den im Zeitpunkt Ihrer Bestellung maßgeblichen technischen Kenntnisstand.

4000BR/1119 AT