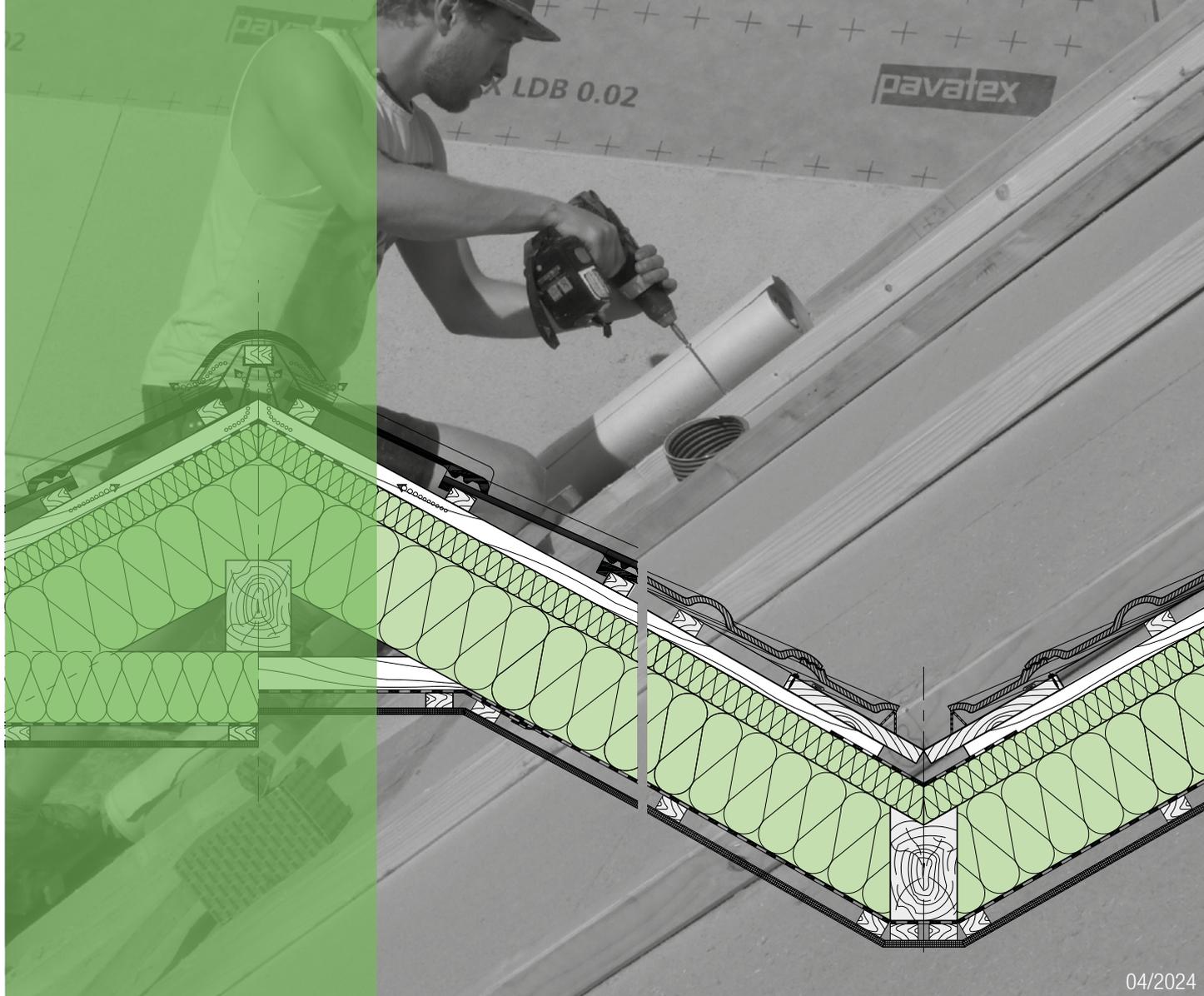


pavatex
by SOPREMA

Holzfaser-Dämmsysteme

Inklusiv neuem
ISOLAIR
Sortiment



04/2024

Planung und
Verarbeitung
für den Profi

DACH-TECHNIK

Systemlösungen



SOPREMA

1

ANFORDERUNGEN	4
PAVATEX Systeme im Überblick.....	4
Leistungsspektrum von PAVATEX Produkten.....	6
Geprüfte Schallschutzkonstruktionen	9
Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden	10

2

ALLGEMEINE HINWEISE	12
Info Technik (<i>Holzschutz, Dauerhaftigkeit, ZVDH Regelwerk, ZVDH Materialgarantie, PAVATEX Systemgarantie, Vermeidung von Feuchteschäden</i>)	12
Transport / Lagerung / Verarbeitung	14
Recycling / Entsorgung.....	15
Holzfaserdämmung Schneidewerkzeug	15
Anwendungstypen und technische Werte.....	16
Überzeugend vielseitig einsetzbar: ISOLAIR.....	17

3

UNTERDECKUNG & ZWISCHENSPARRENDÄMMUNG.....	18
Systemkomponenten	18
Unterdeckung	18
Verarbeitungshinweise	18
Anwendungsbereiche Unterdeckung lt. ZVDH	21
Zuordnungen von Zusatzmaßnahmen	22
Lösungen für regensichernde Zusatzmaßnahmen	23
Zwischensparrendämmung	26
Verarbeitungshinweise	26
Konstruktionsbeispiele	28
Details.....	30

4

AUFSPARRENDÄMMUNG	42
Systemkomponenten	42
Verarbeitungshinweise Aufsparrendämmung	42
Konstruktionsbeispiele	44
Details.....	46
Befestigungstechnik	47
Gebäudetrennwand F30/F90.....	48
Schornsteindurchführung	49

5 SANIERUNG..... 50

Dachsanierung von außen	50
Planung und Vorbereitung / Systemkomponenten	50
Verarbeitungshinweise	51
Konstruktionsbeispiele	52
Details	58
Anschluss Dachfenster an PAVATEX Unterdeckplatten.....	68
Dachsanierung von innen	70
Planung und Vorbereitung / Systemkomponenten	70
Verarbeitungshinweise	71
Konstruktionsbeispiele	72

6 FLACHDACHDÄMMUNG 74

Allgemeine Verarbeitungshinweise	74
Systemkomponenten	75
Konstruktionsbeispiele	76

7 OBERSTE GESCHOSSDECKE 78

Allgemeine Verarbeitungshinweise	78
Systemkomponenten	78
Konstruktionsbeispiele	79

8 DICHTSYSTEME..... 80

Systemgarantie.....	80
Produktübersicht und Anwendungsmatrix	82
Verbrauchsrichtwerte	84

SIE HABEN FRAGEN?

Wir beraten Sie gern!



PAVATEX Technik-Hotline
+49 7561 9855-32 oder per Mail
pavatex-technik@soprema.de



PAVATEX Systeme im Überblick

Ob Steildach, Flachdach, Außenwand, Innenwand und Boden: PAVATEX bietet Ihnen integrale Systemlösungen aus einer Hand. Mit diesen anwendungsfreundlichen Dämm- und Dichtsystemen haben Sie die gesamte Gebäudehülle im Griff. Die bauphysikalisch abgestimmten Systemaufbauten bieten dauerhaft funktionsfähige und sichere Konstruktionen.

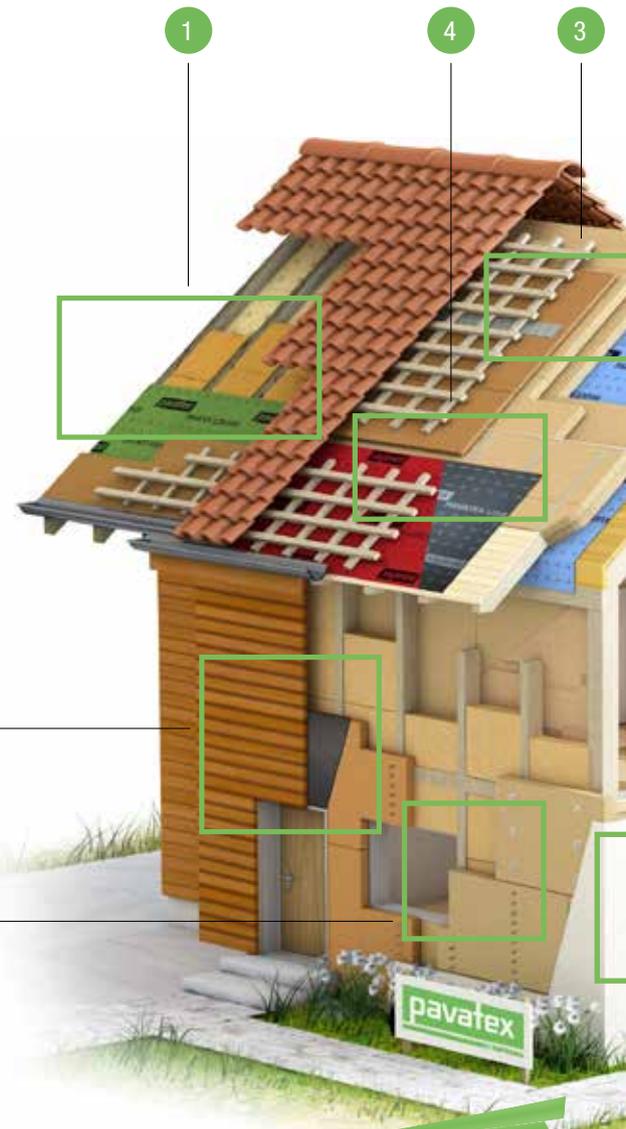
Systemgarantie bietet Sicherheit

Unsere branchenweit einzigartige Systemgarantie gibt Ihnen zusätzliche Sicherheit durch vielfältige Gewährleistungen. Mehr dazu auf Seite 12 oder unter www.pavatex.de/service.



PAVATEX Online-Systemfinder

Mit wenigen Klicks: Im Systemfinder ermitteln Sie ganz einfach und unkompliziert das passende System für Ihre Anforderungen.



Wand	
6	Vorgehängte hinterlüftete Fassaden Dämmstoff flexibel: PAVAFLEX confort Dämmung: ISOLAIR/ISOLAIR MULTI / ISOLAIR ECO/ PAVAWALL GF XL/ PAVAWALL LIGHT
7	WDV-System – Holzbau Dämmstoff flexibel: PAVAFLEX confort Putzträgerplatte: ISOLAIR / PAVAWALL GF XL / PAVAWALL BLOC
8	WDV-System – Massivbau Putzträgerplatte: PAVAWALL BLOC/PAVAWALL GF XL

Innovativ und nah am Verarbeiter
seit rund 90 Jahren

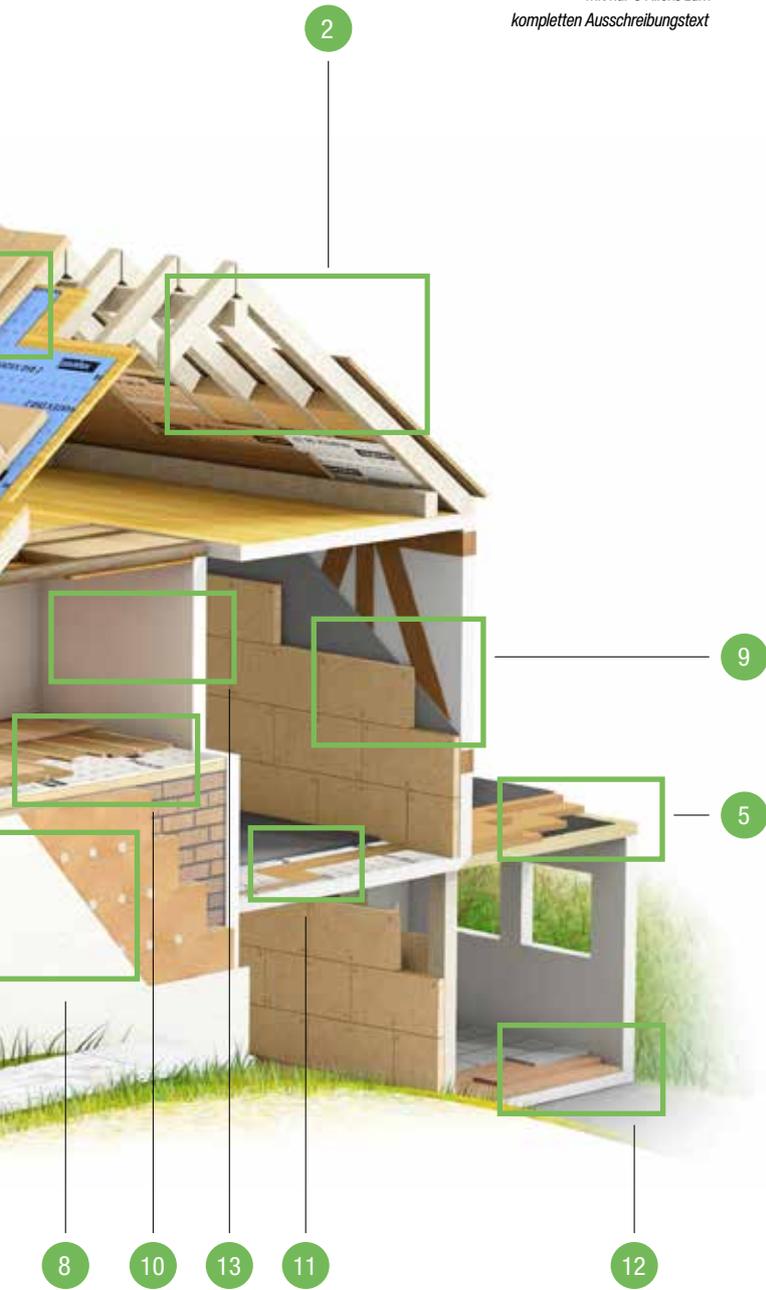


WWW.AUSSCHREIBEN.DE

Kostenfreie Ausschreibungstexte für Ihr Leistungsverzeichnis, ohne Registrierung. Bequeme Übernahme per Drag&Drop aus vielen Softwareanwendungen (AVA, CAD, Handwerkerprogramme).



Mit nur 5 Klicks zum kompletten Ausschreibungstext



Dach

- 1 Dachsanierung von außen**
Unterdeckung & Dämmung: **ISOLAIR** / ISOLAIR MULTI / ISOLAIR ECO
Luftdichtbahn: **PAVATEX LDB 0.02**
Dämmstoff flexibel: **PAVAFLEX confort**
- 2 Unterdeckung im Neubau**
Unterdeckung & Dämmung: **ISOLAIR** / ISOLAIR MULTI / ISOLAIR ECO
Dämmstoff flexibel: **PAVAFLEX confort**
Dampfbremse: **PAVATEX DB 3.5**
- 3 Aufsparrendämmsystem**
Unterdeckung & Dämmung: **ISOLAIR** / ISOLAIR MULTI / ISOLAIR ECO
Dämmung: **PAVATHERM**
Dachschalungsbahn: **PAVATEX DSB 2**
- 4 Aufsparrendämmsystem alternativ**
Unterdeckbahn: **PAVATEX ADB**
Dämmung: **PAVATHERM**
Dachschalungsbahn: **PAVATEX DSB 2**
- 5 Flachdachdämmsystem***
Oberlage: SOPREMA Vapro nature
Zwischenlage: SOPREMA Vapro stixx
Bitumenvoranstrich: AQUADERE Stick
Dämmung: **ISOLAIR**
Dampfsperre: SOPREMA Vapro vap

* Beispiel: Flachdach ohne Gefälledämmung mit Bekiesung, Plattenbelag oder Begrünung (notwendig für die Klassifizierung als „Harte Bedachung“).

Innenausbau

- 9 Raumseitige Dämmung der Außenwand**
Innendämmung: **PAVATHERM PROFIL** / ISOLAIR / PAVAWALL LIGHT
- 10 Fußbodendämmsystem für massive Holzdielen**
Dämmung: **PAVATHERM PROFIL** & System-Fugenlatte
- 11 Fußbodendämmsystem für Naß- und Trockenstrichaufbauten**
Dämmung: **PAVATHERM** / PAVATHERM PROFIL
- 12 Fußbodendämmsystem für hoch druckbelastbare Aufbauten**
Dämmung: **PAVABOARD**
- 13 Innenwandsysteme**
Dämmstoff flexibel: **PAVAFLEX confort**
Dämmung: **PAVATHERM PROFIL** / ISOLAIR / PAVAWALL LIGHT

Natürlich nachhaltig: Verlässliche Stärken

Alle Vorteile unter
www.pavatex.de



Das Leistungsspektrum der Dämm- und Dichtsysteme von PAVATEX ist einzigartig. Sie schützen vor Kälte, Hitze, Lärm und Brandgefahren. Sie sind gleichzeitig diffusionsoffen und dennoch luftdicht und damit die idealen Komponenten für die moderne und nachhaltige Gebäudehülle. Unsere Dämmsysteme gewährleisten ein besonders ausgeglichenes, gesundes Innenraumklima und zeichnen sich durch ein Höchstmaß an Nachhaltigkeit aus.



Wärmeschutz

Dem Wärmeschutz von Dächern kommt aufgrund ihres großen Anteils an der Gebäudehülle, sowie der starken Nachtstrahlung besondere Bedeutung zu. Zwar dämmen andere Dämmstoffe, bei vergleichbarer Wärmeleitfähigkeit, nominell ebenso gut gegen Heizenergieverluste wie die PAVATEX Holzfaserdämmstoffe, tatsächlich ergeben sich jedoch einige Vorteile zugunsten der Holzfaser, die sich allein über den U-Wert nicht ausdrücken lassen.

Holzfaserdämmplatten sind porös und schließen große Luftmengen ein. **Sie bieten somit die beste natürliche Wärmedämmung.** Damit werden Wärmeverluste stark reduziert. Holzfasergedämmte Bauteile weisen, durch die hohe Wärmespeicherfähigkeit, im Vergleich mit anderen Dämmstoffen die längsten Auskühlzeiten auf. So bleibt gerade in den Übergangszeiten der Heizperiode und in den Absenckphasen, die Wärme besonders lange im Gebäude. Gewissermaßen die Wintervariante des unübertroffenen hohen sommerlichen Hitzeschutzes.

Da Holzfaserdämmstoffe bis zu 20 Gew.-% Feuchtigkeit in der Faser speichern können, ohne dass der Dämmstoff „nass“ wird, tritt im Vergleich zu einigen synthetischen Dämmstoffen keine merkliche Verschlechterung der Wärmeleitfähigkeit auf. Mit PAVATEX gedämmte Dachkonstruktionen zeichnen sich durch hervorragende Wärmedämmwerte und unschlagbare Allround-Eigenschaften aus:

- Unterdeckung mit ISOLAIR/ISOLAIR MULTI/ISOLAIR ECO
- Zwischensparrendämmung mit PAVAFLEX confort
- Untersparrendämmung mit PAVATHERM PROFIL / ISOLAIR/ISOLAIR MULTI/ISOLAIR ECO
- Aufsparrendämmung mit PAVATHERM und ISOLAIR/ISOLAIR MULTI/ISOLAIR ECO



Sommerlicher Hitzeschutz

Wenn die Sommermonate wärmer und trockener werden, gewinnt der wirkungsvolle Schutz vor sommerlicher Hitze noch mehr an Bedeutung. Wichtig für ein thermisch wohnliches und angenehmes Raumklima, auch bei hohen Außentemperaturen, sind

Dämmstoffe, die ein hohes spezifisches Gewicht besitzen und in der Lage sind, Wärme möglichst lange zu speichern. Diese Eigenschaften bewirken, dass die Hitze nicht direkt in den Innenraum gelangt, sondern im Dach und in den Wänden während des Tages gespeichert und erst in der Nacht zeitverzögert wieder nach außen abgegeben wird.



Phasenverschiebung ϕ

Die Phasenverschiebung beschreibt den Zeitunterschied zwischen dem Auftreten der maximalen Temperatur auf der Bauteiloberfläche außen und dem Erreichen der maximalen Temperatur auf der Bauteiloberfläche innen infolge des verzögerten Temperaturdurchgangs des Bauteils.

Je größer die Phasenverschiebung, umso länger wird die Aufheizung des Gebäudeinneren verzögert.

Produkte	TAV [%]	Rohdichte [kg/m ³]	Spez. Wärmekapazität c [J/(kgK)]	Phasenverschiebung [h]
ISOLAIR ECO 100 - 200 mm	9	145	2100	11,4
PAVAFLEX	16	60	2100	8,6
Holzfaser lose	20	45	2100	7,7
Zellulose	19	45	2100	7,9
Jute	21	37	2300	7,4
Stopfhanf	25	25	2200	7,0
Baumwolle	28	20	1300	5,7
Schafwolle	32	15	1300	5,3
Steinwolle	24	40	830	6,2
Glasfaser	26	20	830	5,6

Den Berechnungen liegt eine identische Dachkonstruktion (Holzanteil 13% Dämmstärke 160 mm zugrunde).

Besser für die Natur und die Bewohner: Holzfaserdämmstoffe von PAVATEX haben gegenüber anderen Wärmedämmstoffen große Vorteile, denn sie weisen eine vergleichsweise hohe Rohdichte und ein hohes Wärmespeichervermögen (spezifische Wärmekapazität) bei gleichzeitig niedriger Wärmeleitfähigkeit auf. Das bedeutet: PAVATEX Dämmplatten können die anfallende Wärme



Sommerlicher Hitzeschutz – einfach besser

Die ermittelten Ergebnisse belegen klar: Wenn es um wirksamen sommerlichen Wärme- bzw. Hitzeschutz geht, schneiden Holzfaserprodukte, wie die PAVATEX Dämmplatten, deutlich besser ab als etwa Produkte aus Mineralwolle oder Hartschaum.

in sich speichern und geben sie nur langsam und zeitversetzt ab. Erwärmt sich z. B. ein Wohnraum mit konventioneller Wärmedämmung an einem heißen Sommertag auf ungemütliche 27 °C, so weist der gleiche Raum, gedämmt mit Holzfaserdämmstoffen, angenehme 23 °C auf. Die PAVATEX Wärmedämmung erweist sich hier in zweifacher Hinsicht als ökologisch. Sie wird nicht nur aus einem nachwachsenden Rohstoff hergestellt, sondern kann auch den Einbau von Klimaanlage überflüssig machen oder deren Betriebszeiten reduzieren.



Temperaturamplitudenverhältnis TAV

Unter dem Temperaturamplitudenverhältnis versteht man das Verhältnis der maximalen Temperaturschwankung an der inneren Bauteiloberfläche zur maximalen Temperaturschwankung an der äußeren Bauteiloberfläche.

Je kleiner das TAV, umso besser ist die Dämpfung von Temperaturschwankungen durch ein Bauteil.



Hagelschutz

Die ISOLAIR Holzfaserdämmung bietet auch sicher geprüften Hagelschutz bis HW4 und schützt somit Dächer bei starkem Hagel. **PAVATEX Unterdeckplatten leiten auch nach dem Hagelschlag extreme Niederschlagsmengen zuverlässig ab.** Sie bieten somit mehr Sicherheit bei einer Naturkatastrophe und vereinfachen gegebenenfalls nötige Reparaturen.



Brandschutz

Obwohl Holzfaserdämmstoffe als normal entflammable Baustoffe eingestuft sind (B2/E), haben die von PAVATEX veranlassten, wegweisenden Brandschutzprüfungen an Wänden in Holzbauweise gezeigt, dass sie sehr wohl einen deutlichen Anteil zur Feuerwiderstandsklasse der Bauteile beitragen.

Einerseits wird der Abbrand, wie bei massiven Vollholzquerschnitten, durch eine schützende Verkohlungs-Verzögerung verzögert. Andererseits sorgt die hohe Wärmespeicherfähigkeit für einen sehr langsamen Temperaturdurchgang durch das Bauteil. Die feuerabgekehrte Seite bleibt lange Zeit praktisch „kalt“.

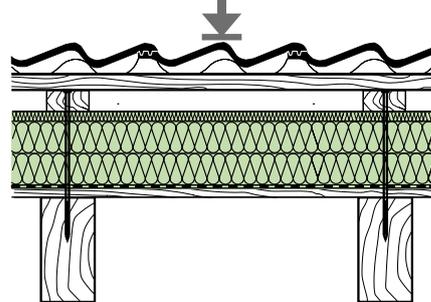


Europäische Kriterien zur Klassifizierung des Feuerwiderstands:

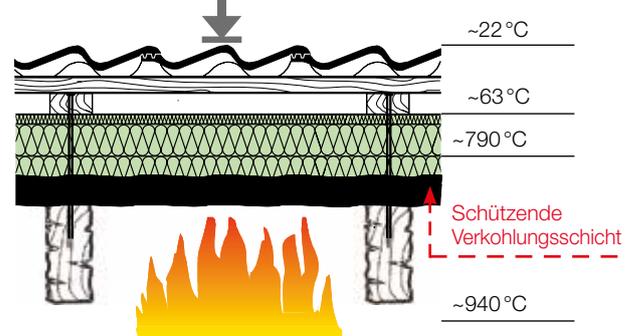
Die in einer europäischen Klassifizierung zur Feuerwiderstandsklasse genannten Kriterien bescheinigen der geprüften Konstruktion unabhängig von der Baustoffklasse der verwendeten Materialien einen Feuerwiderstand für die genannte Dauer.

- R** (Résistance) - Tragfähigkeit
- E** (Étanchéité) - Raumabschluss
- I** (Isolation) - Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)

Belastung 90 kg/m²



Belastung 90 kg/m²



Die Werte in den Brandgrafiken dienen als Orientierungswerte. Tatsächlich geprüft wurde mit Nassfaserplatten.



Diffusionsoffen

Die Holzfaserdämmsysteme von PAVATEX sind von Natur aus diffusionsoffen und können damit Feuchtigkeit nach außen transportieren. Möglich machen das die einzelnen Holzfasern und der

Bauaufsichtliche Anforderungen	Feuerwiderstandsdauer DIN 4102-2	Feuerwiderstandsklassen DIN 4102-2 Allgemein	Kurzbezeichnung für Bauteile DIN 4102-2	Feuerwiderstandsklassen DIN EN 13501-2
fh = feuerhemmend	≥ 30 Minuten	F30	F30-B*	REI 30
hf = hochfeuerhemmend	≥ 60 Minuten	F60	F60-B*	REI 60
fb = feuerbeständig	≥ 90 Minuten	F90	F90-B*	REI 90

*Bauteile aus brennbaren Baustoffen.

Holzfaserverbund, die durch ihre poröse und offene Struktur Wasserdampfmoleküle passieren lassen. Die natürliche Diffusionsoffenheit der PAVATEX Dämmsysteme lässt sich mit der Wirkungsweise von atmungsaktiver Sportbekleidung vergleichen und bietet dieselben Vorteile auch in der Bau- und Wohnpraxis: Aufgrund des Feuchtetransports durch den Dämmstoff können Feuchtespitzen im Innenraum ausgeglichen werden.

Zusätzlich verhindern die PAVATEX Dämmstoffe, im Gegensatz etwa zu geschlossenenporigen Materialien, größere Tauwasseransammlungen sowie in der Folge Schimmelbildungen.

Durch ihre regulierende Funktion übernehmen PAVATEX Dämmstoffe zudem auch eine sehr wichtige Pufferfunktion, die selbst bei bauphysikalisch kritischen Situationen Toleranzen ermöglicht.

Diffusionsoffen, aber trotzdem luftdicht:

Die diffusionsoffenen, auf ihre unterschiedlichen Komponenten abgestimmten bzw. bauphysikalisch geprüften PAVATEX Dämmsysteme stehen dabei nicht im Gegensatz zu einer luftdichten Gebäudehülle, sondern ergänzen diese. Denn die Lüftung (egal ob über Fenster oder Lüftungsanlage) dient vor allem der Erneuerung der Raumluft und ersetzt alte, mit CO₂ und Feuchte angereicherte Luft durch Frischluft. Die Dampfdiffusion dagegen erfolgt langsam im Außenbauteil, wo sie Feuchtigkeit über die einzelnen Bauteilschichten hinweg von innen nach außen abtransportiert.



Die Natur als Vorbild PAVATEX Dämmstoffe sind von Natur aus diffusionsoffen und können Wasserdampfmoleküle transportieren.

Sicherer Feuchtetransport nach außen:

Der Feuchtetransport ist wichtig, da es in jedem Bauteil zu unzulässig hoher Feuchte kommen kann, sei es durch Wärmebrücken, Anfangsbaufeuchte, mangelnde Verarbeitung oder nutzungsbedingte, starke Feuchtebelastung. Die diffusionsoffenen Dämmsysteme von PAVATEX bieten hier das erforderliche Austrocknungspotenzial und schützen damit die Bauteile eines Gebäudes. Die einzelnen Konstruktionen und Systeme sind dabei so aufeinander abgestimmt, dass die Schichten nach außen immer diffusionsoffener werden und so keine Feuchte im Bauteil verbleiben kann. Die PAVATEX Systemprodukte wie Dampfbremsen und Abdeckbahnen sind dabei ebenfalls ausreichend diffusionsoffen. Damit

bietet PAVATEX die besten Voraussetzungen für eine insgesamt diffusionsoffene, aber dennoch luftdichte Gebäudehülle.



Nachhaltig und umweltfreundlich

Weiterdenken: Vom Rohstoff über die Produktion bis zum fertigen Produkt stehen Nachhaltigkeit und praktischer Umweltschutz bei PAVATEX an erster Stelle. Das beginnt bereits beim Rohstoff. Denn das Holz für die Holzfaserdämmstoffe von PAVATEX liefert die Natur selbst.

Wer mit den natureplus®-geprüften PAVATEX Holzfaserprodukten dämmt, leistet auch einen vielfältigen Beitrag zum Klimaschutz.

Denn einerseits senken die PAVATEX Dämmstoffe den primären Heizenergiebedarf eines Gebäudes beträchtlich. Das spart Heizkosten und schont die Vorräte an fossilen Brennstoffen wie Öl, Gas oder Kohle. Andererseits verbessern die Holzfaserdämmsysteme die CO₂-Bilanz. Denn in den Holzfasern ist jede Menge Kohlenstoff gespeichert, der beim Wachstum aus der Atmosphäre aufgenommen und im Holz gespeichert wird. Jedes PAVATEX gedämmte Haus leistet somit Stück für Stück praktischen Klimaschutz.



Schallschutz

PAVATEX Holzfaserdämmplatten sind die Lärmschlucker unter den Dämmstoffen. Mit ihrem hohen Flächengewicht und ihrer porösen Struktur sind sie im Bereich Dach, Wand und im Boden der ideale Dämmstoff für Ruhe und Entspannung. Sie sorgen dauerhaft und zuverlässig für eine erhebliche Minderung der wahrnehmbaren Geräuschkulisse, insbesondere im Bereich hoher Frequenzen. Geprüfte Schalldämmwerte belegen diese hervorragenden Schallschutzwerte.

Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis:

Neben den hervorragenden Bauteil-Einzelergebnissen, die durch Prüfzeugnisse belegt sind, wurde das optimale Preis-Leistungs-Verhältnis bei der Schalldämmung von Dächern mit PAVATEX Holzfaserdämmplatten durch unabhängige Forschungsvorhaben* bestätigt. *[siehe: DGfH-Forschungsvorhaben „Schall-Längsleitung von Steildächern“].

PAVATEX schützt - Klimawandel und Extremwetterereignis

Die Folgen der globalen Erderwärmung werden immer sichtbarer – auch in Deutschland. Extremwetterereignisse wie Hagel, Hochwasser, Starkregen und Stürme, sowie die Hitze und Trockenheit haben erhebliche Auswirkung auf einzelne Wohngebäude, Wohngebiete oder sogar ganze Regionen.

Gefährdungen durch Extremwetterereignisse, die in den nächsten Jahren zunehmen werden:

- Sturm und Hagelschäden
- Extreme Hitze und Trockenheit
- Starkniederschläge (lokale Überflutung durch Starkregen, Rückstau, Überschwemmung durch Übertreten von Gewässern)
- Schneedruck / Frost
- Naturgefahren (Erdbeben, Erdsenkung, Lawinen, Erdbeben)

Aus diesem Grund ist es wichtig, dass in den kommenden Jahren die Steigerung der Widerstandsfähigkeit des Gebäudes gegenüber standortspezifischen Extremwetterereignissen und sonstigen Veränderungen in der Umwelt erfolgt.

Holzfaserdämmung schützt vor Sturm und Hagelschäden

Durch Unwetter kommt es immer häufiger zu Sturmschäden mit zertrümmerten Dachziegeln bis hin zu abgedeckten Dächern. Neben Sturmereignissen gehören extreme Hagelniederschläge zu den häufigsten Schadensursachen nach Extremwetter. Solche Niederschläge können Eiskugeln mit einem Durchmesser von mehreren Zentimetern hervorbringen.

In diesem Fall bieten die Produkte aus der ISOLAIR-Familie wei-

terhin wirksamen Schutz der Dachkonstruktion bei gleichzeitiger Erhaltung des Wärmeschutzes.

Die Holzfaserdämmplatten aus dem ISOLAIR Sortiment weisen ab einer Dicke von 30 mm eine geprüfte Hagelwiderstandsklasse 4 (HW4) auf. Bei der Prüfung werden die Platten mit 40 mm großen Hagelkörnern, welche mit 91 km/h Geschwindigkeit auftreffen, beschossen. Die Platten bleiben trotzdem nahezu unversehrt und realisieren nach dem Hagelschlag immer noch die - ebenfalls durch Prüfung nachgewiesene - Ableitung von Niederschlagsmengen durch häufig nachfolgende Schlagereignisse. Das darunter befindliche Dachgeschoss bleibt dadurch häufig ohne größere Schäden und weiterhin bewohnbar.

Bereits während der Planungs- und Bauvorbereitungsphase sollte eine Einordnung des Bauwerks bezüglich Extremwetterrisikos erfolgen.

Anhaltspunkte dafür geben z. Bsp.:

- Windzonenkarte
- Wetterverläufe der vergangenen Jahre in der Region
- Exponierte Lage des Bauvorhabens
- Exponierte Baukonstruktionen

Maßnahmen für die Bauphase:

- Sicherung der Baustelle zum wirksamen Schutz der „unfertigen“ Gebäudeteile
- Temporäre Maßnahmen z. Bsp. zur Lagesicherung von Baumaterialien und -teilen
- Temporärer Regenwasserschutz und -ableitung
- Sicherung von Arbeitsmitteln und Geräten (Gerüste, Beleuchtungsbrücken, Kran usw.)



Das ISOLAIR Sortiment ist dämmstark und bietet mit der hohen geprüften Hagelwiderstandsklasse HW4* auch nach einem starken Hagelschlag anhaltenden Schlagregenschutz.“

Florian Schreiner
Zimmerer

Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden

Luftdichtheit Gebäudehülle

Seit der Wärmeschutzverordnung 1995 ist gesetzlich verankert, dass Neubauten luftdicht gebaut werden müssen. Grund dafür ist, dass der Wärmeverlust durch Lüftung bei modernen Gebäuden oft größer ist, als der Wärmeverlust durch Transmission über die Außenhülle.

Seit dem Erscheinen der EnEV im Jahr 2002 wird als zusätzlicher Anreiz ein Bonus für die durch eine Messung nachgewiesene Luftdichtheit gewährt. Gebäude mit Lüftungstechnischen Anlagen müssen grundsätzlich geprüft werden, wenn der energetische Vorteil der Lüftungsanlage im Nachweis angerechnet werden soll. Außerdem führt eine gute Luftdichtheit der Gebäudehülle zu höherem Komfort, da keine Zugerscheinungen auftreten, die Effektivität einer Lüftungsanlage wird erhöht, und Schäden an Außenbauteilen und Wärmedämmung durch ausströmende, feuchte Luft werden vermieden. Durch Messungen kann während der Bauphase die Ausführung der Luftdichtung kontrolliert werden. Mängel, die zu bauphysikalischen Problemen und Bauschäden führen können, werden erkannt und beseitigt. Eine Luftdichtheitsprüfung (z.B.: „Blower-Door“-Messung) ist das genormte Verfahren, mit dem die Luftdichtheit geprüft wird und Mängel der Luftdichtheit gefunden werden.

Gute Gründe für eine luftdichte Gebäudehülle:

- Rechtlich vorgeschrieben (DIN 4108-7, §13 GEG 2023).
- Erhaltung des Dämmwertes der Wärmedämmung (eine Fuge mit 1 mm Breite und 1 m Länge verringert den Dämmwert der betroffenen Bauteilfläche bei Windstärke 3 - 5 um 35 bis 65 %).
- Vermeiden von unangenehmer Zugluft – nicht nur an windigen Tagen.
- Erhöhte Behaglichkeit ohne Kaltluftseen im Erdgeschoss und so keine kalten Füße.
- Vermeidung des Feuchteintrags in die Konstruktion und somit Vorbeugung von Fäulnis und Schimmelbildung.
- Sicherstellung schadstoffarmer Raumluft.
- Verbesserung des Schallschutzes.
- Erhöhung der Effektivität von Abluftanlagen; ob mit oder ohne Wärmerückgewinnung ausgestattet.
- Verringerung der Gefahr der Brandübertragung und Verhinderung von Rauchgaseintrag.

Bessere Innenluft bei luftdichten Gebäudehüllen:

Bauprodukte können eine bedeutsame Quelle für die Belastung der Innenraumluft darstellen. Durch ausgiebiges Lüften kann man vorübergehend Abhilfe schaffen. Viele Emissionen bleiben aber für unsere Nase unbemerkt und können mittel- und langfristig zu gesundheitlichen Problemen der Bewohner führen. Durch die gesetzliche Vorgabe die Gebäudehülle luftdicht auszuführen verschärft sich dieses Problem zunehmend, da die geforderten Wärmedämm- und Abdichtungsmaßnahmen zu einem geringeren natürlichen Luftwechsel führen und damit zu einer Anreicherung von Schadstoffen in der Raumluft. Nur durch den gezielten Einsatz von emissionsgeprüften Baustoffen lässt sich ein gesundes Wohnklima schaffen.

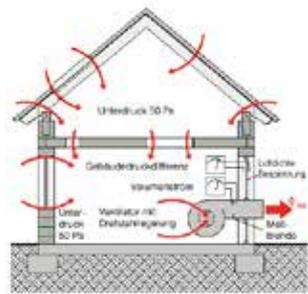


Abb. 1 Blower-Door-Prüfverfahren mit Unterdruck...

... oder mit Überdruck und Nebel zur Lecksuche

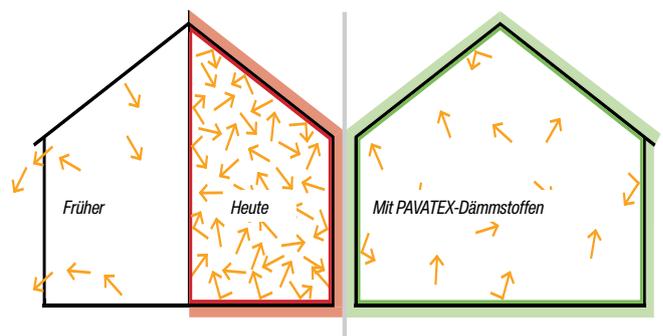


Abb. 2 Schadstoffbelastung im Innenraum



Luftdichtheit: Die Forderung einer luftdichten Gebäudehülle ist im GEG gesetzlich verankert, da die Luftdichtheit ein wesentlicher Bestandteil des energiesparenden Bauens ist. Darüber hinaus lassen sich zum Teil gravierende Baumängel und -schäden durch eine konsequent luftdichte Bauweise vermeiden. Die Anforderungen, unterteilt in Gebäude mit und Gebäude ohne raumlufttechnische Anlagen, sind in DIN 4108-7 definiert. Die gleiche Norm enthält außerdem entsprechende Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie -beispiele nebst einer Auflistung der Materialien für Luftdichtheitsschichten und Anschlüsse.

Die von PAVATEX angebotenen Dichtprodukte sind auf diese Anforderungen abgestimmt. Luftdichtheit bedeutet jedoch keinesfalls, dass die Bauteile gleichzeitig dampfdicht sein müssen. Vielmehr wird durch die geringen sd-Werte der von PAVATEX angebotenen Materialien, sowie durch die Fähigkeit der Holzfasern zur Feuchteaufnahme, Feuchtespeicherung und Feuchteabgabe der diffusionsoffenen Bauweise der Vorzug gegeben. Zugunsten eines angenehmen Wohnklimas und der Vermeidung diffusionsbedingter Feuchteschäden.

GEG und KfW/BAFA-Förderung

In der Tabelle sind für die verschiedenen Bauteile, nach den gesetzlichen Vorgaben des GEG bzw. nach den Förderbedingungen der KfW/BAFA zu erfüllenden Anforderungen an die U-Werte der Gebäudehülle im Falle einer Sanierung zusammengestellt. Es wird ersichtlich, dass die Anforderungen der KfW/BAFA (siehe Tabelle) über den Anforderungen des aktuellen GEG liegen.

Staat fördert verstärkt Modernisierungen:

Mehr hierzu finden Sie unter www.kfw.de

G	GEG (Gebäude Energie Gesetz) Nachfolger der EnEV
K	KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) Förderstelle für Komplett-sanierungen + Neubauten
B	BAFA (Bundesamt für Wirtschaft & Ausfuhrkontrolle) Förderstelle für Einzelmaßnahmen
B	BEG (Bundesförderung für effiziente Gebäude) Reform der Gebäudeförderung Stand 28.07.2022

[Steuerbonus für energetische Sanierung](#)
[Sanieren mit KfW Fördermittel](#)



Bauteile	Altbau-sanierung		Neubau* (Referenzgeb.)
	GEG (Anl. 7, zu § 48)	BAFA nach BEG (Einzelmaß- nahmen)	GEG Grenzwerte für das vereinfachte Nachweis- verfahren nach Anlage 5
	U-Wert [W / (m²K)] bindend		U-Wert [W / (m²K)] bindend
Steildach	0.24 **	0.14	0.14
Gaubendach	0.24	0.20	0.14
Oberste Geschossdecke	0.24	0.14	0,14
Außenwand	0.24	0.20	0.20
Außenwand bei Baudenkmalern	–	0.45	–
Kellerdecke Boden gegen Erdreich	0.30	0.25	0,25
Innen- dämmung***	–	0.65	–
Fenster	1,30	0.95	0.90
Dachflächen- fenster	1,40	1,00	1,00

** Flachdach 0.20 [W / (m²K)] * Stand GEG 01/2024
*** Bei Fachwerkaußenwänden sowie aufwendig gestalteten Fassaden



ONLINE FÖRDERMITTEL-FINDER VON PAVATEX

In Deutschland gibt es eine Vielzahl von Förderprogrammen für den Neubau und die Modernisierung von Wohnhäusern und Nichtwohngebäuden. Dieser Ratgeber hilft Ihnen, die Programme zu finden, die für Ihr Bau- oder Modernisierungsprojekt in Frage kommen. **Informieren Sie sich jetzt auf www.pavatex.de/services/foerdermittel-finder.html**

Info Technik

Holzschutz gemäß DIN 68800

Gemäß DIN 68800-1 müssen für tragende Bauteile aus Holz geeignete Maßnahmen zum Schutz gegen Holz zerstörende Insekten vorgesehen werden. Diese Maßnahmen sind so zu wählen, dass das Holz der möglichen Gefährdung in der gewählten Gebrauchsklasse über die geplante Nutzungsdauer standhält.

Die Gebrauchsklassen (GK) berücksichtigen die unterschiedlichen Einbausituationen des Holzes. Die Zuordnung in eine Gebrauchsklasse geschieht in Abhängigkeit der Holzfeuchte im Gebrauchszustand sowie den allgemeinen Gebrauchsbedingungen. Während des Bauablaufs ist durch geeignete Schutzmaßnahmen sicherzustellen, dass es zu keinem unzulässig hohen Feuchteintrag kommt. Bei Planung und Ausführung sind sogenannte grundsätzliche bauliche Holzschutzmaßnahmen stets zu berücksichtigen (z.B. Vermeidung von Bodenfeuchte, Niederschläge, Tauwasser, Baufeuchte usw.).

Konstruktionen mit besonderen baulichen Holzschutzmaßnahmen nach DIN 68800-2 (GK 0) sollten gegenüber solchen Konstruktionen den Vorrang haben, bei denen vorbeugende Schutzmaßnahmen mit Holzschutzmitteln nach DIN 68800-3 erforderlich sind. In Aufenthaltsräumen ist gemäß DIN 68800-1 auf die Verwendung von vorbeugend wirkenden Holzschutzmitteln zu verzichten.



Gebrauchsklassen GK

In DIN 68800-1 werden die Holzbauteile entsprechend der Art ihrer Gefährdung in die Gebrauchsklassen GK0 bis GK5 eingestuft. **In DIN 68800-2 ist verankert, dass grundsätzlich Konstruktionen bevorzugt werden sollen, bei denen ein chemischer Holzschutz entbehrlich ist (GK0).** Die Bedingungen hierfür sind u.a. der Einbau trockener Hölzer ($u \leq 20\%$), die Vermeidung von unkontrollierbarem Insektenbefall durch revisionierbare (sichtbar bleibende) Hölzer oder allseitig insektendicht abgedeckte Holzbauteile (Tabelle D.1, 68800-1), luftdichte Bauteile, Bauteilanschlüsse und Durchdringungen, sowie die Verwendung geeigneter Dämmstoffe.

Dauerhaftigkeit

In der DIN 4108-11* wird Dauerhaftigkeit definiert als „die Eigenschaft der Haltbarkeit für eine bestimmte oder eine lange Zeit (Nutzungsdauer) von Bauteilen oder Baukonstruktionen ohne Versagen oder Unterschreitung der Mindestanforderungen“, die an sie nach der jeweiligen Norm gestellt werden. Während der Nutzungsdauer (technische Lebensdauer oder Gebrauchsdauer) muss der Baustoff oder das Bauteil, die ihm zugeordnete Funktion erfüllen. Man muss jedoch immer unterscheiden zwischen der angenommenen, wirtschaftlich vernünftigen Nutzungsdauer und der tatsächlichen Nutzungsdauer. Letztere hängt von verschiedenen

Einflüssen ab, wie z.B. von den Bauteileigenschaften („eigene Dauerhaftigkeit“), der Ausführungsqualität, den konkreten Beanspruchungen (Einbaulage, Einbaubedingungen), der Nutzung, sowie von Wartungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen.

Nutzungsdauer von Bauteilen finden Sie unter:
www.nachhaltigesbauen.de

* DIN 4108-11:2018-11 Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden - Mindestanforderungen an die Dauerhaftigkeit von Klebeverbindungen mit Klebebändern und Klebemassen zur Herstellung von luftdichten Schichten.

ZVDH-Materialgarantie

Mit der Garantiehinterlegung beim ZVDH haftet PAVATEX im Schadensfall direkt gegenüber dem Verarbeiter und steht so als verlässlicher Partner an der Seite seiner Kunden. Mehr dazu unter www.pavatex.de/services



ZVDH-Regelwerk

Das vom Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks in Köln herausgegebene Regelwerk umfasst Grundregeln, Fachregeln, Hinweise, Merkblätter und Produktdatenblätter für die Ausführung von Dachdeckerarbeiten. Diese Fachregeln beschreiben sogenannte gebräuchliche und bewährte Konstruktionen. Der Stand der Technik stellt die Weiterentwicklung der Fachregeln dar und wird später häufig in DIN-Normen aufgenommen. Die im Regelwerk enthaltenen Anforderungen und technischen Hinweise sichern ein ausreichendes Qualitätsniveau und dienen damit dem Verbraucherschutz. Das Regelwerk ist unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Standes der Bautechnik und gesicherter Entwicklungstendenzen eine Richtschnur, sowohl für die Ausführungstechnik des bauausführenden Unternehmers, als auch für den Planer. www.dachdecker-regelwerk.de

PAVATEX Unterdeckplatte, entsprechen dem ZVDH Regelwerk – mehr dazu Seite 21.

PAVATEX Systemgarantie

Die leistungsstarken Haft- und Klebekomponenten der PAVATEX Systemlösungen sorgen für die dauerhafte, sichere Systemdichtheit bei modernen, multifunktionalen Gebäudehüllen – garantiert durch die PAVATEX Gewährleistung**. Sie bietet im Schadensfall umfangreiche Serviceleistungen und erhöht so einmal mehr die Sicherheit für Planer, Verarbeiter und Bauherren.

**Mehr zur Systemgarantie auf www.pavatex.de/service.



ACHTUNG
Innenputz- und Estricharbeiten dürfen erst nach vollständiger Dämmung und Herstellung der Luftdichtheit der gesamten Dachkonstruktion erfolgen.

Vermeidung von Feuchteschäden

Bei Neubauten und umfangreichen Sanierungen nimmt Schimmelpilzbefall im Dachbereich an Häufigkeit zu. Fachwissen ist die beste Vorsorge zur Vermeidung von gesundheitlichen und wirtschaftlichen Folgen von Schimmelschäden. Das entsprechende Know-how hilft, wie man bereits mit geringem Aufwand, kostenträchtige Fehler und damit Folgesanierungen vermeidet.

Ursachen von Feuchteschäden

Die wesentlichen Ursachen für die auftretenden Schäden sind unzulässige, bereits in den Materialien vorhandene Feuchtigkeit oder unzulässige Feuchteerhöhung, aufgrund der baulichen Randbedingungen.

- Baufeuchte, die aus Mauerwerk, Estrich, Putz, Beton oder anderen feucht eingebauten Baustoffen resultiert.
- Unzulässige Tauwasserbildung infolge von Diffusion oder gar Konvektion bei fehlenden Dämmschichten. Die so entstehende Feuchtigkeit kann sich an anderer Stelle im Gebäude an vorhandenen kühlen Kondensationsflächen niederschlagen und dort Schaden anrichten.

Bei Verwendung feuchtevariabler Dampfbremsen führt dauerhaft hohe Baufeuchte zu einem verstärkten Feuchteeintrag in die Konstruktion. Eine zu hohe relative Luftfeuchtigkeit ist durch Lüftungsmaßnahmen zu verhindern (siehe "Vermeidung von Schimmelpilzen bei der Errichtung von Bauteilen aus Holz und Holzwerkstoffen", Hrsg. Holzbau Deutschland, Ausg. 9/2020).

WICHTIG bei der Verarbeitung von diffusionsoffenen Unterdeckungen wie ISOLAIR:

Auch bei diffusionsoffenen Unterdeckungen ist es erforderlich, die hohe Rohbaufeuchte, die durch Estriche, Mauerwerk, Putze und Anstriche eingebracht wird, durch wirksames Lüften abzuführen.



Bei der Errichtung von Gebäuden (insbesondere in Massivbauweise) werden erhebliche Mengen an Wasser für die Aufbereitung von Beton, Estrich, Putz usw. benötigt. Hinzu kommt, dass die eingedrungene Niederschlagsfeuchtigkeit während der Bauphase kaum zu kalkulieren ist. Diese Feuchtemengen entweichen durch Trocknung aus den Bauteilen und diffundieren u. a. durch die Dachkonstruktion. Das ist bei der Planung des Bauablaufs zu berücksichtigen.

Um einen übermäßigen Feuchteeintrag in die Dachkonstruktion zu vermeiden, sind gleichzeitig mit dem Einbau der Dachdämmung auch alle Konvektionsschutzmaßnahmen auszuführen.

Bei Gebäuden, insbesondere in Massivbauweise, müssen daher Dachdämmung und Luftdicht- bzw. Dampfbremsbahnen einschließlich aller Anschlüsse vor Ausführung der Estrich- und Putzarbeiten fertiggestellt sein. Dies gilt insbesondere für die Wintermonate.

Ableitung von Tagwasser

Laut VOB Teil C, DIN 18330 sind Schutzmaßnahmen zur „Ableitung von Tagwasser“ Nebenleistungen, die nicht im LV aufgeführt sein müssen. Die während der Bauphase nicht fachgerechte Ableitung von Tagwasser kann später zu erheblichen Feuchteschäden führen (Abb.3).



Abb.3 Winterbaustelle mit starkem Feuchteeintritt im Ziegelmauerwerk

Ausschnitt aus dem Merkblatt: Vermeidung von Schimmelpilzen bei der Errichtung von Bauteilen aus Holz und Holzwerkstoffen 2.6 Dachkonstruktionen und -räume



- Innenputz- und Estricharbeiten sollten erst nach vollständiger Dämmung und Herstellung der Luftdichtheit der gesamten Dachkonstruktion erfolgen.
- Bei Verwendung feuchtevariabler Dampfbremsen führt dauerhaft hohe Baufeuchte zu einem verstärkten Feuchteeintrag in die Konstruktion. Eine zu hohe relative Luftfeuchtigkeit ist durch Lüftungsmaßnahmen zu verhindern.

Transport & Lagerung / Verarbeitung / Recycling & Entsorgung

PAVATEX by SOPREMA steht für ehrliche, nachhaltige Produkte und einen zuverlässigen Service – und das schon seit rund 90 Jahren. Über den ganzen Lebenszyklus achten wir auf Qualität und Sorgfalt. Um die PAVATEX Holzfaserprodukte sicher und hochwertig verarbeiten zu können, sind einige wenige Regeln zum Transport, sowie bei der Lagerung im Betrieb/Werkhalle und auf der Baustelle, der Produkte zu beachten.

Transport & Lagerung

Maximale Stapelhöhen zwingend beachten!

- Palettenhöhe > 1.30m – maximal 2 Paletten übereinander
- Palettenhöhe < 1.30m – maximal 4 Paletten übereinander
- PAVAFLEX confort Paletten dürfen nicht gestapelt werden.

Kantenschutz

Holzfaserverplatten besitzen eine poröse Plattenstruktur. Besonders die Bereiche entlang der Plattenkanten sind bei unsachgemäßer Handhabung anfällig für Beschädigungen. PAVATEX Platten werden liegend auf Paletten verpackt und produktabhängig an Ecken oder Flächen zusätzlich geschützt.

Befestigung auf der Ladefläche

Für den Transport ist es wichtig, die Paletten auf der Ladefläche gegen Verrutschen oder Umkippen zu sichern. Bei der Verwendung z.B. von Spanngurten zur Fixierung der Paletten ist ein zusätzlicher Kantenschutz unabdingbar, um ein Eindringen der oberen Plattenkanten zu vermeiden.

Zwischenlagerung & Lagerung auf der Baustelle

Auf die Standsicherheit der Palettenstapel ist zu achten (ebene und stabile Lagerfläche). PAVATEX Produkte sind vor Feuchtigkeit geschützt zu lagern. Einzelne Platten sind eben liegend und trocken auf Paletten oder Lagerhölzern zu lagern.

Intakte Restplatten können, unter Berücksichtigung der Lagerbedingungen, jederzeit wiederverwendet werden. Unsachgemäße Lagerung (z.B. hochkant stellen, Feuchtigkeitseinwirkung) führt ggf. zu Verformungen, die eine einwandfreie Montage und Weiterverarbeitung beeinträchtigen.



Müssen auf der Baustelle Arbeiten mit einer erhöhter Brandgefährdung (z. B. Schweißen, Brennschneiden, Trennschleifen, Flamarbeiten, Löten) in der Nähe von brandgefährdeten Bereichen oder Materialien durchgeführt werden, so ist vorher durch geeignete Maßnahmen (höhere Abstände, Raumbegrenzungen, Abschirmungen, Flächen- sowie Fugenabdeckungen usw.) sicherzustellen, dass die Entstehung eines Brandes ausgeschlossen werden kann.

Siehe dazu auch:

- TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“ (2010, BMAS)
- ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“ (2021, BMAS)
- DGUV Info 205-100 „Betrieblicher Brandschutz“ (2020, DGUV)
- DGUV Regel 100-500 „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (2021, DGUV)

Verarbeitung

Die Holzfaserdämmung muss immer in trockenem Zustand verarbeitet werden. Bei Holzfaserdämmplatten können Reste von Fasern auf der Plattenoberfläche, aber auch holzeigenes Lignin von ablaufendem Wasser ab- bzw. ausgewaschen werden. Das kann zu Verunreinigungen von anschließenden Bauteilen (Bleche, Schalungen, Fenstern, Fassaden, etc.) führen. Eine kontrollierte Abführung anfallenden Wassers ist daher schon während der Bauphase zu planen und vorzunehmen. Nach DIN 68800-2 werden Dach- und Konterlatten der Gebrauchsklasse GK0 zugeordnet. Sollten trotz der Vorzugsregel aus der DIN 68800-1 dennoch mit frischen, unfixierten Holzschutzmitteln behandelte Dach- und Konterlatten eingesetzt werden, dürfen diese nicht mit den Unterdeckplatten in Kontakt kommen, da das enthaltene Netzmittel die Wasserundurchlässigkeit der Platten beeinträchtigt. Hinweis zur Vermeidung von Feuchteschäden unter www.pavatex.de.

Arbeitsschutz: Die ISOLAIR Platte ist ohne eine darunter befindliche vollflächige Schalung im Sparrenfeld nicht begehbar.



Beförderung

Profilierte Platten erlauben eine verbesserte Stabilität des Produktes. Für eine reibungslose Verlegung der Holzfaserdämmplatten ist es wichtig, die Plattenkanten mit Vorsicht zu behandeln und während des Gebrauchs nicht zu beschädigen.

Dämmplatten können einzeln oder auf der Palette z.B. auf das Dach befördert werden. Zum Einsatz kommen herkömmliche Beförderungstechniken z.B. Kran / Transportbänder. Für großformatige Holzfaserdämmplatten in der Vorfertigung im Holzbau ist der Nadelgreifer der Fa. Schmalz hervorragend geeignet.

Befestigung auf dem Dach

Die dauerhafte Befestigung der PAVATEX Dämmplatten auf dem Dach erfolgt mit Verschraubung der Konterlatten in den Sparren. PAVATEX bietet Ihnen im Bereich Bemessung von Verbindungsmitteln besten Service. Entscheiden Sie sich zwischen den verschiedenen Herstellern für Ihren Favoriten unter www.pavatex.de/service/Bemessungsservice.

Recycling & Entsorgung



Im Bauwesen wird viel Material verbraucht, deshalb ist Ressourcenschonung gerade hier besonders wichtig. PAVATEX bietet ganzheitliche Lösungen für die Mehrfachnutzung der Rohstoffe.

Holzfaserdämmstoffreste

Einfach und komfortabel können Verarbeiter, aber auch private Endverbraucher, die Entsorgung der Dämmplattenreste über www.ecoservice24.com – Abholung direkt von der Baustelle – veranlassen. Der Online Service ermöglicht Ihnen mit wenigen Klicks die Beauftragung zur kostenpflichtigen Abholung oder Neu- bestellung von Bigbags, Säcken und Containern in verschiedenen Größen. Die Abrechnung erfolgt über [ecoservice24](http://ecoservice24.com). Die Abfälle werden direkt von der Baustelle abgeholt und müssen nicht mehr selbst entsorgt werden.

Abfallschlüssel

PAVATEX Dämmplatten können wie Holz und Holzwerkstoffe ent- sorgt werden. Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) 030105; 170201

Thermische Verwertung

Mit einem Holzanteil von ca. 95 % haben Holzfaserdämmplatten einen sehr hohen Heizwert. Somit können Plattenreste optimal zur energetischen Verwertung genutzt werden und dienen als Altern- ative zu fossilen Brennstoffen (Entsorgungsrichtlinien beachten).

Holzverarbeitende Handwerksbetriebe

Mit Kleinf Feuerungsanlagen (Kesselgröße von mind. 30 KW) kön- nen – unter Einhaltung der aktuellen Vorschriften – die Dämm- platten als leistungsstarke Energiequelle genutzt werden.

Biomassekraftwerke oder Müllverbrennungsanlagen

Unbehandelte Platten können zusammen mit anderen Holzab- fällen in Biomassekraftwerken zur Erzeugung von Elektrizität und Wärme genutzt werden. Die Entsorgung von verunreinigten Plat- ten erfolgt in entsprechenden Industrieanlagen mit kontrollierter Rauchgasreinigung.

Verpackungsmaterial

Die kostenlose Entsorgung folgender Materialien erfolgt über das bundesweite System von Interseroh: Papier, Pappe, Kartons, PE-Folie (transparent, eingefärbt, Stretchfolie, Luftpolsterfolie), Dosen, Kartuschen aus PE/PP und Massivholz unbehandelt (Ein- wegpaletten).



Kaskadennutzung: Mehrfachnutzung von Holz

Holz ist unter anderem deshalb nachhaltig, weil es nach- wächst. Durch die extrem steigende Nachfrage am Markt ist eine intelligente, schonende Verwendung der Ressource Holz immer wichtiger. Die Lösung dafür ist die Kaskaden- nutzung: Das Holz wird von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung mehrfach und so lange wie möglich genutzt. Info zur Mehrfachnutzung der PAVATEX Holzfaserdämmung finden Sie auf unserer Homepage unter: www.pavatex.de/service/recycling.



Recycling-Zertifikat

Eingesparte Ressourcen Zertifikat



Holzfaserdämmung - Schneidewerkzeug

	Holzfaserdämmplatten	Flexibler Holzfaserdämmstoff
Tisch- & Handkreissäge mit Führungsschiene	Allroundblätter oder Blätter für Querschnitte & hohe Schnittgeschwindigkeit	Allroundblätter oder Blätter für Querschnitte & hohe Schnittgeschwindigkeit
Elektrofuchsschwanz	Für alle Dämmstärken mit Sägeblatt mit größerem Spanaushub	Einfach und schnell mit Wellenschliffmesser mit wenig Spanaushub
Bandsäge / Kompaktbandsäge	Für alle Dämmstärken	Für staubfreies Zuschneiden. Limitierende Faktoren sind i.d.R. der kleine Auflagetisch und die geringen Schnittbreiten
Abbundkettensäge	Führungsschiene & Absaugung für Holzweichfaserdämmplatten < 200 mm	–
Stichsäge	Vor allem für Ausschnitte oder Abschnitte	–
PAVATEX Dämmstoffmesser	–	Für kleine Mengen und geringe Dicken

Anwendungstypen und technische Werte

Hochwertige Qualitätsprodukte
Formate und Preise aller
Dämm- und Dichtprodukte
jetzt scannen und anschauen.



Die natureplus®-zertifizierten PAVATEX Holzfaserdämmplatten ermöglichen eine Vielzahl von bauphysikalisch sicheren Konstruktionen für wohngesunde Gebäude. Mit der Übersicht gelangen Sie in wenigen Schritten zum passenden Produkt für Ihren Bedarf.

Um eine mängelfreie und dauerhafte Funktion der Konstruktion zu gewährleisten, sind die Verarbeitungsrichtlinien und technischen Unterlagen der PAVATEX zwingend zu beachten.

Anwendungstypen			ISOLAIR [mm]	ISOLAIR MULTI [mm]	ISOLAIR ECO [mm]	PAVAFLEX confort [mm]	PAVATHERM [mm]	PAVATHERM PROFIL [mm]
Die in der Tabelle angegebenen Zuordnungen zu den möglichen Anwendungen orientieren sich ausschließlich an den technischen Eigenschaften der PAVATEX Platten.		Produkteigenschaften						
Gem. DIN 4108-10 für Holzfaserdämmstoffe (WF) gem. DIN EN 13171			30 - 80	40 - 80	60 - 200	30 - 240	40 - 160	40 - 80
DAD	Dach / Decke, Außendämmung unter Deckungen	dk - keine Druckbelastbarkeit						
		dg - Druckbelastbarkeit gering						
		dm - Druckbelastbarkeit mittel					x	x
		dh - Druckbelastbarkeit hoch		x	x			
		ds - Druckbelastbarkeit sehr hoch	x					
DAA	Dach / Decke, Außendämmung unter Abdichtung	dh - Druckbelastbarkeit hoch		x	x			
		ds - Druckbelastbarkeit sehr hoch	x					
DZ	Dach, Zwischensparrendämmung				x			
DI	Dach / Decke, Innendämmung	zk - keine Zugfestigkeitsanford.				x		
		zg - geringe Zugfestigkeit	x	x	x		x	x
DEO	Decke / Bodenplatte (oberseitig), Dämmung unter Estrich ohne Schallschutzanforderungen	dg - Druckbelastbarkeit gering						
		dm - Druckbelastbarkeit mittel					x	
		dh - Druckbelastbarkeit hoch		x	x			x
		ds - Druckbelastbarkeit sehr hoch	x					

Technische Werte		N+F	N+F	N+F	A	A	N+F
Rohdichte	[kg / m ³]	200	160	145	60	115	160
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ	[W / (mK)]	0,046	0,045	0,043	0,038	0,040	0,045
Spez. Wärmekapazität c	[J / (kgK)]	2100					
Dampfdiffusionswiderstandszahl	μ	3	3	3	2	3	3
Brandverhalten (EN 13501-1)	Klasse	E					
Baustoffklasse (DIN 4102-1)		B2	B2	B2	–	B2	B2
Druckspannung bei 10 % Stauchung	[kPa]	200	100	100	–	50	100
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	[kPa]	30	10	10	1	4	15
Druckmodul E	[N / mm ²]	2,0	1,0	1,0	–	0,5	1,0
Abfallschlüssel nach Europäischem Abfallkatalog (AVV)		030105, 170201					

N+F = Nut und Feder umlaufend, A = stumpfe Kante umlaufend

ISOLAIR SORTIMENT BIETET MEHR MÖGLICHKEITEN

Holz besitzt als natürlich gewachsener Rohstoff hervorragende Eigenschaften für die Verwendung im Bauwesen, so auch für das effiziente, wohngesunde Dämmen. Dies nutzt man bei PAVATEX bereits seit 1934. Die ISOLAIR war eine der ersten Unterdeckplatten aus Holzfasern auf dem Markt.

Die hohen Anforderungen bei der Erreichung unserer Klimaziele und die damit einhergehenden vielfältigen Ansprüche an die Gebäudehüllen haben zum neuen ISOLAIR Sortiment geführt. Passend zu Ihren Anforderungen: Von der hochwertigen und seit Jahrzehnten bewährten ISOLAIR über die Standardvariante ISOLAIR MULTI bis hin zum Leichtgewicht ISOLAIR ECO.

Schutz vor Hitze und Kälte

Auf dem Dach bietet das ISOLAIR Sortiment eine schützende, dampfdiffusionsdurchlässige und trotzdem winddichte und wasserableitende Schicht. Diese schützt im Sommer durch das hohe spezifische Gewicht hervorragend vor sommerlicher Hitze. Da Holzfaserdämmplatten porös sind und große Luftmengen einschließen, bieten sie die beste Voraussetzung für eine natürliche Wäremdämmung.

Schallschutz, der wirkt

PAVATEX Holzfaserdämmplatten sind die Lärmschlucker unter den Dämmstoffen. Mit ihrem hohen Flächengewicht und der porösen Struktur sind sie im Bereich Dach, Wand und Boden der ideale Dämmstoff für Ruhe und Entspannung. Hervorragende Prüfergebnisse im Wandbereich bestätigen den Einsatz sogar für erhöhten Schallschutz.

Schnell, einfach und sicher zu verlegen

Die bionische Nut-und-Feder-Verbindung nach dem Vorbild der Natur minimiert Kerbspannrisse. Holzfaserdämmplatten sind einfach zu verlegen und bieten einen dauerhaften Schutz für Ihr Gebäude.

Grundlage für nachhaltiges Bauen

Der hochwertige Klassiker ISOLAIR in der Stärke 40 - 80 mm bietet vielseitige Möglichkeiten im Einsatz für die gesamte Gebäudehülle. Dies führt zu maximaler Flexibilität in der Verarbeitung und Lagerhaltung und somit auch zu mehr Wirtschaftlichkeit.

ISOLAIR

Der hochwertige Klassiker



Vielseitig einsetzbare, besonders robuste und druckstabile Dämmung für den Einsatz im Bereich Dach als Unterdeckplatte, im Wandbereich als wasserableitende Schicht bei hinterlüfteten Fassaden als Putzträgerplatte mit WDVS-Zulassung sowie als Grundplatte fürs Flachdach.



ISOLAIR ist nicht kombinierbar mit der ISOLAIR MULTI und ISOLAIR ECO.

ISOLAIR MULTI

Der zuverlässige Standard



Diffusionsoffene und nachhaltige Holzfaserdämmung für den Einsatz im Bereich Dach als Unterdeckplatte und im Wandbereich als wasserableitende Schicht bei hinterlüfteten Fassaden, als Putzträgerplatte sowie als Grundplatte fürs Flachdach.



ISOLAIR MULTI ist nicht kombinierbar mit ISOLAIR.

ISOLAIR ECO

Das wirtschaftliche Leichtgewicht



Leichte und wirtschaftliche Holzfaserdämmplatte für den Einsatz im Bereich Dach als Dämmplatte, im Wandbereich als wasserableitende Schicht bei hinterlüfteten Fassaden und als Putzträgerplatte sowie als Grundplatte fürs Flachdach.

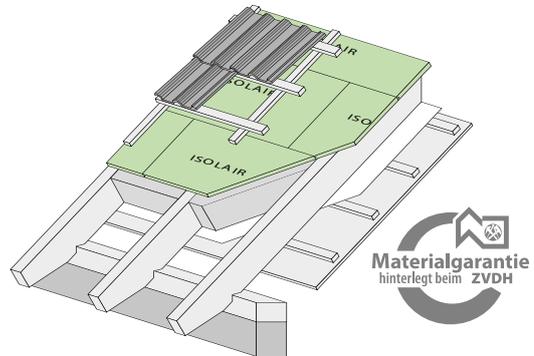


ISOLAIR ECO ist nicht kombinierbar mit ISOLAIR.

*Lieferbar auf Anfrage

Unterdeckung

Unterdeckungen haben die Aufgabe, bis zur Erstellung der Dachdeckung die Wasserundurchlässigkeit zu gewährleisten, temporär anfallendes Niederschlagswasser abzuleiten und gegen Flugschnee zu schützen. In höheren Regionen haben sie zudem eine Schutzfunktion gegenüber Rückstauwasser. Ein Schutz gegen Rückstauwasser, in Verbindung mit Eisrückstau, kann im Traufbereich durch eine Abklebung der Plattenfugen und dem Übergang zur Vordachschalung erreicht werden.



Verarbeitungshinweise

PAVATEX Unterdeckplatten dürfen nicht mit frischen, unfixierten Holzschutzsalzen (z.B. an Konterlatten) in Kontakt kommen, da das darin enthaltene Netzmittel die Wasserundurchlässigkeit der Platten beeinträchtigt (siehe Seite 14).

Bei Unterdeckplatten bis 80mm können sowohl die Platten als auch die Plattenabschnitte beidseitig verwendet werden; ab 100mm muss die kantenprofilierte Seite außen sein (Abb.4).

ISOLAIR ist nicht kompatibel mit ISOLAIR MULTI sowie ISOLAIR ECO.

Arbeitsschutz: Die Unterdeckplatten sind ohne eine darunter befindliche vollflächige Schalung im Sparrenfeld nicht begehbar.

- Unterdeckung an der Traufe beginnend, rechteckig im Verband, mit dicht gestoßenen Fugen (ggf. mit Verklebung) verlegen. Mit dem Reststück der 1. Plattenreihe beginnt man die 2. Reihe (Abb.7).
- Fugenversatz der Plattenstöße mindestens 1 Sparrenfeld. Es dürfen nicht zwei aufeinanderfolgende Plattenstöße im selben Feld montiert werden. Fugenversatz ≥ 300 mm.
- Die Feder der Plattenlängskante muss Richtung First verlegt werden.
- Vertikalstöße oberhalb Dachflächenfenster oder sonstigen Durchdringungen müssen mit PAVATEX Dichtprodukten abgeklebt werden (Abb.7). Siehe Vertikalstöße.

- ✓ **Spürbar besserer Schallschutz durch spezielle Plattenstruktur und hohem Flächengewicht.**
- ✓ **Diffusionsoffene Dächer ohne chemischen Holzschutz gemäß DIN 68800-2 (GK 0).**
- ✓ **PAVATEX Unterdeckplatten erfüllen die hohen Anforderungen einer Behelfsdeckung gem. ZVDH Fachregelwerk als UDP-A. spürbar**



Abb.4 Profilierung ISOLAIR ECO ab 100mm

- Dehnungsfugen sind generell nicht notwendig. Ausnahmen: Sind im Bauwerk Dehnfugen oder andere Bauteiltrennungen vorgesehen, so müssen diese auch in die Unterdeckung mit übernommen werden.

Systemkomponenten

 Scannen und wichtigste Daten der Dämm- und Dichtprodukte von PAVATEX erhalten!	PAVATEX Holzfaserdämmprodukte	PAVATEX Dichtsysteme – Bahnen	PAVATEX Dichtsysteme – Kleber / Bänder
	<ul style="list-style-type: none"> • ISOLAIR • ISOLAIR MULTI • ISOLAIR ECO • PAVAFLEX confort Technische Daten Seite 16	<ul style="list-style-type: none"> • PAVATEX ADB • PAVATEX UDB • PAVATEX DB 3,5 • PAVATEX DB 28 Technische Daten Seite 82	<ul style="list-style-type: none"> • Untergrundvorbehandlung • Kleber • Bänder Anwendungsmatrix Seite 83

Um eine hochwertige, mangelfreie und sichere Verarbeitung der PAVATEX Holzfaserdämmprodukte zu gewährleisten, müssen die "Allgemeinen Hinweise" zum Transport, zur Lagerung und Verarbeitung auf Seite 14 beachtet werden.

Freibewitterbarkeit

Die Unterdeckplatten bieten sofort einen wirksamen Witterungsschutz für die Dachkonstruktion und damit für das gesamte Gebäude. Umfangreiche Freiland- und Laboruntersuchungen an Prüfständen bei Forschungsinstituten, sowie in den werkseigenen Laboren, haben die temporäre Regensicherheit von PAVATEX Unterdeckplatten auch ohne Dacheindeckung bestätigt.

 Sofortiger Witterungsschutz	DACH
	Frei bewitterbar [Monate]
ISOLAIR 30 – 80 mm	3
ISOLAIR MULTI 40 – 80 mm	3
ISOLAIR ECO 60 – 200	2

Die von PAVATEX garantierte Freibewitterbarkeit setzt neben der fachgerechten Plattenverlegung voraus, dass alle Abklebearbeiten fertiggestellt wurden und die Konterlattten montiert sind. Erstreckt sich der Freibewitterungszeitraum über Jahreszeiten mit möglichem Schneefall, so sind zur Aufnahme der Schneelast ebenfalls die Ziegellatten zu montieren, denn Unterdeckungen aus vergüteten Holzfaserdämmplatten stellen grundsätzlich keine lasttragenden Bauteile dar.

Maximale Sparrenachsabstände

Größere zulässige Sparrenachsabstände bei Unterdeckungen mit verklebten Fugen resultieren aus der kraftschlüssigen Wirkung der Verklebung. Sollten die Sparrenachsabstände größer als die maximalen Sparrenachsabstände sein, kann auf die Unterdeckplatten vollflächig die PAVATEX ADB Unterdeckbahn verlegt werden.

PAVATEX Unterdeckplatten auf Sparren [mm]	ohne [cm]	mit [cm]
	Fugenverklebung	
ISOLAIR 30	85	85
ISOLAIR 35 – 40	100	115
ISOLAIR 60 – 80	125	135
ISOLAIR MULTI 40	80	95
ISOLAIR MULTI 60 – 80	100	110
ISOLAIR ECO 60 – 80	80	85
ISOLAIR ECO 100 – 200	100	105

Dringend beachten: Die Auflagefläche von PAVATEX Unterdeckplatten muss in der Regel ≥ 6 cm sein.

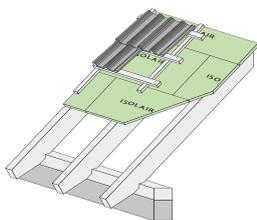


Abb.5 Unterdeckung ohne Zwischensparrendämmung

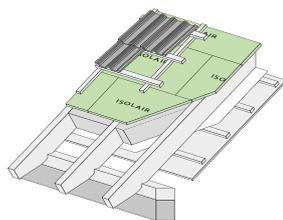


Abb.6 Unterdeckung mit Zwischensparrendämmung

Vertikalstöße

Nach dem ZVDH-Regelwerk müssen über Zuschnitt entstandene horizontale und vertikale Stoßbereiche der Unterdeckplatte mit mindestens 100 mm breiten Dichtungsbändern abgeklebt werden. Diese kritischen Vertikal- und Horizontalstöße, welche direkt unter eine Abklebung zu Anschlussfugen mit stumpfen Plattenkanten führen, sind über die gesamte Länge mit PAVAPRIM und PAVATAPE 150 / 300 mm oder PAVACOLL abzukleben: Zum Beispiel oberhalb von Durchdringungen (Dachflächenfenster) und bei Dachflächenanschlüssen (Kehle).

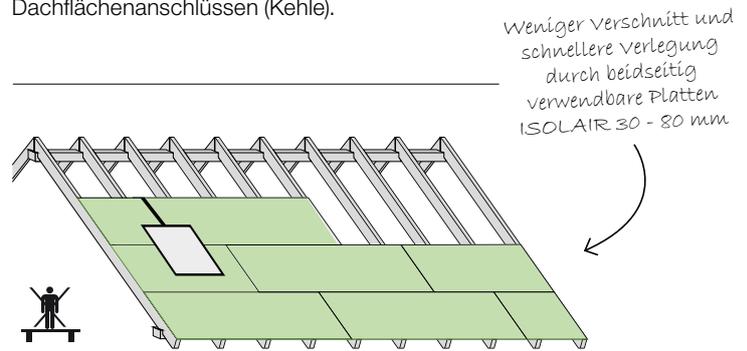


Abb.7 Verlegeprinzip (schematische Darstellung) Platten nur im Sparrenbereich begehen.

! Anschluss Dachfenster an Unterdeckplatten
Einbau und weitere Hinweise zur Ausführung der luftdichten Ebene erfahren Sie bei den Dachfensterherstellern.

Einsatz Unterdeckung auf Koppelpfetten:

- Verlegung wie über Sparren (nur 90° gedreht), Fugenversatz der Plattenstöße ≥ 300 mm.
- Alle Plattenstöße sind mit PAVACOLL zu verkleben oder die gesamte Dachfläche mit einer PAVATEX ADB zu belegen.



Erfolgreich geprüft,

Regensicherheit nach „Hagelschlag“:

PAVATEX Unterdeckplatten bieten mit der hohen Hagelwiderstandsklasse auch nach einem starken Hagelschlag anhaltenden Schlagregenschutz (geprüft bei der HFA Wien 2022/2023).

! Die PAVATEX-Unterdeckplatten sind im unmittelbaren Bereich einer darunter befindlichen, tragenden Konstruktion (z.B. Sparren oder Schalung) trittsicher. Die Bestimmungen der Berufsgenossenschaft bezüglich der Arbeitssicherheit und Absturzsicherung sind unbedingt zu beachten. Grundsätzlich sind Unterdeckungen aus Holzweichfaserdämmplatten nach Berufsgenossenschaft und ZVDH nicht begehrbar. Vor allem im Bereich über Hohlräumen ohne darunter befindlicher, tragender Konstruktion besteht Durchsturzgefahr!



Verbrauchsrichtwerte PAVACOLL für Unterdeckplatten*

Format [mm]	pro lfm [ml]	pro m ² [ml]	Verbrauch für 100 m	
			PAVACOLL 310 Kartusche [Stück]	PAVACOLL 600 Schlauchbeutel [Stück]
1880x610	28	63	20	11
2500x770	28	49	16	8
2600x1250	28	34	11	6

* ohne Anschlüsse und Durchdringungen. Raupendicke ca. 6 mm.
Weitere Informationen zu PAVACOLL Verbrauchsrichtwert finden Sie auf Seite 84.

Anschluss PAVATEX Unterdeckbahn – Unterdeckplatte

Der Anschluss der PAVATEX ADB Unterdeckbahn an die Unterdeckplatte im Bereich der Traufe erfolgt flächig mit den dazugehörigen Klebkomponenten aus dem PAVATEX Dichtsystem. Die Abklebung ist im Horizontalbereich der ersten Nut- und Feder auszuführen.



Detaillierte Verarbeitungshinweise in der aktuellen Broschüre: Dichtsysteme

Sollten die Abklebearbeiten unterhalb der ersten Nut- und Feder notwendig sein, müssen auch die Vertikalstöße abgeklebt werden.

Befestigung

Zu beachten sind die erforderlichen Abstände für Befestigungsmittel gemäß DIN EN 1995-1-1 mit DIN EN 1995-1-1/NA (EC 5). Konterlatten müssen mindestens der Sortierklasse S 10 (bei visueller Sortierung) nach DIN 4074-1 entsprechen. ISOLAIR Unter-

Kontrollierte Abführung von anfallendem Wasser

Bereits während der Bauphase (nach Aufbringen der Unterdeckplatten) ist auf eine kontrollierte Abführung von anfallendem Wasser zu achten. Vermeidung von Feuchteschäden Seite 13.

deckplatten sollten mit Konterlatten in einer Breite von mindestens 60 mm und einer Höhe von mindestens 40 mm befestigt werden.

- Dächer ohne Zwischensparrendämmung (Abb.5, Seite 19) und Dächer mit Zwischensparrendämmung (Abb.6, Seite 19) Unterdeckplatten zunächst mit verzinkten Breitkopfnägeln oder Klammern zu fixieren. Endgültige Befestigung erfolgt über lastabtragende Vernagelung, Klammerung oder Verschraubung der Konterlattung (siehe auch Bemessungsservice).
- Dächer mit PAVATEX Aufsparrendämmung (Abb.8) Die Befestigung der Unterdeckplatten sowie der übrigen Dämmplatten erfolgt nur über die schub- und sogssichere Befestigung der Konterlatten mit hierfür bauaufsichtlich zugelassenen Schrauben. Weitere Informationen hierzu enthält der Abschnitt „Aufsparrendämmung“. Mit der Verlegung der Unterdeckplatten sollten sukzessive auch die Konterlatten befestigt werden, um die gesamte Aufsparrendämmung gegen Windsog zu sichern.

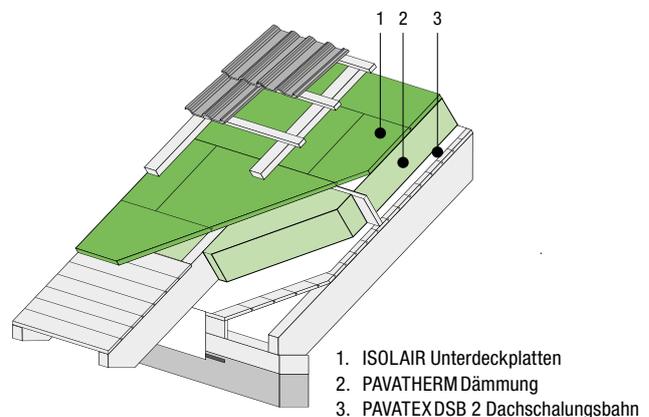


Abb.8 ISOLAIR als Unterdeckung bei einer Aufsparrendämmung

BEMESSUNGSSERVICE

Hilfsmittel & Eingabeblätter für die Bemessung von Aufsparrendämmungen unter <https://www.pavatex.de/service/bemessungsservice/>



Anwendungsbereiche

Das aktuelle „Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen“, herausgegeben vom Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks ZVDH, definiert verbindlich die Anforderungen, die an die Planung und Ausführung dieser sog. „Zusatzmaßnahmen“ unter der eigentlichen Dacheindeckung gestellt werden.

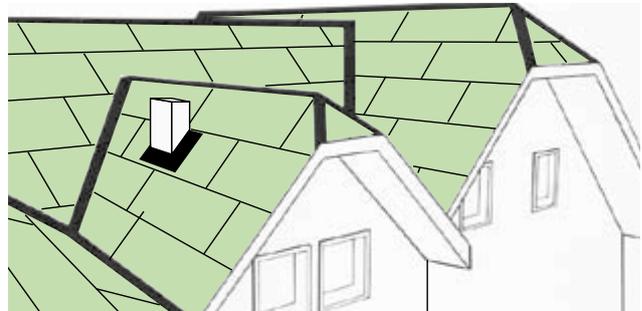
PAVATEX Unterdeckplatten werden gemäß Tabelle 1 des Merkblattes als naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung eingestuft.

Grund ist die umlaufende Nut und Feder, sowie die natürliche Dichtigkeit um durchdringende Verbindungsmittel herum. Hinsichtlich der Dachneigung wird hier in zwei Ausführungsvarianten unterschieden.

Die Regeldachneigung der Dachziegel oder der Dachsteine ist zu berücksichtigen.

Ergänzend zum ZVDH-Regelwerk werden Unterdeckungen aus vergüteten Holzfaserdämmplatten auch in den Fachregeln von Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister Berlin als Regelkonstruktion bei Sparrendächern ausgewiesen.

Klasseneinteilungen gemäß ZVDH-Regelwerk ab Seite 22.



Nageldichtbänder

Zusatzmaßnahmen gegen Wassereintritt unterhalb der Konterlattung (z.B. Nageldichtmaterial) sind bei der Verwendung von ISOLAIR / ISOLAIR MULTI und ISOLAIR ECO nicht erforderlich. Gemäß Ergebnissen der Prüfungen bei der Holzforschung Austria, ist die Variante Abb.9 als wasserundurchlässig und Abb.10 als regensicher einzustufen.

1. Unterdeckplatte ohne Fugenverklebung



Minstdachneigung nach Verformung:

- ≥ 14° – ISOLAIR 35–80 mm
- ≥ 16° – ISOLAIR 30 mm
- ≥ 20° – ISOLAIR MULTI 40–80 mm
- ≥ 20° – ISOLAIR ECO 60–200 mm

Die Verarbeitungsrichtlinien für eine fachgerechte Ausführung der Verklebung sind zu berücksichtigen (PAVATEX Dichtbroschüre).

- Keine Verklebung der Plattenfugen im Bereich Nut- und Federverbindungen notwendig.
- Abklebung stumpfer Plattenstöße mit PAVAPRIM/PAVATAPE 150 oder 300 (z.B. First, Grat, Kehle).
- Abklebung Anschlüsse & Durchdringungen mit PAVAPRIM/PAVATAPE 150/300 (Mindestanschlusshöhen gem. ZVDH Regelwerk beachten).

2. Unterdeckplatte mit Fugenverklebung *



Minstdachneigung nach Verformung:

- ≥ 10° – ISOLAIR 30 mm und ISOLAIR MULTI 60–80 mm
(nur auf vollflächigen Unterlagen,
z.B. PAVATHERM bei Aufsparrendämmung)
- ≥ 10° – ISOLAIR 35–80 mm
- ≥ 15° – ISOLAIR MULTI 60–80 mm
- ≥ 15° – ISOLAIR ECO 60–200 mm

Die Verarbeitungsrichtlinien für eine fachgerechte Ausführung der Verklebung sind zu berücksichtigen (PAVATEX Dichtbroschüre).

- Verklebung der Nut- und Federverbindungen mit PAVACOLL 310/600 (Verbrauchsrichtwerte siehe Seite 20).
- Abklebung stumpfer Plattenstöße mit PAVAPRIM/PAVATAPE 150 oder 300 (z.B. First, Grat, Kehle).
- Abklebung Anschlüsse & Durchdringungen mit PAVAPRIM/PAVATAPE 150/300 (Mindestanschlusshöhen gem. ZVDH Regelwerk beachten).

* **ACHTUNG** Bei Dachneigungen < 14° muss diese Ausführungsvariante mit dem Bauherrn vertraglich geregelt werden.

Zuordnung von Zusatzmaßnahmen

Am Beispiel der Fachregeln für Dachdeckungen mit Dachziegeln und Dachsteinen zeigen sich die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten für PAVATEX Unterdeckplatten. PAVATEX Unterdeckplatten können ohne Fugenverklebung verarbeitet werden, wenn die Regeldachneigung des Eindeckmaterials nicht mehr als 8° unterschritten wird. Die produktspezifischen Minstdachneigungen

der PAVATEX Unterdeckplatten (siehe Seite 21) sind zu beachten. Für andere Eindeckmaterialien gelten zum Teil abweichende Regelungen hinsichtlich der notwendigen Zusatzmaßnahmen, die jeweils den gültigen Fachregeln für Dachdeckungen, herausgegeben vom ZVDH Köln, zu entnehmen sind.



Regeldachneigung (ZVDH-Regelwerk)

„Regeldachneigung ist die unterste Dachneigungsgrenze, bei der sich in der Praxis die Dachdeckung, in Abhängigkeit der jeweiligen Deckungsart, als regensicher erwiesen hat“.

- **Regeldachneigungen Dachziegelart (Beispiele)**
 - 22° Flachdachziegel
 - 25° Doppelmuldenfalz- und Glattziegel bei Deckung im Verband
 - 30° Doppelmuldenfalz-, Glatt- und Verschiebeziegel
 - 35° Strangfalz- und Krempziegel
- **Regeldachneigungen Dachsteine (Beispiele)**
 - Dachsteine mit Seitenfalz
 - 22° hoch liegender Seitenfalz
 - 25° tief liegender Seitenfalz
 - Dachsteine ohne Falz
 - 30° Doppel- und Kronendeckung
 - 40° Einfachdeckung mit Spließen

Erhöhte Anforderungen können sich ergeben durch

- **Nutzung:** Dachgeschoss, insbesondere zu Wohnzwecken (= zwei erhöhte Anforderungen)
- **Konstruktion:** besondere Dachformen (z.B. Schmetterlingsdächer), große Sparrenlängen (größer als 10 m), stark gegliederte Dachformen (z.B. durch Kehlen, Gauben etc.)
- **Klimatische Verhältnisse:** exponierte Lage, extreme Standorte, schneereiche Gebiete, windreiche Gebiete
- **Technische Anlagen:** Auf- oder Indachsysteme, Klimageräte, Antennenanlagen, Laufanlagen, Belichtungs-, Scheefangsysteme, etc.

PAVATEX Technik-Hotline

+49 7561 9855-32 oder per Mail
pavatex-technik@soprema.de



Für Klasse 1 und 2 sind i.d.R. diffusions-sperrende Abdichtungsbahnen erforderlich.

Ab Klasse 3 dürfen diffusionsoffene Unterdeckmaterialien eingesetzt werden.

Einstufung von Zusatzmaßnahmen in Klassen

- Klasse 1: wasserdichtes Unterdach (1.1)*
- Klasse 2: regensichereres Unterdach (1.2)*
- Klasse 3: naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung (2.1)*
z.B. ISOLAIR Holzfaserdämmung und Unterdeckung
naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (3.1)*
- Klasse 4: verschweißte/verklebte Unterdeckung (2.2)*
überdeckte Unterdeckung aus Bitumenbahnen (2.3)*
nahtgesicherte Unterspannung (3.2)*
- Klasse 5: überlappte/verfalzte Unterdeckung (2.4)*
- Klasse 6: Unterspannung (3.3)*

* gemäß Tabelle 1 ZVDH: „Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen“.

Achtung! Neue ZVDH-Unterlagen voraussichtlich ab April 2024:

- Fachregeln Dachdeckungen mit Dachziegeln und Dachsteinen,
- Produktdatenblatt für Unterdeck- und Unterspannbahnen,
- Merkblatt für Unterdächer – Unterdeckungen – Unterspannungen
- Merkblatt Wärmeschutz bei Dach und Wand.

Nähere Auskünfte PAVATEX Anwendungstechnik
Tel: +49 7561 9855-32 / Mail pavatex-technik@soprema.de

Lösungen für regensichernde Zusatzmaßnahmen

Zusatzmaßnahmen mit ISOLAIR

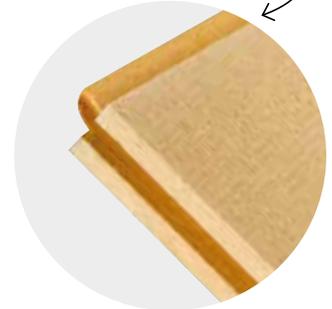
Die in der Tabelle genannten Zusatzmaßnahmen erfüllen die Mindestanforderungen unter Berücksichtigung der Tabelle 1 des "Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen". Mit der ISOLAIR Unterdeckplatte sind die Zusatzmaßnahmen bis Klasse 3 (naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung) ausführbar.



Zusätzliche Nageldichtung nicht erforderlich

Gemäß ZVDH-Regelwerk kann bei Unterschreitungen des Eindeckmaterials um maximal 8° bei PAVATEX Unterdeckplatten auf den Einsatz von zusätzlichen Nageldichtungen verzichtet werden (Prüfung: HFA-Wien).

SICHERHEIT IM SYSTEM AB 10°
Mit ISOLAIR Unterdeckplatten
sind flach geneigte Dächer bis 10° möglich.
Siehe Seite 21.



Unterschreitung der Regeldachneigung ²⁾	Erhöhte Anforderungen aus: Nutzung – Konstruktion – klimatischen Verhältnissen – technische Anlagen ¹⁾			
	Keine weitere erhöhte Anforderung	Eine weitere erhöhte Anforderung	Zwei weitere erhöhte Anforderungen	Drei weitere erhöhte Anforderungen
Keine	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 5	Klasse 4
	ISOLAIR ohne Fugenverklebung	ISOLAIR ohne Fugenverklebung	ISOLAIR ohne Fugenverklebung	ISOLAIR ohne Fugenverklebung
Bis 4°	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 3	Klasse 3
	ISOLAIR ohne Fugenverklebung	ISOLAIR ohne Fugenverklebung	ISOLAIR ohne Fugenverklebung	ISOLAIR ohne Fugenverklebung
Über 4° bis 8°	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 3
	ISOLAIR ohne Fugenverklebung	ISOLAIR ohne Fugenverklebung	ISOLAIR ohne Fugenverklebung	ISOLAIR ohne Fugenverklebung

Produktspezifische Mindestdachneigungen & Verarbeitungsrichtlinien siehe ab Seite 21.

Bei > 8° Unterschreitung der Regeldachneigung, sind gem. ZVDH-Regelwerk mindestens regensichere Unterdächer auszuführen. Bei > 8° Unterschreitung der Regeldachneigung mit mindestens 2 weiteren erhöhten Anforderungen, sind wasserdichte Unterdächer anzuordnen.

Unterschreitung der Regeldachneigung > 12° ist nur mit besonderen Maßnahmen zum Erhalt der Lattung und mit wasserdichtem Unterdach zulässig.

Gemäß dem „Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen“ sind hier, in Abhängigkeit vom Werkstoff und dem davon abzuleitenden Bedarf, Zusatzmaßnahmen unterhalb der Konterlattung gegen Wassereintrieb, wie z.B. Nageldichtmaterial, erforderlich. Diese Zusatzmaßnahmen sind bei Unterdeckungen aus ISOLAIR grundsätzlich nicht erforderlich aufgrund der Prüfungen zur Regensicherheit bei der Holzforschung Austria vom März 2003 (Projekt-Nr. 804949).

Ergeben sich gemäß Tabelle mehr als 3 weitere erhöhte Anforderungen, so empfiehlt es sich, die für den nächsthöheren Lastfall geeignete Zusatzmaßnahme zu wählen.

Die o.g. Anwendungen von PAVATEX Unterdeckplatten sind teilweise „Mindestmaßnahmen“, teilweise „höherwertige Maßnahmen“ im Sinne des ZVDH-Regelwerkes.

¹⁾ Erhöhte Anforderungen sind neben der Unterschreitung der Regeldachneigung:

- Nutzung des Dachgeschosses insbesondere zu Wohnzwecken, d.h. alle ausgebauten Dachgeschosse. Sie stellt sinngemäß 2 weitere erhöhte Anforderungen an die Dachfunktion dar.
 - Konstruktive Besonderheiten, wie z.B. Dachgaubenanlagen, komplizierte Dachformen, Kehlen, Sparrenlängen > 10m usw.
 - Klimatische Verhältnisse, wie z.B. Gebirgs-, Mittelgebirgs- oder Küstenlage.
 - Örtliche Bestimmungen, wie z.B. Auflagen der Baugenehmigungsbehörden.
- Weitere erhöhte Anforderungen können sich aus der Gewichtung innerhalb einer der vorher genannten Kategorien ergeben, z.B. können klimatische Verhältnisse mehrere erhöhte Anforderungen ergeben.

²⁾ Gemäß der jeweils gültigen Fachregel für Dachdeckungen mit Dachziegeln und Dachsteinen des ZVDH oder Herstellerangaben.

3 UNTERDECKUNG + ZWISCHENSPARRENDÄMMUNG

SICHERHEIT IM SYSTEM BIS 10°
 Mit der PAVATEX ADB Unterdeckbahn
 sind flach geneigte Dächer bis 10° möglich.



Zusatzmaßnahmen mit PAVATEX ADB Unterdeckbahn

Die in der Tabelle genannten regensichernden Zusatzmaßnahmen erfüllen die Mindestanforderungen unter Berücksichtigung der Klassen nach Tabelle 1 des „Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen“.

Unterschreitung der Regeldachneigung ³⁾	Erhöhte Anforderungen aus: Nutzung – Konstruktion – klimatischen Verhältnissen – technische Anlagen ¹⁾			
	Keine weitere erhöhte Anforderung	Eine weitere erhöhte Anforderung	Zwei weitere erhöhte Anforderungen	Drei weitere erhöhte Anforderungen
Keine	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 5	Klasse 4
	PAVATEX ADB ^{2) 3)}	PAVATEX ADB ^{2) 3)}	PAVATEX ADB ^{2) 3)}	PAVATEX ADB ^{2) 3)}
Bis 4°	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 3	Klasse 3
	PAVATEX ADB ^{2) 3)}	PAVATEX ADB ^{2) 3)}	PAVATEX ADB ^{2) 3) 4)}	PAVATEX ADB ^{2) 3) 4)}
Über 4° bis 8°	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 3
	PAVATEX ADB ^{2) 3) 4)}	PAVATEX ADB ^{2) 3) 4)}	PAVATEX ADB ^{2) 3) 4)}	PAVATEX ADB ^{2) 3) 4)}

Bei > 8° Unterschreitung der Regeldachneigung, sind gem. ZVDH-Regelwerk mindestens regensichere Unterdächer auszuführen.
 Bei > 8° Unterschreitung der Regeldachneigung mit mindestens 2 weiteren erhöhte Anforderungen, sind wasserdichte Unterdächer anzuordnen.

Unterschreitung der Regeldachneigung > 12° ist nur mit besonderen Maßnahmen zum Erhalt der Lattung und mit wasserdichtem Unterdach zulässig.

Ergeben sich gemäß Tabelle mehr als 3 weitere erhöhte Anforderungen, so empfiehlt es sich, die für den nächsthöheren Lastfall geeignete Zusatzmaßnahme zu wählen.

Mindestdachneigung für PAVATEX ADB 10°: Dachdeckungen mit Dachziegeln/-steinen sind auch mit Zusatzmaßnahmen nicht mehr auszuführen, wenn die Dachneigung weniger als 10° beträgt. Die Verarbeitungsrichtlinien in der PAVATEX Dichtbroschüre sind zu berücksichtigen.

Die o.g. Anwendungen von PAVATEX Unterdeckbahn ADB sind teilweise „Mindestmaßnahmen“, teilweise „höherwertige Maßnahmen“ im Sinne des ZVDH-Regelwerkes.

¹⁾ Erhöhte Anforderungen sind neben der Unterschreitung der Regeldachneigung:

- Nutzung des Dachgeschosses insbesondere zu Wohnzwecken, d.h. alle ausgebauten Dachgeschosse. Sie stellt sinngemäß 2 weitere erhöhte Anforderungen an die Dachfunktion dar.
- Konstruktive Besonderheiten, wie z.B. Dachgaubenanlagen, komplizierte Dachformen, Kehlen, Sparrenlängen > 10 m usw.
- Klimatische Verhältnisse, wie z.B. Gebirgs-, Mittelgebirgs- oder Küstenlage.
- Örtliche Bestimmungen, wie z.B. Auflagen der Baugenehmigungsbehörden.

Weitere erhöhte Anforderungen können sich aus der Gewichtung innerhalb einer der vorher genannten Kategorien ergeben, z.B. können klimatische Verhältnisse mehrere erhöhte Anforderungen ergeben.

²⁾ Die PAVATEX ADB kommt bevorzugt auf PAVATEX Unterdeckplatten (ISOLAIR ohne Fugenverklebung) sowie als Ersatz für eine Unterdeckplatte bei PAVATEX Aufsparre ndämmsystemen auf PAVATHERM zum Einsatz. In diesem Fall übernimmt die PAVATEX ADB die volle Funktion der Unterdeckung.

³⁾ Gemäß der jeweils gültigen Fachregel für Dachdeckungen mit Dachziegeln und Dachsteinen des ZVDH oder Herstellerangaben.

⁴⁾ Nageldichtmaterial PAVAFIX SN BAND erforderlich (direkt auf die PAVATEX ADB kleben und nachfolgend die Konterlatte montieren).

Anwendungsbereiche lt. ERLUS

Zuordnung von Zusatzmaßnahmen für Ergoldsbacher Dachziegel mit dem in Deutschland und Österreich vertriebenen Sortiment der Pavatex by SOPREMA

(in Anlehnung an das ZVDH-Merkblatt „Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen“, die Grundregeln des DDH und die länderübergreifenden produktspezifischen Regeldachneigungen)

Erhöhte Anforderungen können sich ergeben durch

Nutzung: Dachgeschoss, insbesondere zu Wohnzwecken (= zwei erhöhte Anforderungen)

Konstruktion: besondere Dachformen (z. B. Schmetterlingsdächer), große Sparrenlängen (größer als 10 m), stark gegliederte Dachformen (z. B. durch Kehlen, Gauben etc.)

Klimatische Verhältnisse: exponierte Lage, extreme Standorte, schneereiche Gebiete, windreiche Gebiete

Technische Anlagen: Auf- oder Indachsysteme, Klimageräte, Antennenanlagen, Laufanlagen, Belichtungs-, Schneefangsysteme, etc.

Klassen

Klasse 1: wasserdichtes Unterdach (1.1.)

Klasse 2: regensicheres Unterdach (1.2.)

Klasse 3: naht- und perforationsgesicherte Unterdeckung (2.1.)
naht- und perforationsgesicherte Unterspannung (3.1.)

Klasse 4: verschweißte/verklebte Unterdeckung (2.2.)
überdeckte Unterdeckung aus Bitumenbahnen (2.3.)
nahtgesicherte Unterspannung (3.2.)

Klasse 5: überlappt/verfalzte Unterdeckung (2.4.)

Klasse 6: Unterspannung (3.3.)

Zuordnung von Zusatzmaßnahmen in Verbindung mit Unterdeckbahnen und Unterdeckplatten der PAVATEX GmbH **

Dachneigung	keine weitere erh. Anf.*	eine weitere erh. Anf.*	zwei weitere erh. Anf.*	drei weitere erh. Anf.*
≥ RDN	Klasse 6 PAVATEX ADB überlappt oder ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 30$ mm ohne Fugenverklebung	Klasse 6 PAVATEX ADB überlappt oder ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 30$ mm ohne Fugenverklebung	Klasse 5 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung	Klasse 4 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung
von < RDN bis ≥ RDN -4° jedoch nur wenn DN ≥ 14°	Klasse 4 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung	Klasse 4 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung	Klasse 3 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung	Klasse 3 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung
von < RDN -4° bis ≥ RDN -8° jedoch nur wenn DN ≥ 14°	Klasse 3 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung			
von < RDN -4° bis ≥ RDN -8° jedoch nur wenn DN < 14°	Klasse 3 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm mit Fugenverklebung			
von < RDN -8° bis ≥ RDN -12° jedoch nicht flacher als 10° DN bzw. der MDN des jeweiligen Dachziegelmodells ¹⁾	Klasse 2 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm mit Fugenverklebung	Klasse 2 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm mit Fugenverklebung	Klasse 1 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung mit PAVATEX UDB überdeckt ²⁾	Klasse 1 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung mit PAVATEX UDB überdeckt ²⁾
von < RDN -12° jedoch nicht flacher als 10° DN bzw. der MDN des jeweiligen Dachziegelmodells ^{1)u}	Klasse 1 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung mit PAVATEX UDB überdeckt ²⁾	Klasse 1 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung mit PAVATEX UDB überdeckt ²⁾	Klasse 1 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung mit PAVATEX UDB überdeckt ²⁾	Klasse 1 ISOLAIR-Unterdeckplatten $d_{min} = 35$ mm ohne Fugenverklebung mit PAVATEX UDB überdeckt ²⁾

1) Die Entwässerung der ISOLAIR-Unterdeckplatten in die Regenrinne muss dauerhaft sichergestellt sein.

2) In Anlehnung an das ZVDH-Regelwerk ist die PAVATEX UDB oberhalb der Konterlattung zu führen (diffusionsoffene Einbindung der Konterlattung).

* Die in der Tabelle genannten Zusatzmaßnahmen sind Mindestmaßnahmen unter Berücksichtigung der Tabelle 1 des Merkblattes „Unterdächer, Unterdeckungen, Unterspannungen“. Unterdeckplatten sind gemäß der Klassifizierung im Merkblatt für „Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen“ zuzuordnen. Erhöhte Anforderungen bilden Kategorien gemäß Kapitel 1.1.3. Weitere erhöhte Anforderungen können sich aus der Gewichtung innerhalb einer Kategorie gemäß 1.1.3. ergeben. Z. B. können klimatische Verhältnisse mehrere erhöhte Anforderungen ergeben. Nur zulässig, wenn ein Nachweis hinsichtlich der Funktionssicherheit der verwendeten Produkte einschließlich des Zubehörs (Dichtbänder oder Dichtungsmassen unter Konterlattungen, Klebebänder, vorkonfektionierte Nahtsicherung) im Rahmen einer Schlagregenprüfung sowie eines 24-stündigen Beregnungstests bei einer Dachneigung von 14° herstellereitig erfolgt ist. Andernfalls ist die nächsthöhere Klasse zu wählen. Herstellerseitige Einschränkungen sind zu berücksichtigen. Hinweise zur Perforationssicherung sind dem Produktdatenblatt zu entnehmen. Sie können in den Klassen 3 bis 6 verwendet werden.

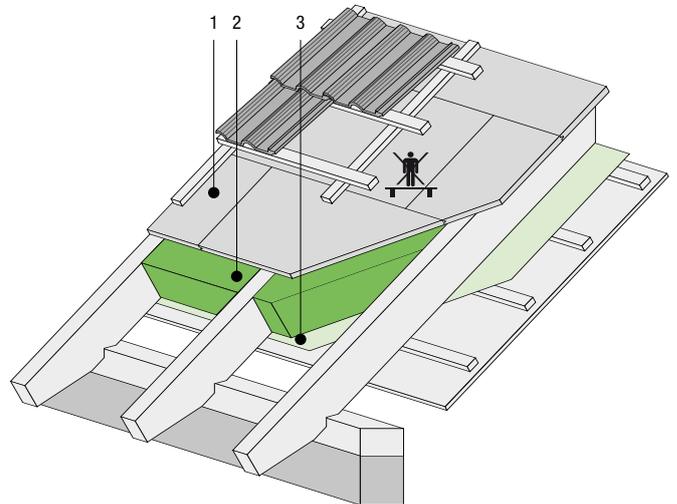
** Ergänzung zur Verwendung der Tabelle: ROT = ZVDH-Regelwerk / SCHWARZ = Konstruktionsvorschlag PAVATEX / ERLUS (je nach Anwendung der Produkte können sonderverträgliche Regelungen notwendig sein).

Beide Unternehmen erklären sich bereit, diese Technischen Informationen regelmäßig zu aktualisieren (Stand Oktober 2022).

Zwischensparrendämmung

Am häufigsten verwendete Form der Dachdämmung im geneigten Dach ist die Zwischensparrendämmung. Dabei wird die Wärmedämmung exakt zwischen den Sparren eingebaut. Um Wärmebrücken im Bereich der Sparren zu reduzieren, wird idealerweise eine zusätzliche Dämmschicht über den Sparren als Unterdeckung verlegt.

Die PAVATEX Systemaufbauten ermöglichen diffusionsoffene, aber gleichzeitig luft- und winddichte Konstruktionen. Bei Konstruktionen mit der flexiblen PAVAFLEX confort zwischen den Sparren ist gem. DIN 68800-2 ein chemischer Holzschutz nicht erforderlich (GK 0). Siehe Infoblock Seite 12.



Verarbeitungshinweise

Zwischensparrendämmungen mit PAVAFLEX confort werden nach Verlegen der diffusionsoffenen PAVATEX Unterdeckplatten, hohlraumfüllend eingebaut.

PAVAFLEX confort als Zwischensparrendämmung (Abb. 11) Zuschnitt mit geeigneten Maschinen (siehe unter Kapitel 2, Seite 15).

Dank Flexibilität und sehr guter Klemmwirkung, ist die PAVAFLEX confort schnell, leicht und fugenfrei bis zu einem lichten Sparrenabstand bis zu 900mm zwischen den Sparren zu verarbeiten.

- PAVAFLEX confort wird vertikal und horizontal mit Zuschnittübermaß hohlraumfrei zwischen die Sparren eingebaut.
- Bei mehrlagiger Dämmschicht ist auf versetzte Stöße zu achten.
- Dampfbremse (PAVATEX DB 3.5 oder DB 28) verlegen und mit den PAVATEX Dichtprodukten (z.B. PAVAFIX 60, PAVABOND siehe Anwendungsmatrix Seite 83) luftdicht anschließen. Stoßverklebte OSB-Platten sind als dampfbremsende Ebene ebenfalls geeignet.
- Traglattung und Innenverkleidung montieren

1. Dämm- und Unterdeckplatten: ISOLAIR/ISOLAIR MULTI
2. Zwischensparrendämmung: PAVAFLEX confort
3. Dampfbremse: PAVATEX DB 3.5/DB 28

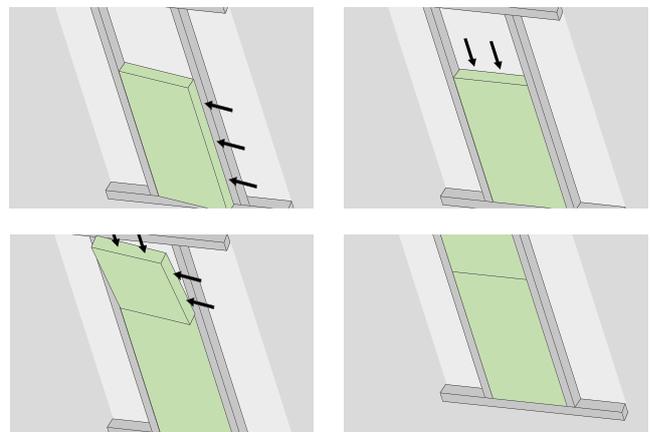


Abb.11: Verlegeprinzip PAVAFLEX confort (schematische Darstellung)

PAVAFLEX confort: Klemmweiten und Zuschnittmaß

Plattendicke [mm]	max. Klemmweite [mm]	Übermaß [mm]
30 – 50	400	4
60	500	6
80	700	10
100	800	10
120 – 240	900	10



Mit wenigen Klicks:

Im PAVATEX Online-Systemfinder ermitteln Sie ganz einfach und unkompliziert das passende System für Ihre Anforderungen.

Services – Sicherheit für Planer und Verarbeitern

Die natureplus®-zertifizierte PAVATEX Holzfaserdämmung ermöglicht eine Vielzahl von nachhaltigen, bauphysikalisch sicheren Dach- und Wandkonstruktionen für wohngesunde Gebäude. Ergänzt werden unsere innovativen, anwenderfreundlichen Systeme und Produkte durch exzellente Service- und Supportleistungen sowie eine kundenorientierte Beratung. In unserem Servicebereich unter www.pavatex.de/services erhalten Sie rund um die Uhr Informationen.

Unserer Online-Finder

Online-Systemfinder Nachhaltige Dämmsysteme

Nutzen Sie den PAVATEX Systemfinder und ermitteln Sie damit in kürzester Zeit passende Konstruktionen mit natureplus®-zertifizierter Holzfaserdämmung für Ihr Bauprojekt.

Online-Detailfinder Passende Details und Anschlüsse

Wandanschluss, Attikaanschluss, gedämmt, ungedämmt – Flachdach, Balkon, Terrasse, Parkbauten: Die Vorgaben für regelkonforme Anschlüsse und Details sind komplex. Korrekte Detailkonstruktionen für Ihr Abdichtungs- und Dämmprojekt.

Online-Fördermittelfinder Förderprogramme finden & sparen

In Deutschland gibt es eine Vielzahl von Fördermöglichkeiten für den Neubau und die Modernisierung von Wohnhäusern und Nichtwohngebäuden. Dieser Ratgeber hilft Ihnen, die passenden Programme zu finden.

Bemessungsservice

Bemessung der Verbindungsmittel: Sie haben die freie Auswahl: Entscheiden Sie sich zwischen verschiedenen Herstellern. Unsere Partner erstellen Ihnen individuelle Statikempfehlungen und beraten Sie gerne dazu.

Bauphysikalische Berechnungen

Dämmwert und Feuchtenachweis für Dach und Wand: Als Hilfestellung für die Planung stellen wir unseren Kunden umfangreiche Vorbemessungen zur Verfügung, die in unseren Broschüren (Technik für den Profi) und im Online-Systemfinder zu finden sind.

Ausschreibungstexte

Planungssicherheit für Ihre Ausschreibung: Sie suchen Leistungsverzeichnisse mit allem, was dazugehört? Wählen Sie hier ganz einfach die benötigten Produkte und exportieren Sie die Informationen im gewünschten Format.

PAVATEX Technik-Hotline

+49 7561 9855-32 oder per Mail
pavatex-technik@soprema.de



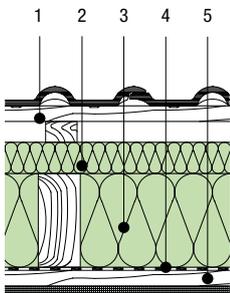
Scannen und direkt zu den
PAVATEX Services



Konstruktionsbeispiele

Die dargestellten Konstruktionsaufbauten sind eine Hilfestellung und ersetzen nicht die individuelle Detailplanung. In der Eigenverantwortung des jeweiligen Planers liegt die Prüfung dieses Konstruktionsvorschlags auf Vollständigkeit, Anwendbarkeit und die Übereinstimmung mit dem aktuellen Stand der Technik.

Systemaufbau H2.102-A
 Konstruktion 3.1: Zwischensparrendämmung mit Unterdeckung mit ISOLAIR, PAVAFLEX confort als Zwischensparrendämmung und PAVATEX DB 3.5 Dampfbremsebahn



- 1 Dacheindeckung Ziegel auf Trag- und Konterlattung
- 2 Unterdeckung ISOLAIR - ISOLAIR MULTI - ISOLAIR ECO
- 3 Dämmung PAVAFLEX confort
- 4 Dampfbremsebahn PAVATEX DB 3.5
- 5 Innenverkleidung Gipsfaserplatte auf Lattung

Sie kennen die Anforderungen – wir das System: Ob Neubau oder Sanierung, mit dem PAVATEX Online-Systemfinder gelangen Sie mit nur wenigen Klicks zum passenden Systemaufbau mit U-Wert Berechnungen für Ihr Projekt.

Jetzt testen unter www.pavatex.de.

Wussten Sie schon?

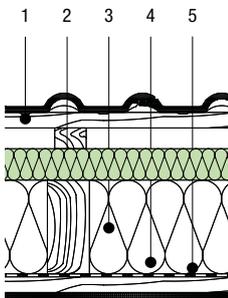
KfW/BAFA
förderfähige
Konstruktionen

ISOLAIR Sortiment als Dämm- und Unterdeckplatte auf Sparren [mm]		Bauphysikalische Kennwerte							
		WICHTIG: Ersetzt nicht die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner. Berechnungsgrundlage: Holzanteil Konstruktion 12% (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm), Klimadaten Kempten (Allgäu).							
		Sparrenhöhe / PAVAFLEX confort als Zwischensparrendämmung [mm]							
		180		200		220		240	
		U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
ISOLAIR WLS 046 Rohdichte 200 kg/m³	30	0,208	11,6	0,192	12,4	0,178	13,2	0,165	14,1
	35	0,203	11,9	0,187	12,8	0,174	13,6	0,162	14,5
	40	0,198	12,3	0,183	13,2	0,170	14,0	0,159	14,8
	60	0,182	13,9	0,169	14,7	0,158	15,6	0,148	16,4
	80	0,168	15,4	0,157	16,2	0,147	17,1	0,139	17,9
ISOLAIR MULTI WLS 045 Rohdichte 160 kg/m³	40	0,198	12,1	0,183	12,9	0,170	13,8	0,159	14,6
	60	0,181	13,5	0,168	14,3	0,157	15,2	0,148	16,0
	80	0,167	14,8	0,156	15,7	0,146	16,5	0,138	17,4
ISOLAIR ECO WLS 043 Rohdichte 145 kg/m³	60	0,179	13,4	0,166	14,2	0,156	15,1	0,146	15,9
	80	0,164	14,7	0,154	15,5	0,145	16,4	0,136	17,2
	100	0,152	16,0	0,143	16,8	0,135	17,6	0,128	18,5
	120	0,142	17,2	0,134	18,0	0,127	18,9	0,120	19,7
	140	0,133	18,4	0,126	19,3	0,120	20,1	0,114	20,9
	160	0,125	19,7	0,119	20,5	0,113	21,3	0,108	22,2

30-80 mm beidseitig verwendbare Platte

Systemaufbau H2.102-B

Konstruktion 3.3: Zwischensparrendämmung mit Unterdeckung mit ISOLAIR, Mineralfaser als Zwischensparrendämmung und PAVATEX DB 3,5



- 1 Dacheindeckung Ziegel auf Trag- und Konterlattung
- 2 Unterdeckung ISOLAIR - ISOLAIR MULTI - ISOLAIR ECO
- 3 Dämmung Mineralwolle 035
- 4 Dampfbremsbahn PAVATEX DB 3.5
- 5 Innenverkleidung Gipsfaserplatten auf Lattung



KfW/BAFA
förderfähige
Konstruktionen

ISOLAIR Sortiment
als Dämm- und Unterdeckplatte auf Sparren [mm]



Bauphysikalische Kennwerte

WICHTIG: Ersetzt nicht die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner.
Berechnungsgrundlage: Holzanteil Konstruktion 12% (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm), Klimadaten Kempten (Allgäu).

Sparrenhöhe / Mineralwolle 035 als Zwischensparrendämmung [mm]

		180		200		220		240	
		U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]						
ISOLAIR WLS 046 Rohdichte 200 kg/m³	30	0,198	7,4	0,183	7,7	0,169	7,9	0,158	8,2
	35	0,193	7,8	0,178	8,0	0,165	8,2	0,154	8,5
	40	0,189	8,2	0,174	8,4	0,162	8,7	0,151	8,9
	60	0,174	9,9	0,161	10,1	0,151	10,4	0,141	10,6
	80	0,161	11,5	0,150	11,7	0,141	12,0	0,132	12,2
ISOLAIR MULTI WLS 045 Rohdichte 160 kg/m³	40	0,189	7,9	0,174	8,2	0,162	8,4	0,151	8,7
	60	0,173	9,4	0,161	9,7	0,150	9,9	0,141	10,2
	80	0,160	10,9	0,150	11,2	0,140	11,4	0,132	11,7
ISOLAIR ECO WLS 043 Rohdichte 145 kg/m³	60	0,171	9,3	0,159	9,5	0,149	9,8	0,140	10,1
	80	0,158	10,7	0,148	11,0	0,139	11,3	0,131	11,5
	100	0,147	12,0	0,137	12,3	0,129	12,6	0,122	12,8
	120	0,137	13,3	0,129	13,6	0,122	13,8	0,116	14,1
	140	0,129	14,5	0,121	14,8	0,115	15,0	0,109	15,3
	160	0,121	15,8	0,115	16,0	0,109	16,3	0,104	16,6

GEG (Gebäude Energie Gesetz) = Nachfolger der EnEV

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) = Förderstelle für Komplettisanierungen + Neubauten

BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) = Förderstelle für Einzelmaßnahmen

Details Massivbau

Traufe mit gedämmtem Dachüberstand

Die sicherste Lösung bei Dächern mit Dachüberstand besteht darin, die Unterdeckung bis zum Dachrand zu verlegen und dort mit einem Tropfblech abzuschließen. Die Vordachschalung wird zu diesem Zweck in den ausgeklinkten Sparren oberkantenbündig

versenkt oder alternativ erfolgt eine Aufdoppelung des Sparrens. So kann durch die Eindeckung eingedrungenes Wasser ungehindert ablaufen. Die Unterdeckung endet dafür ca. 30-50 mm vor dem Sparrenende.

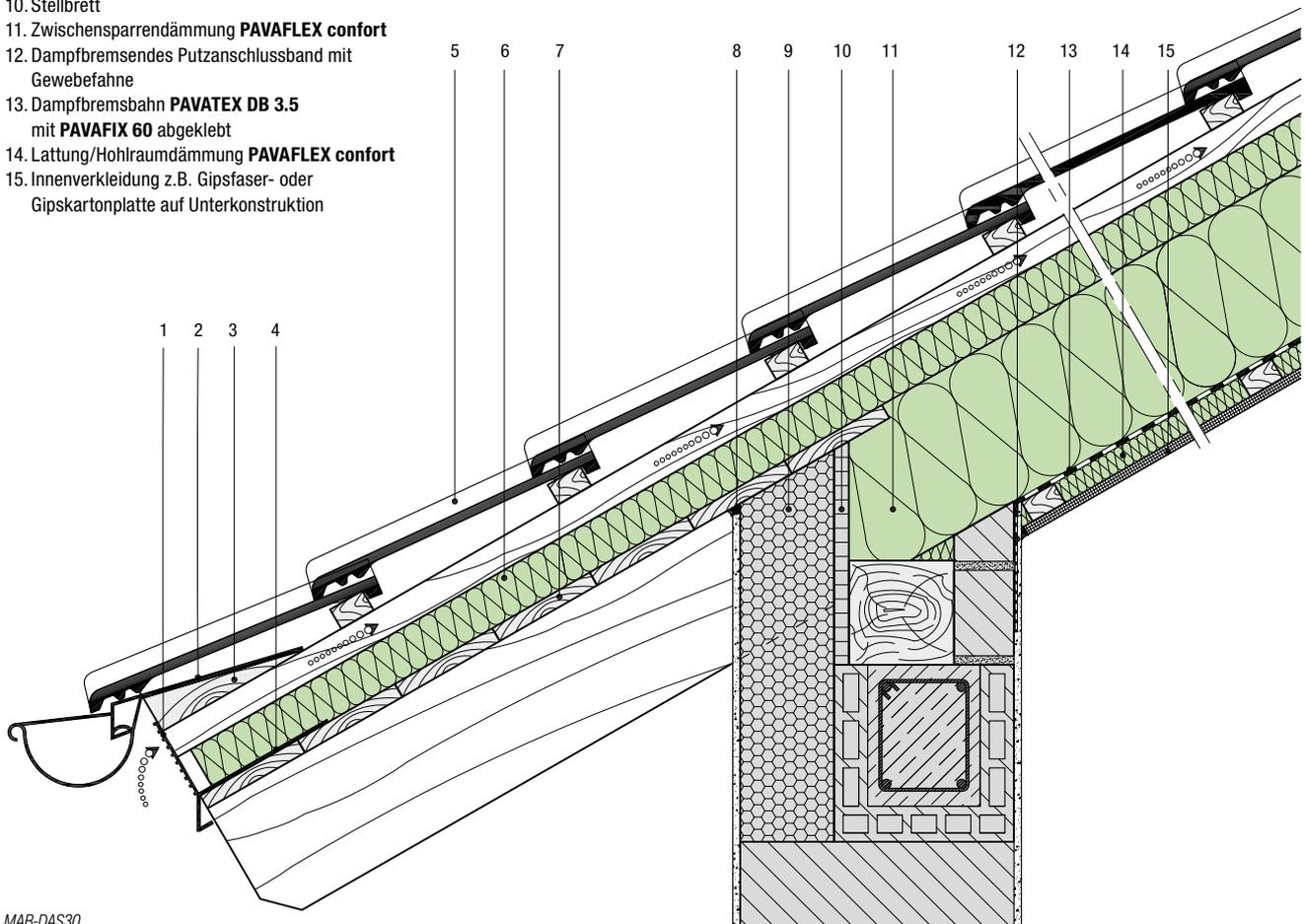
Detail 3.1

Unterdeckung bis zum Dachrand

1. Lüftungsgitter
2. Dachrinne mit Einlaufblech
3. Trauf-Keilbohle
4. Tropfblech
5. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
6. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
7. Vordachschalung eingelassen
8. Fugendichtband **PAVACASA**
9. Wärmedämmung XPS verputzbar
10. Stellbrett
11. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort**
12. Dampfbremsendes Putzanschlussband mit Gewebefähne
13. Dampfbremsbahn **PAVATEX DB 3.5** mit **PAVAFIX 60** abgeklebt
14. Lattung/Hohlraumdämmung **PAVAFLEX confort**
15. Innenverkleidung z.B. Gipsfaser- oder Gipskartonplatte auf Unterkonstruktion

Mindestüberdeckung* Deckwerkstoff auf Traufblech	
Dach- neigung	Mindest- überdeckung
< 15°	200 mm
< 22°	150 mm
> 22°	100 mm

*Auszug aus dem ZVDH-Regelwerk/
Quelle: Fachregel für Metallarbeiten
Abs 6.2.11 (7), S.24 (Ausgabe 06/2017)



MAB-DAS30

Eine weitere Variante besteht mit einer tiefer gehängten Dachrinne (Detail 3.2). Ein weiterer Vorteil entsteht, durch die verzögerte, nächtliche Auskühlung des Dachüberstandes. Untersuchungen* haben gezeigt, dass durch diese Detailausbildung das Risiko von

Schimmelbildung an der Unterseite des Dachüberstandes erheblich gemindert wird (Detail 3.1).

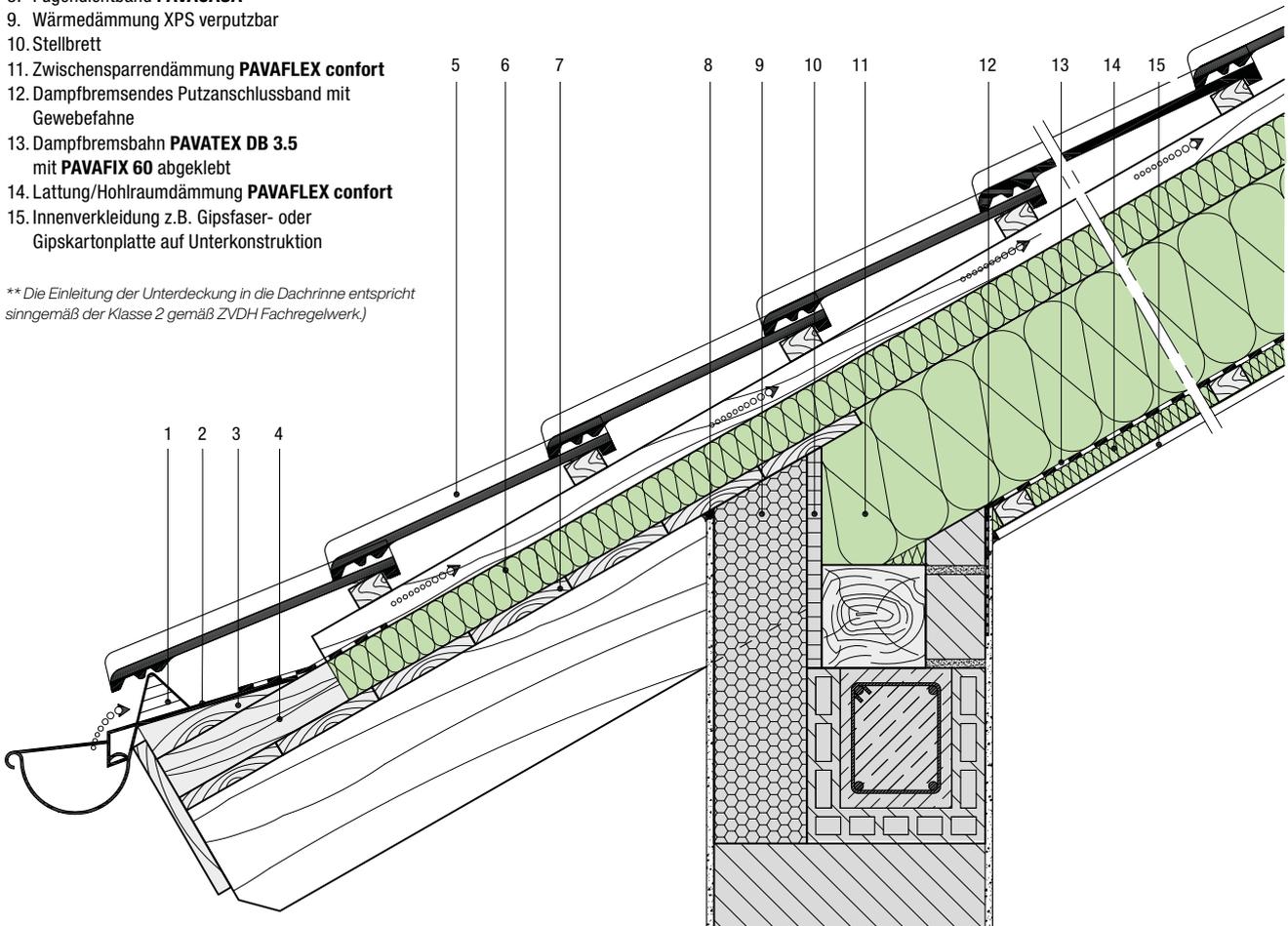
* [Bauforschung für die Praxis, Band 66, irb-Verlag]

Detail 3.2

Unterdeckung mit tiefergehängter Dachrinne

1. Lüftungsgitter
2. Dachrinne mit Einlaufblech, Abklebung mit **PAVATAPE****
3. Trauf-Keilbohle
4. Traufbohle in Dicke der Unterdeckung
5. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
6. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
7. Vordachschalung eingelassen
8. Fugendichtband **PAVACASA**
9. Wärmedämmung XPS verputzbar
10. Stellbrett
11. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort**
12. Dampfbremsendes Putzanschlussband mit Gewebefahne
13. Dampfbremsbahn **PAVATEX DB 3.5** mit **PAVAFIX 60** abgeklebt
14. Lattung/Hohlraumdämmung **PAVAFLEX confort**
15. Innenverkleidung z.B. Gipsfaser- oder Gipskartonplatte auf Unterkonstruktion

** Die Einleitung der Unterdeckung in die Dachrinne entspricht sinngemäß der Klasse 2 gemäß ZVDH Fachregelwerk)



Solar-Indachsysteme

Auszug aus dem ZVDH Regelwerk, Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckung, Unterspannungen.

Unter Einbauteilen, z.B. Solarmodulen, welche die Deckwerkstoffe flächig ersetzen und deren Einbindung in die Dacheindeckung und Fügetechnik der Einbauteile untereinander nicht den jeweiligen Fachregelwerken entsprechen, sind Unterdächer nach Tabelle 1, Klasse 1 anzuordnen. Der traufseitige Bereich ist mindestens gemäß Klasse 2 herzustellen.

Traufe mit Vordeckbahn

Bei den gezeigten Varianten ist die Anordnung der Dachrinne als hoch- oder tiefhängende Rinne möglich. Hier beginnt die Unterdeckung aus ISOLAIR oberhalb der Vordachschalung. Übergang Unterdeckplatte – Vordeckbahn auf der Schalung mit PAVATAPE Butylkautschukband abkleben.

Je nach Länge des Dachüberstandes bzw. je nach Breite der ersten Platte der Unterdeckung an der Traufe: Verklebung mit Systemkleber am Übergang Vordeckbahn zur Unterdeckung (Detail 3.3) und mindestens in der ersten horizontalen Fuge der Unterdeckung.

Detail 3.3

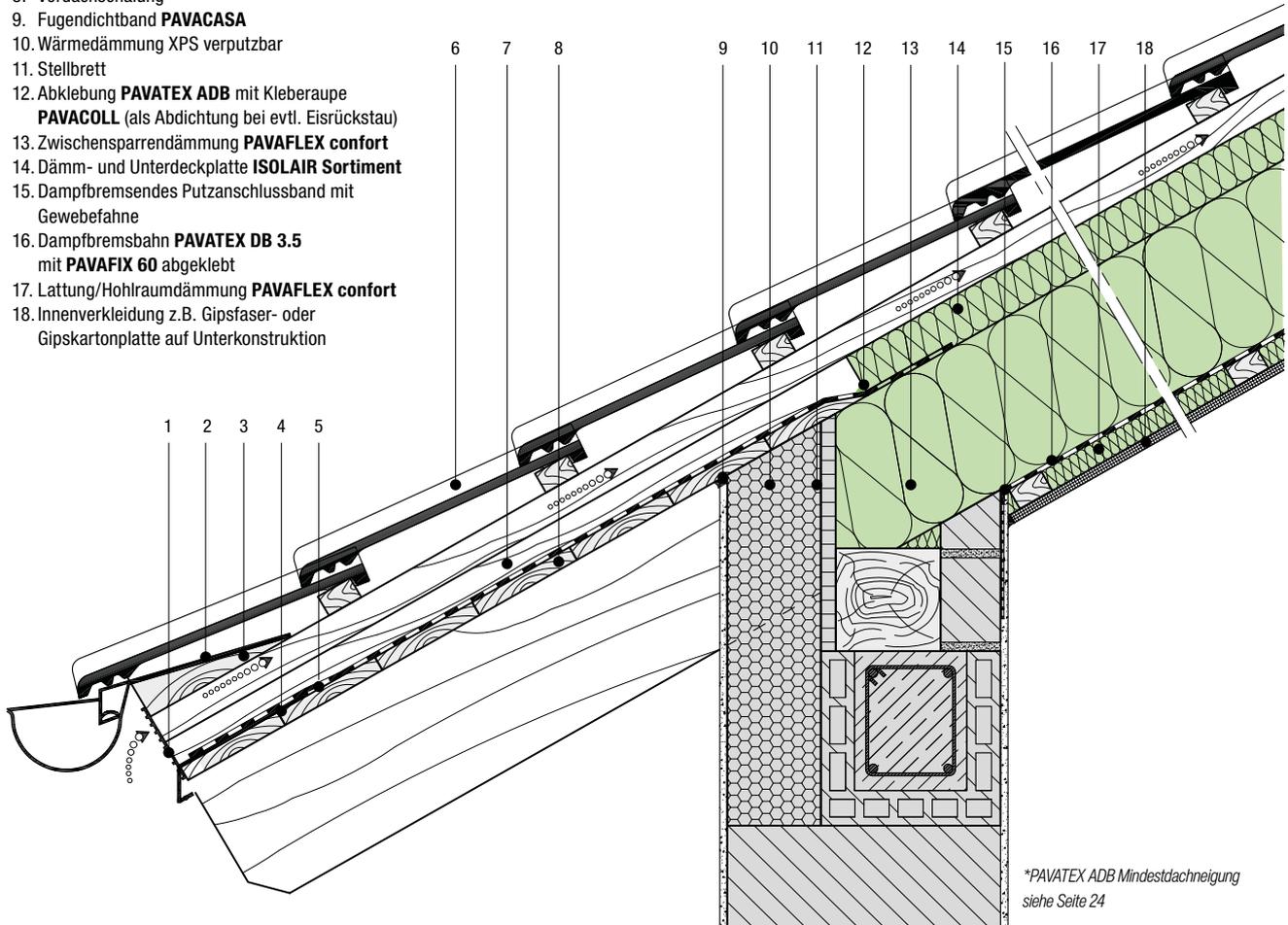
Traufe, ungedämmter Dachüberstand, Anschluss mit Unterdeckbahn



Schutz vor Eisrückstau

Durch diese Art der Plattenverlegung kann die Gefahr der Bildung eines Eisrückstaus gemindert werden.

1. Lüftungsgitter
2. Dachrinne mit Einlaufblech
3. Trauf-Keilbohle
4. Tropfblech
5. Abdeckbahn **PAVATEX ADB** auf Vordachschalung
6. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
7. Aufdopplung Konterlatte, Anschluss an Abdeckbahn **PAVATEX ADB** mit Nageldichtung
8. Vordachschalung
9. Fugendichtband **PAVACASA**
10. Wärmedämmung XPS verputzbar
11. Stellbrett
12. Abklebung **PAVATEX ADB** mit Kleberaupe **PAVACOLL** (als Abdichtung bei evtl. Eisrückstau)
13. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort**
14. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
15. Dampfbremsendes Putzanschlussband mit Gewebefahne
16. Dampfbremsbahn **PAVATEX DB 3.5** mit **PAVAFIX 60** abgeklebt
17. Lattung/Hohlraumdämmung **PAVAFLEX confort**
18. Innenverkleidung z.B. Gipsfaser- oder Gipskartonplatte auf Unterkonstruktion



*PAVATEX ADB Mindestdachneigung
siehe Seite 24

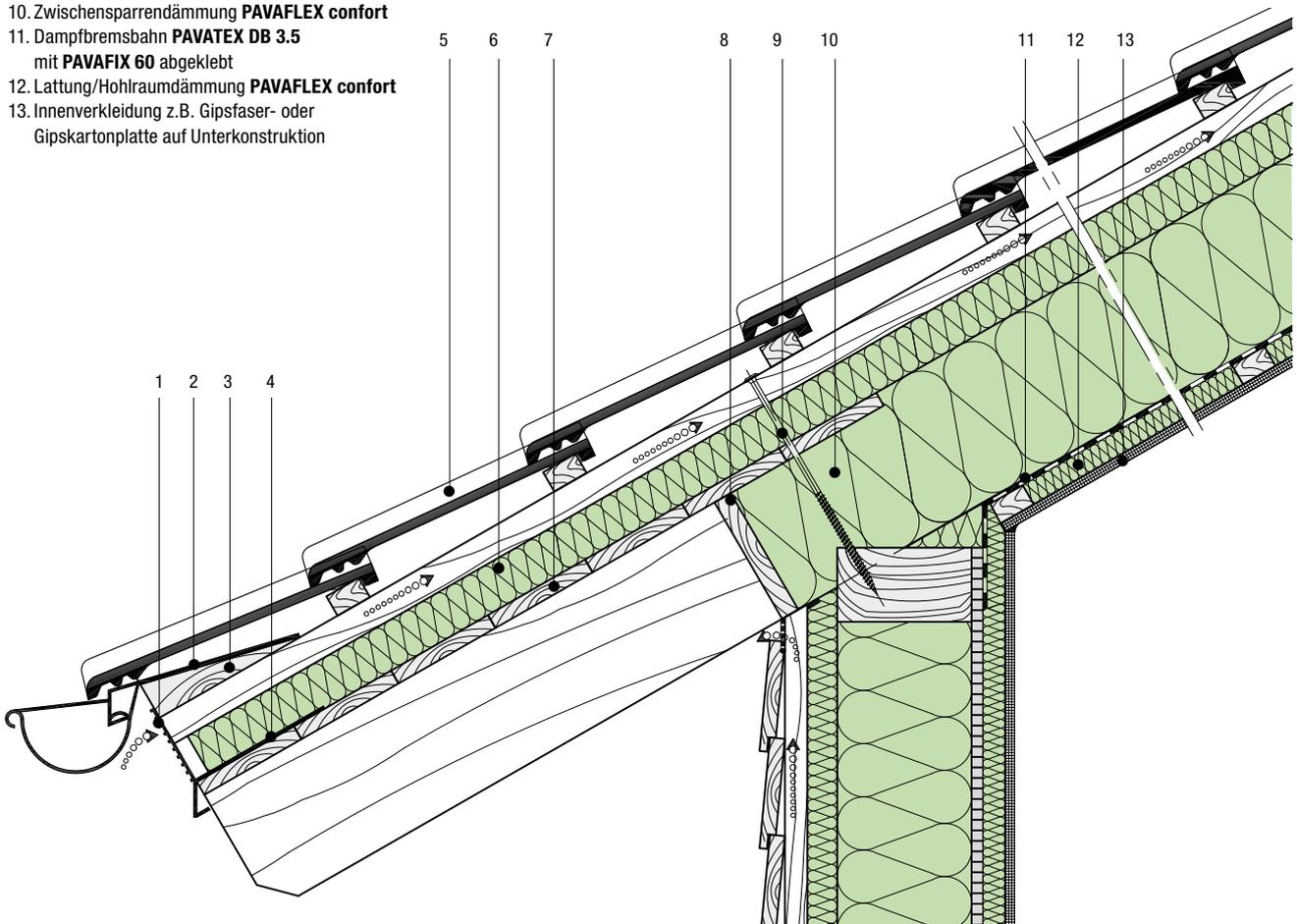
Details Holzbau

Traufe mit gedämmtem Dachüberstand

Detail 3.4

Traufe, gedämmter Dachüberstand, Unterdeckung bis zum Dachrand

1. Lüftungsgitter
2. Dachrinne mit Einlaufblech
3. Trauf-Keilbohle
4. Tropfblech
5. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
6. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
7. Vordachschalung eingelassen
8. Stellbrett
9. ggf. Schubverschraubung
10. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort**
11. Dampfbremsebahn **PAVATEX DB 3.5** mit **PAVAFIX 60** abgeklebt
12. Lattung/Hohlraumdämmung **PAVAFLEX confort**
13. Innenverkleidung z.B. Gipsfaser- oder Gipskartonplatte auf Unterkonstruktion



PAVATEX Technik-Hotline

+49 7561 9855-32 oder per Mail
pavatex-technik@soprema.de

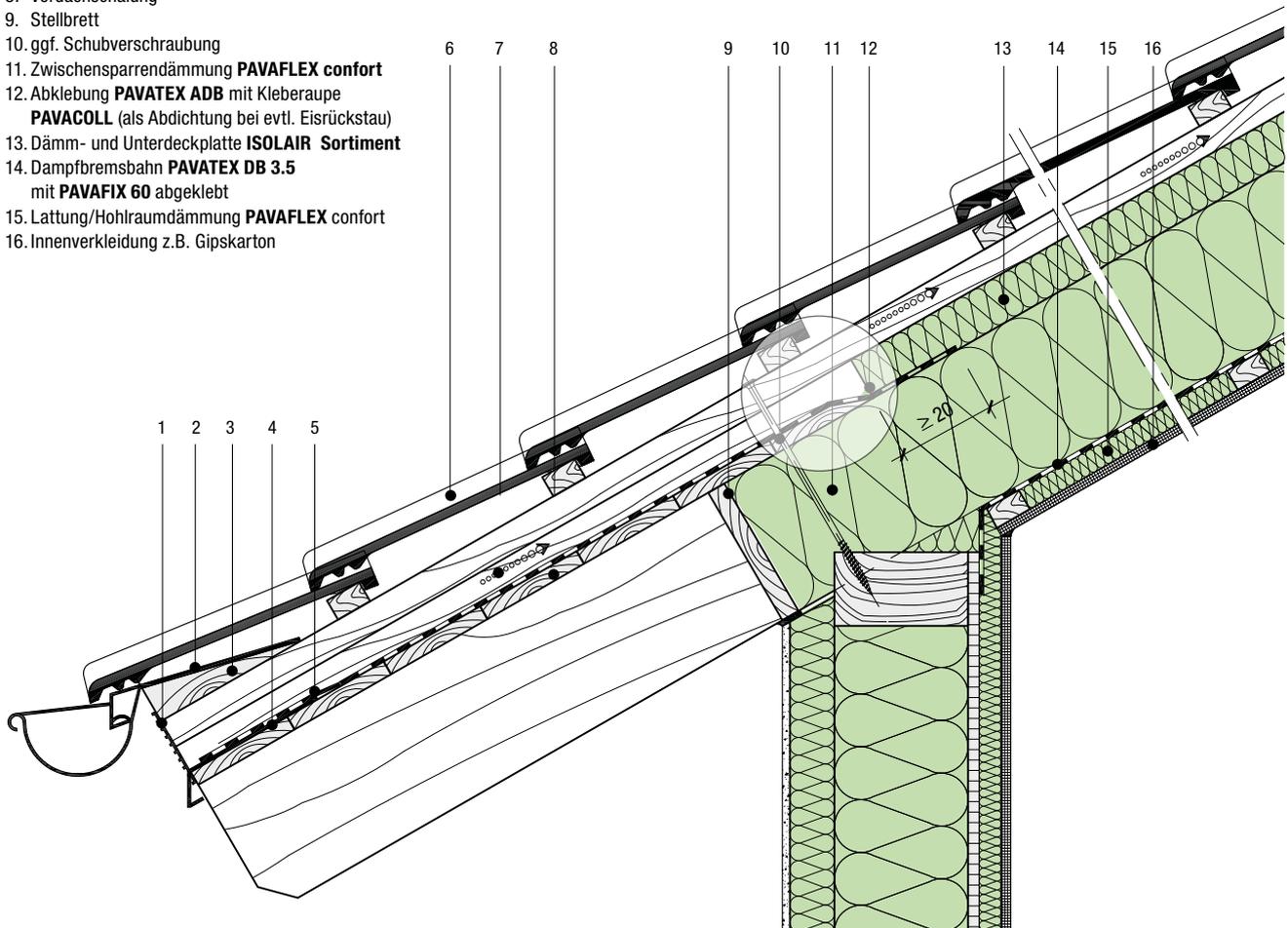
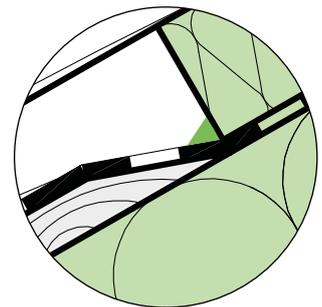


Traufe mit Vordeckbahn

Detail 3.5

Traufe, ungedämmter Dachüberstand, Anschluss mit Unterdeckbahn

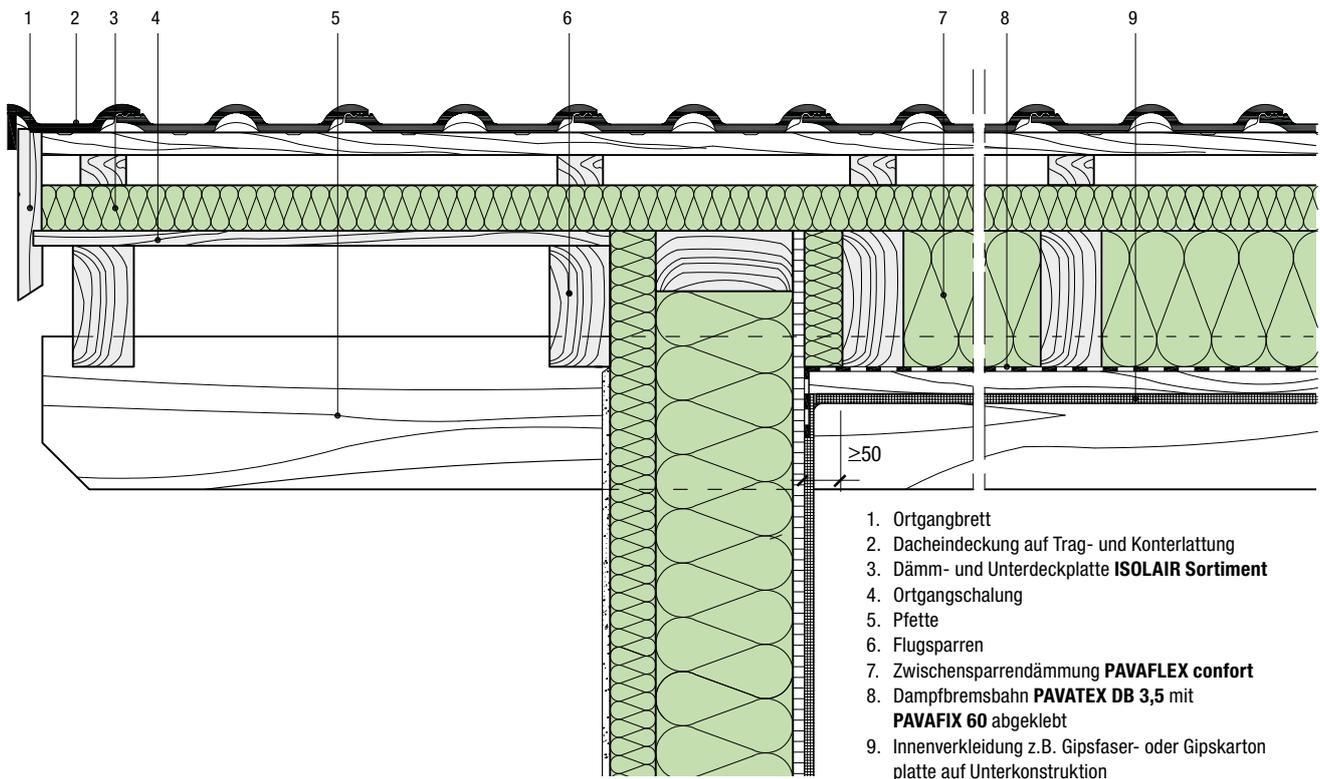
1. Lüftungsgitter
2. Dachrinne mit Einlaufblech
3. Trauf-Keilbohle
4. Tropfblech
5. Abdeckbahn **PAVATEX ADB** auf Vordachschalung
6. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
7. Aufdopplung Konterlatte, Anschluss an Abdeckbahn **PAVATEX ADB** mit Nageldichtung
8. Vordachschalung
9. Stellbrett
10. ggf. Schubverschraubung
11. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort**
12. Abklebung **PAVATEX ADB** mit Kleberaube **PAVACOLL** (als Abdichtung bei evtl. Eisrückstau)
13. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
14. Dampfbremsbahn **PAVATEX DB 3.5** mit **PAVAFIX 60** abgeklebt
15. Lattung/Hohlraumdämmung **PAVAFLEX confort**
16. Innenverkleidung z.B. Gipskarton



Ortgang mit gedämmtem Dachüberstand und mit Vordeckbahn

Detail 3.6

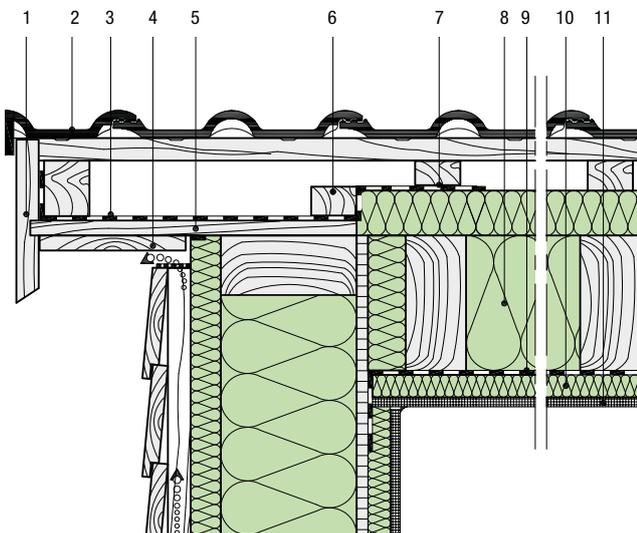
Ortgang mit gedämmtem Dachüberstand



1. Ortgangbrett
2. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
3. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
4. Ortgangschalung
5. Pfette
6. Flugsparren
7. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort**
8. Dampfbremsbahn **PAVATEX DB 3,5** mit **PAVAFIX 60** abgeklebt
9. Innenverkleidung z.B. Gipsfaser- oder Gipskartonplatte auf Unterkonstruktion

Detail 3.7

Ortgang mit ungedämmtem Dachüberstand



1. Ortgangbrett
2. Dacheindeckung auf Traglattung
3. Unterdeckbahn **PAVATEX ADB**
4. Hängebrett
5. Ortgangschalung mit Fugendichtband **PAVACASA**
6. Latte auf Schraub- und Nageldichtband **PAVAFIX SN Band**
7. Konterlattung mit **PAVAFIX SN Band**
8. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort**
9. Dampfbremsbahn **PAVATEX DB 3,5** mit **PAVAFIX 60** abgeklebt
10. Lattung/Hohlraumdämmung mit **PAVAFLEX confort**
11. Innenverkleidung z.B. Gipsfaser- oder Gipskartonplatte auf Unterkonstruktion

PAVATEX Technik-Hotline

+49 7561 9855-32 oder per Mail
pavatex-technik@soprema.de



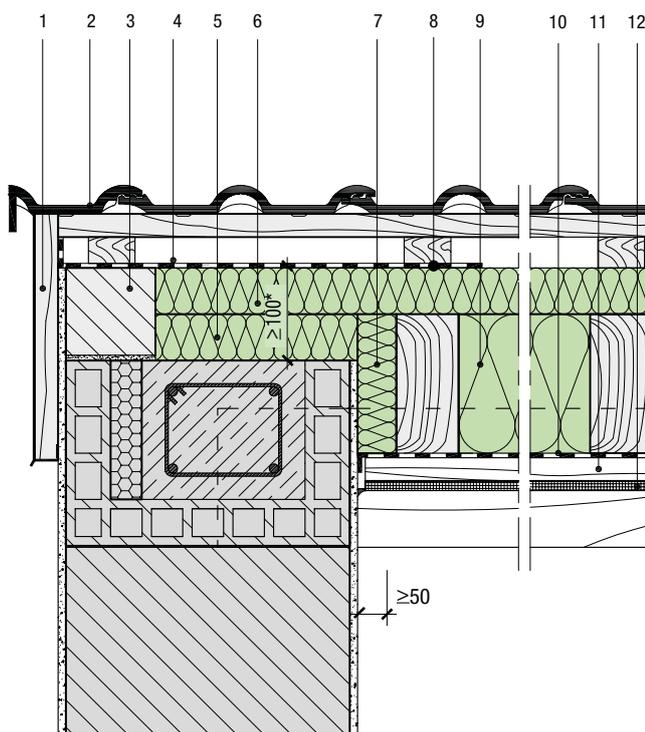
Ortgang Massivbau

Detail 3.8

Ortgang ohne Dachüberstand

Gemäß DIN 4108 Beiblatt 2, Tab. 81, Nr. 310, muss die Mauerkrone bei der hier dargestellten monolithischen Außenwand mindestens 100 mm dick überdämmt sein, um Wärmebrücken zu verhindern. Dies wird einfach durch die Kombination der Überdämmung der Mauerkrone (5: PAVAFLEX confort) mit der Unterdeckplatte (6: ISOLAIR) erreicht.

Auch der Bereich zwischen Streichsparren und aufgehendem Mauerwerk muss raumausfüllend mit mindestens 50 mm Dämmstoff (7: PAVAFLEX confort) gedämmt werden.



1. Ortgangsbrett
2. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
3. Abmauerung oder Kantholz als Höhenausgleich
4. Unterdeckbahn **PAVATEX ADB**
5. Überdämmung Mauerkrone **PAVAFLEX confort**
6. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
7. Dämmung Flanke Streichsparren **PAVAFLEX confort**
8. Konterlatte mit Schraub- und Nageldichtband **PAVAFIX SN Band**
9. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort**
10. Dampfbremsebahn **PAVATEX DB 3.5** mit **PAVAFIX 60** abgeklebt
11. Installationsebene, ungedämmt
12. Innenverkleidung z.B. Gipsfaser- oder Gipskartonplatte auf Unterkonstruktion

*Gemäß DIN 4108 Beiblatt 2

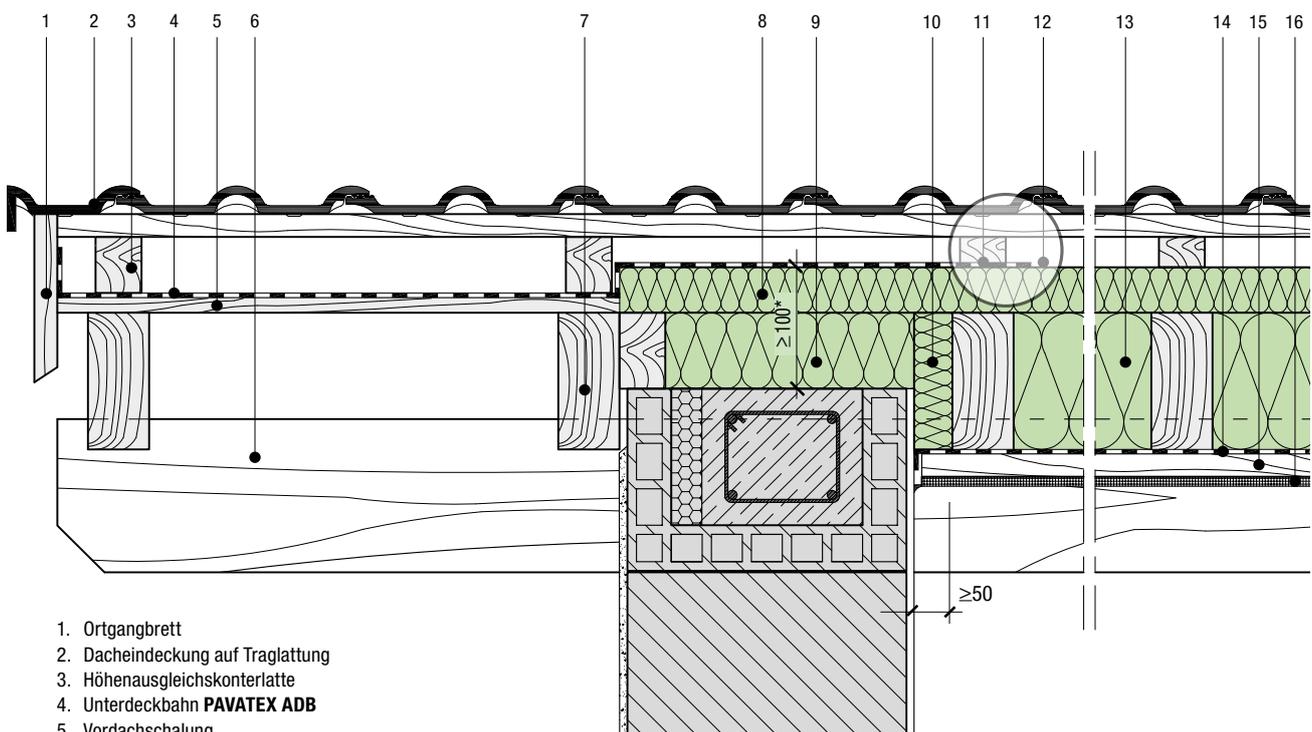
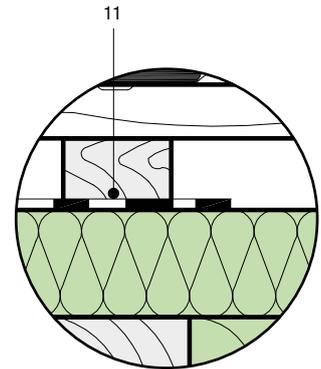
Passendes Traufdetail siehe Detail 3.1 und 3.2

Detail 3.9

Ortgang mit ungedämmtem Dachüberstand

Für diese Ausführung sind mind. zwei Flugsparren erforderlich, um die Ortgangschalung aufzulegen. Auf der Schalung wird eine diffusionsoffene Unterdeckbahn PAVATEX ADB verlegt. Die ADB Bahn wird auf die beliebig dicke ISOLAIR geführt und im Bereich der ersten Konterlatte auf der Unterdeckplatte fixiert. Unter der Konterlatte muss an dieser Stelle das Schraub- und Nageldichtband PAVAFIX SN BAND auf die ADB verklebt werden.

Weiterführende Informationen in der Broschüre „PAVATEX Dichtsysteme“.



1. Ortgangbrett
2. Dacheindeckung auf Traglattung
3. Höhenausgleichskonterlatte
4. Unterdeckbahn **PAVATEX ADB**
5. Vordachschalung
6. Pfette
7. Flugsparren
8. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
9. Überdämmung Mauerkrone mit **PAVAFLEX confort**
10. Dämmung Flanke Streichsparren mit **PAVAFLEX confort**
11. Schraub- und Nageldichtband **PAVAFIX SN Band**
12. Optional Abklebung mit **PAVATAPE 12** oder **PAVACOLL**
13. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort**
14. Dampfbremsebahn **PAVATEX DB 3.5** mit **PAVAFIX 60** abgeklebt
15. Installationsebene, ungedämmt
16. Innenverkleidung z.B. Gipsfaser- oder Gipskartonplatte auf Unterkonstruktion

*Gemäß DIN 4108 Beiblatt 2

≥50



Direkt zur Broschüre
Dichtsysteme

Firstdetail - ungedämmter Spitzboden

Detail 3.10

First mit ungedämmtem Spitzboden

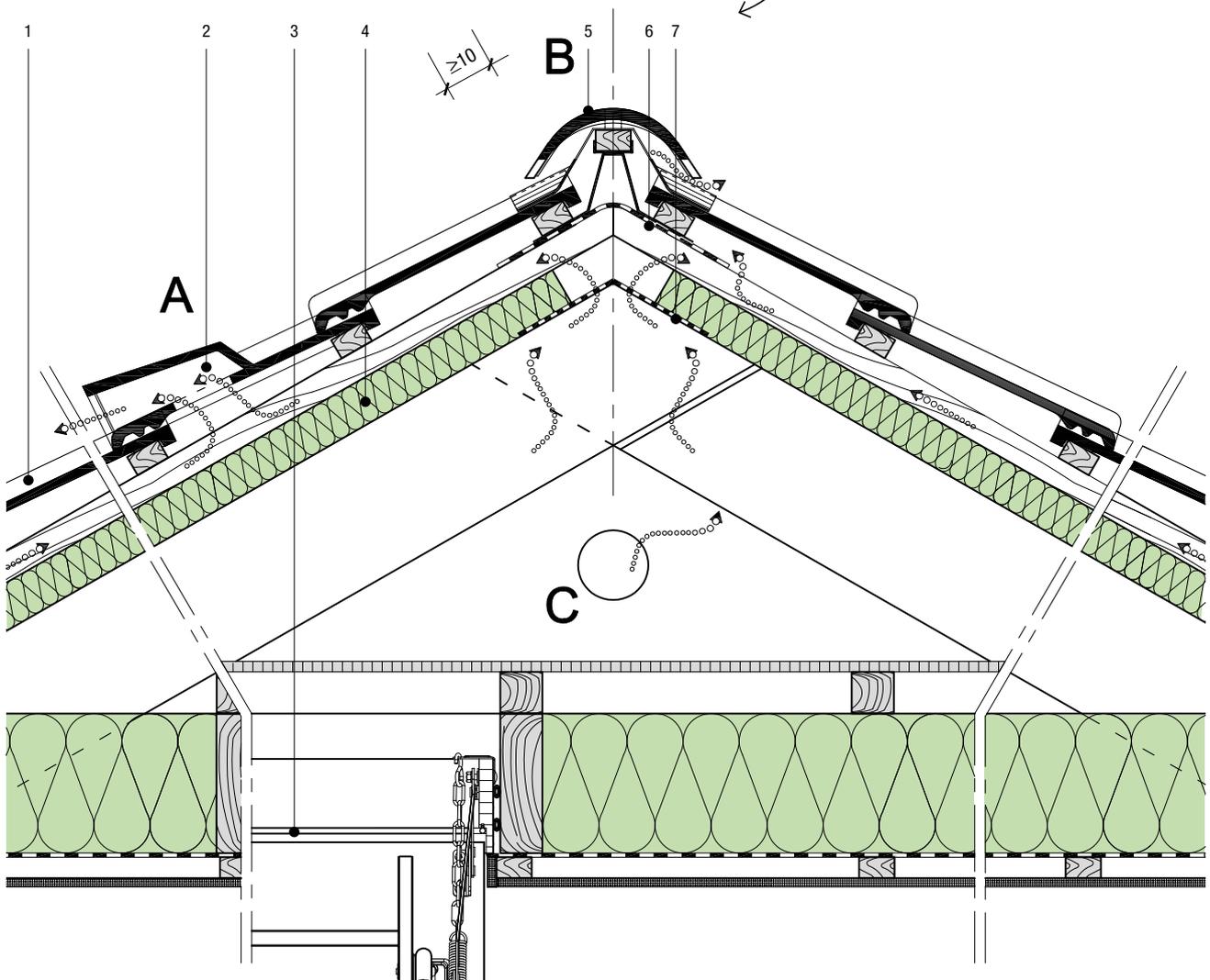
Gemäß aktuellem ZVDH-Regelwerk sind auch bei diffusionsoffenen Unterdeckungen die unbeheizten Dachräume über der gedämmten obersten Geschossdecke wirksam zu belüften.

Dies erfolgt durch eine 10 cm kürzere zugeschnittene ISOLAIR Unterdeckplatte am First, die dann mit einer diffusionsoffenen Unterdeckbahn (PAVATEX ADB Abdeckbahn) oberhalb der Kon-

terlattung überlappend abgedeckt wird, sowie durch Lüfterziegel bzw. Lüftersteine (Variante A) oder Lüfterfirst (Variante B). Noch wirkungsvoller sind insektendichte Öffnungen in den gegenüberliegenden Giebelwänden, die eine Querlüftung ermöglichen (Variante C).

1. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
2. Lüfterziegel
3. Bodentreppe luftdicht
4. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
5. Lüfterfirst
6. Abdeckbahn **PAVATEX ADB**
7. ggf. Lüftungsgitter

Belüftung gemäß
aktuellem ZVDH-Regelwerk
auch bei diffusionsoffenen
Unterdeckungen

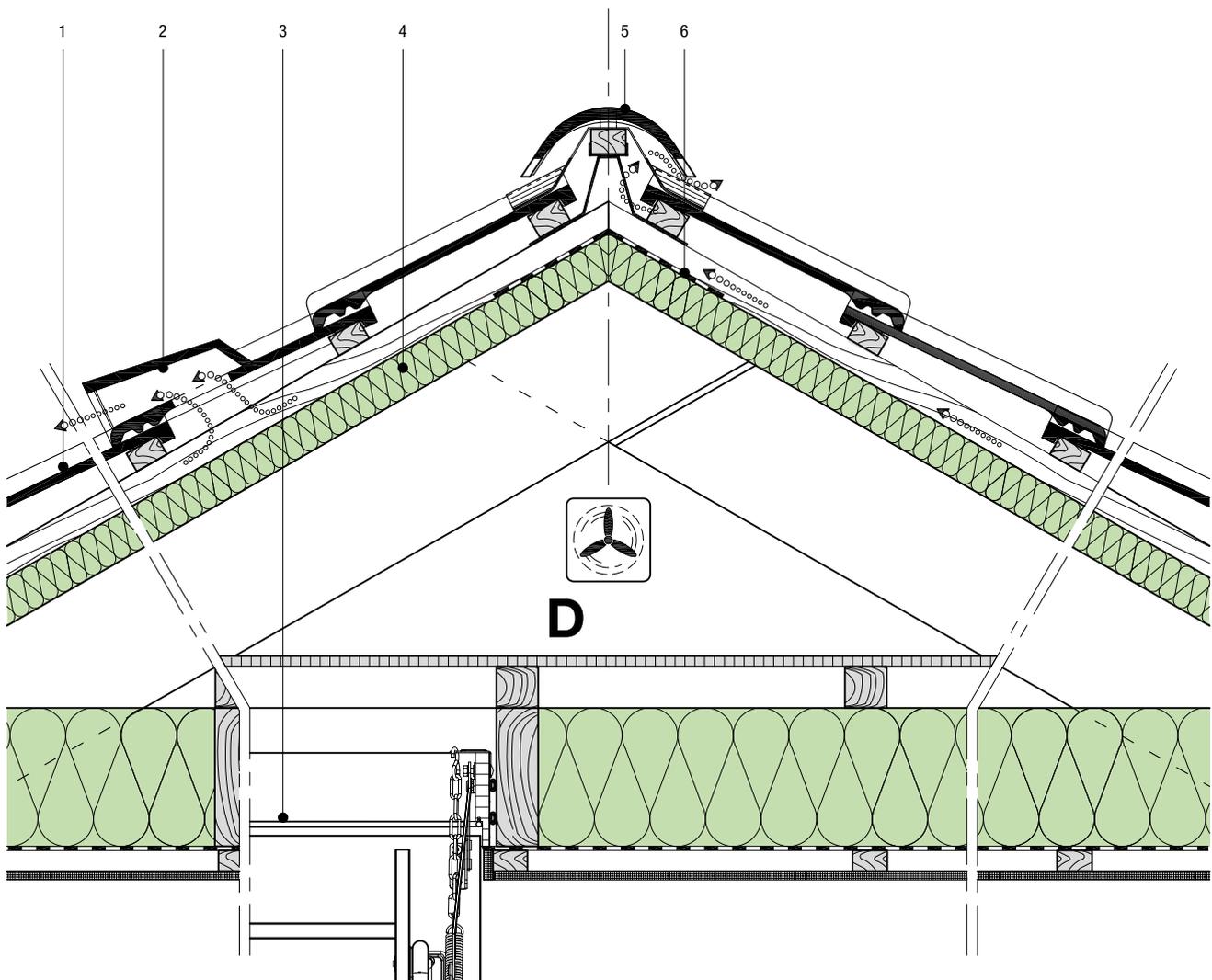


Detail 3.11

First mit ungedämmtem Spitzboden, zwangsbelüftet

Bei dieser Variante eines ungedämmten Spitzbodens erfolgt die Belüftung des Dachraums über eine gesteuerte Zwangsbelüftung (Variante D). Eine kürzer zugeschnittene Unterdeckplatte ist hier nicht notwendig, die PAVATEX ISOLAIR kann bis zum First geschlossen werden. Der Plattenstoß der ISOLAIR am First muss hierbei immer abgeklebt werden.

1. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
2. Lüfterziegel
3. Bodentreppe luftdicht
4. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
5. Lüfterfirst
6. Klebeband **PAVATAPE** ≥ 150 mm



3 UNTERDECKUNG + ZWISCHENSPARRENDÄMMUNG

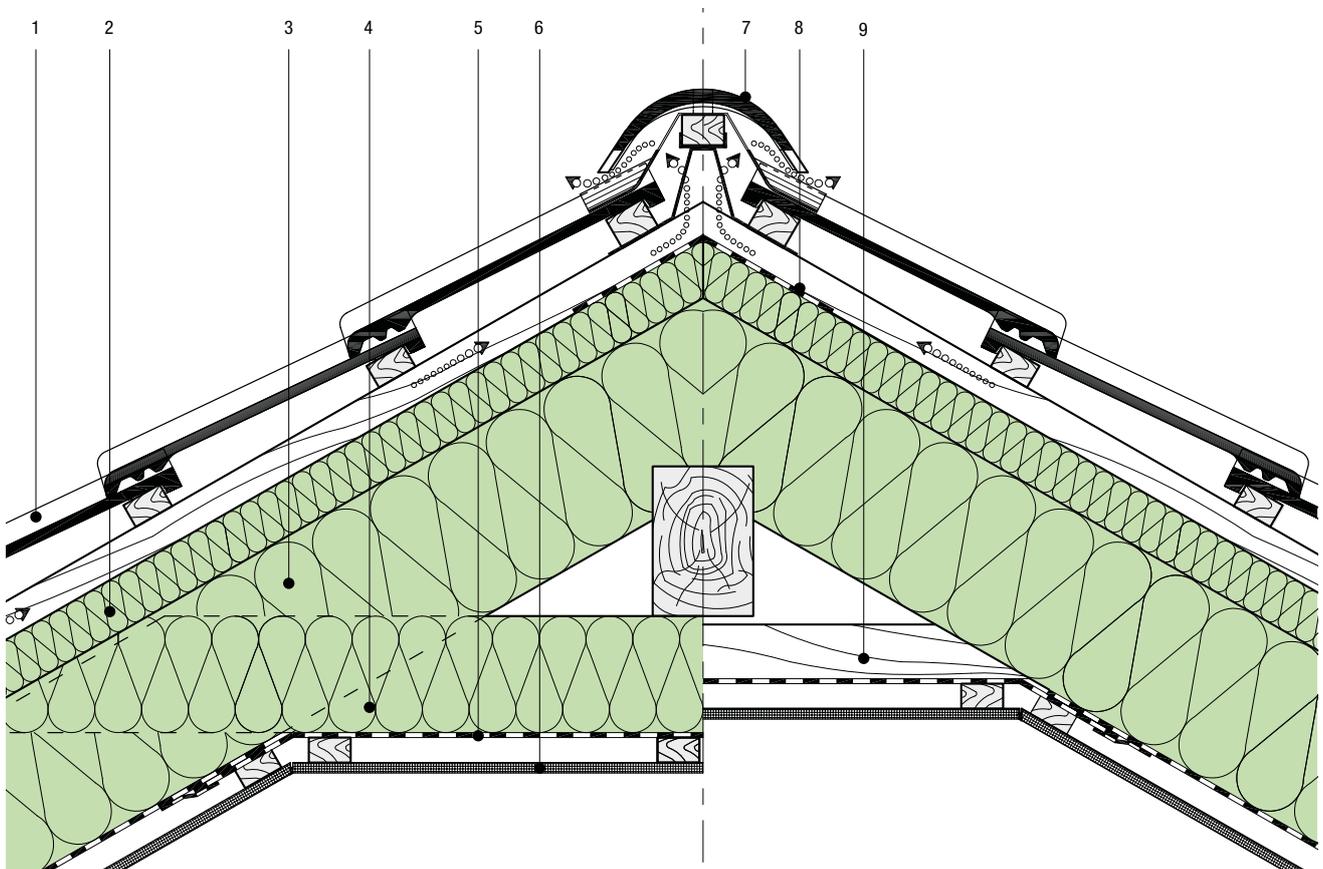
First

Detail 3.12

First mit ausgebautem Spitzboden

Soll der Spitzboden zu Wohnzwecken ausgebaut werden, wird eine sichtbare Firstpfette oft verkleidet. Dafür kann die zumeist vorhandene Zangenlage im Firstbereich genutzt werden (linker Detailschnitt) oder es wird eine Unterkonstruktion aus Holz an den Sparren angebracht. Wahlweise kann die Unterkonstruktion zusätzlich ausgedämmt werden. In jedem Fall ist dabei von innen

eine luftdicht in allen Anschlüssen abgeklebte Ebene zu planen. Dafür steht mit der PAVATEX DB 3,5 eine leistungsfähige Dampfbremse zur Verfügung. Bei der Verklebung von Stößen und Anschlüssen kommt dabei das PAVAFIX Klebeband zum Einsatz. Für den Sanierungsfall gibt es mit der PAVATEX LDB 0.2 eine Alternative zur luftdichten Abdichtung von außen (siehe Details ab Seite 52).



1. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
2. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
3. Zwischensparrendämmung mit **PAVAFLEX confort**
4. Ausdämmung Zangenlage First mit **PAVAFLEX confort**
5. Dampfbremsbahn **PAVATEX DB 3.5** verklebt mit **PAVAFIX**
6. Innenverkleidung z.B. Gipsfaser- oder Gipskartonplatte auf Unterkonstruktion
7. Lüfterfirst
8. Klebeband **PAVATAPE ≥ 150 mm**
9. Ausbauvariante Firstverkleidung

Kehle

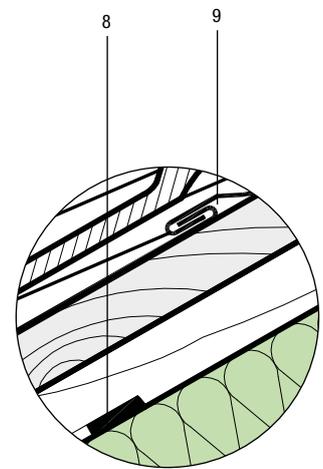
Detail 3.13

Überdeckte Metallkehle

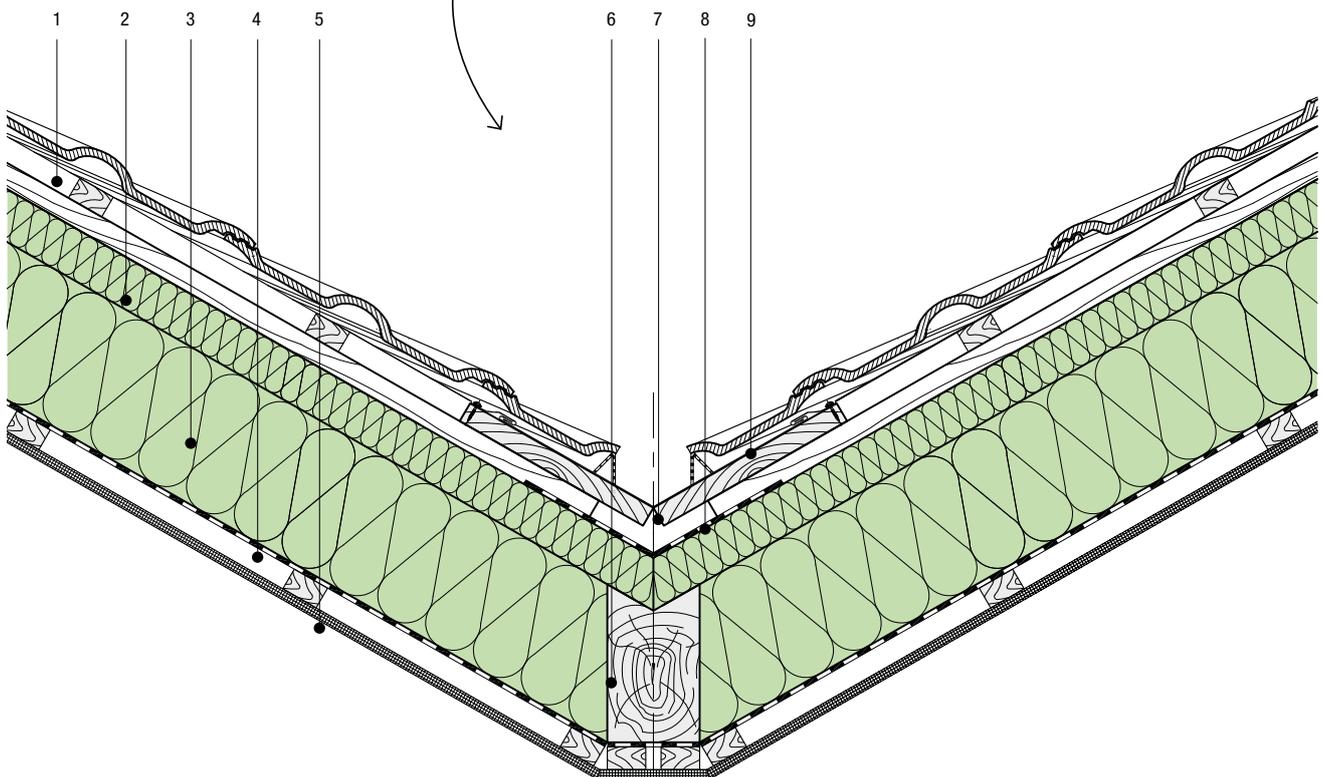
Als Alternative zu dem hier gezeigten Kehlblech kommen häufig auch farbig beschichtete Materialien zum Einsatz, die speziell auf das Eindeckungsmaterial abgestimmt sind. Die Verlegung des Bleches erfolgt auf Schalung oder Lattung mit höchstens 13cm Lattenabstand. Bei höheren Abständen Stützlaten einfügen. Neben überdeckten Kehlen kommen z.B. bei Biberschwanz- und

Schieferdeckungen auch „eingebundene Kehlen“ zur Ausführung. Die Mindestneigung des Kehlsparrens ist je nach Ausführungsart zu berücksichtigen. Bei überdeckten Metallkehlen beträgt sie beispielsweise 10°, bei eingebundenen Biberkehlen 26°.

1. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
2. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
3. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort**
4. Dampfbremsebahn **PAVATEX DB 3.5** verklebt mit **PAVAFIX**
5. Innenverkleidung z.B. Gipsfaser- oder Gipskartonplatte auf Unterkonstruktion
6. Kehlbalken
7. Holzschalung ≥ 24 mm
8. Klebeband **PAVATAPE** ≥ 150 mm
9. Kehlblech mit Haften und Wasserfalz befestigt



Eine weitere Ausführungsmöglichkeit für die Kehle finden Sie auf Seite 47



Anwendung / Verarbeitung

Bei einer Aufsparrendämmung wird die Dämmung vollflächig über den Dachsparren verlegt. So einfach erhalten Sie die qualitativ hochwertigste Dämmung für Ihr Dach. Durch die homogene Dämmschicht über dem Sparren, werden Wärmebrücken vermieden und ihr Dach erhält einen lückenlosen Wärme-, Hitze- und Schallschutz ohne Schwachstellen.

Verarbeitungshinweise

Regeldachneigung lt. ZVDH-Regelwerk

ISOLAIR Unterdeckplatten – Anwendung bis zu einer Unterschreitung der Regeldachneigung der Dacheindeckung von max. 8° (siehe Merkblatt im ZVDH-Regelwerk). Bei Dachneigungen zwischen 10° und <14° ist eine Fugenverklebung mit PAVACOLL 310/600 auszuführen (siehe Seite 21).

Verklebung von Anschlüssen / Durchdringungen mit PAVATAPE 75/150/300.

Anwendung der PAVATEX ADB in den Klassen 3, 4 und 5 gem. ZVDH-Regelwerke bis zu einer Unterschreitung der Regeldachneigung der Dacheindeckung von max. 8° (siehe Merkblatt im ZVDH-Regelwerk). Bei Anwendung in Klasse 3 ist das Nageldichtmaterial PAVAFIX SN BAND erforderlich (siehe Seite 24). Die produktspezifische Mindestdachneigung von 10° für die Verlegung der PAVATEX ADB bei Dachdeckung mit Dachziegeln/-steinen ist zu beachten.



ISOLAIR Unterdeckplatten dürfen nicht mit frischen, unfixierten Holzschutzsalzen (z.B. an Konterlatten) in Kontakt kommen, da das darin enthaltene Netzmittel die Wasserundurchlässigkeit der Platten beeinträchtigt. Mehr hierzu auf Seite 18.

Unterdeckung aus Holzfaserdämmplatten

Bei ISOLAIR Unterdeckplatten bis 80 mm können sowohl die Platten, als auch die Plattenabschnitte beidseitig verwendet werden; ab 100 mm muss die kantenprofilierte Seite außen sein (Abb.12).

Bei Arbeitsunterbrechungen ist die Dachfläche gegen Witte-rungseinflüsse zu schützen, solange die Unterdeckung noch nicht komplett fertiggestellt ist (Vgl. S. 13: Ableitung von Tagwasser).

Hagelschutz mit geprüfter Regendichtheit: Prüfung bestätigt die hervorragenden Eigenschaften der ISOLAIR. Extreme Niederschlagsmengen werden sogar nach Hagelschlag zuverlässig abgeleitet.



- ✓ **Diffusionsoffene, aber gleichzeitig luft- und winddichte Dachkonstruktionen.**
- ✓ **Sehr guter Schallschutz durch die poröse Plattenstruktur.**
- ✓ **Nachhaltigkeit, Ökologie und hohe Wärmespeicherfähigkeit.**

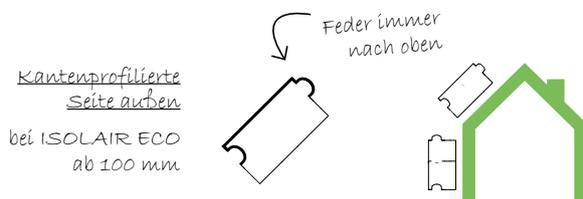


Abb.12 Profilierung ISOLAIR ECO ab 100 mm

Systemkomponenten

 Scannen und wichtigste Daten der Dämm- und Dichtprodukte von PAVATEX erhalten!	PAVATEX Holzfaserdämmprodukte	PAVATEX Dichtsysteme – Bahnen	PAVATEX Dichtsysteme – Kleber / Bänder
	<ul style="list-style-type: none"> • ISOLAIR • ISOLAIR MULTI • ISOLAIR ECO • PAVATHERM Technische Daten Seite 16	<ul style="list-style-type: none"> • PAVATEX ADB • PAVATEX UDB • PAVATEX DSB 2 Technische Daten Seite 82	<ul style="list-style-type: none"> • Untergrundvorbehandlung • Kleber • Bänder Anwendungsmatrix Seite 83

Um eine hochwertige, mangelfreie und sichere Verarbeitung der PAVATEX Holzfaserdämmprodukte zu gewährleisten, müssen die „Allgemeinen Hinweise“ zum Transport, zur Lagerung und Verarbeitung auf Seite 14 beachtet werden.

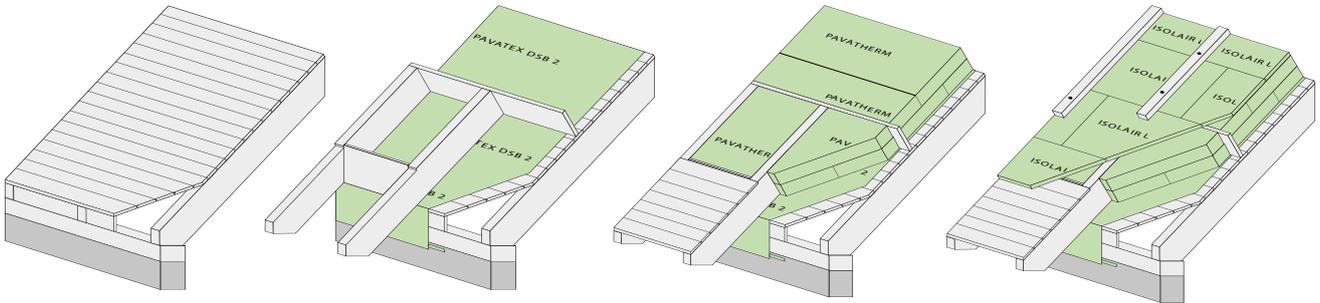


Abb.13 Verlegeprinzip Aufsparrendämmung - schematische Darstellung

- PAVATEX DSB 2 Dachschalungsbahn, mit Überlappung auf der Holzschalung oder Holzwerkstoffplatten verlegen und befestigen. Die Verklebungen der Längsstöße erfolgt mit den wechselseitig integrierten Selbstklebestreifen.
- Die Abklebung der Querstöße erfolgt mit PAVAFIX 60. Die Abklebung von Anschlüssen und Durchdringungen erfolgt mit den PAVATEX Dichtprodukten.



Kontrollierte Abführung von anfallendem Wasser

ist bereits während der Bauphase (nach Aufbringen der Unterdeckplatten) zu beachten. Siehe Allgemeine Hinweise Seite 13.

- Wird die DSB 2 als Witterungsschutz eingesetzt, so ist beim Aufbringen einer provisorischen Befestigungsplatte eine Nagegeldichtung (PAVAFIX SN BAND) zu verwenden. Die dadurch verursachten Verletzungen der Bahn sind nachträglich luftdicht abzudichten.
- DSB 2 ist bei mechanischer Sicherung 4 Wochen frei bewitterbar. Bahnen müssen zugfrei und überlappend angeschlossen werden.
- Kontersparren ermöglichen die durchgängige Verlegung der Dachschalungsbahn. Der Dachüberstand wirkt dadurch optisch schlanker.
- Zwischen die Kontersparren die flexible PAVAFLEX confort oder PAVATHERM Platten einpassen. In der Fläche erfolgt die Verlegung fugendicht und im Verband. Bei mehrlagigen Dämmschichten auf einen Fugenversatz der Lagen achten.
- Die Vordachschalung wird oberkantenbündig auf den ausgeklinkten Kontersparren verlegt.
- An der Traufe beginnend, Verlegung der PAVATEX Unterdeck-

platten mit versetzten Fugen zur ersten Dämmstofflage. Während der Montage sind die Unterdeckplatten durch provisorische Befestigung gegen Abgleiten zu sichern.

- Nach dem Abkleben (PAVAPRIM/PAVATAPE 150 oder alternativ mit PAVATEX ADB Abdeckbahn) von First, Kehlen und Graten erfolgt die schub- und sogssichere Befestigung der Konterlatten gemäß Typenstatik der Befestigungsmittelhersteller Hilfsmittel & Eingabeblätter für die Bemessung von Aufsparrendämmungen unter <https://www.pavatex.de/service/bemessungsservice>.
- Bei Kehlen beachten, dass die senkrecht verlaufenden Plattenstöße immer auf einen unteren waagerechten Plattenstoß treffen und nicht in eine Kehle münden (mind. 10 cm waagerechte Fugenstoßlänge). Dadurch wird ein kapillarer Feuchte-transport unter die Kehlenabklebung verhindert (Abb.14).

Unsere Partner von bauaufsichtlich zugelassenen Schrauben, die mit ihren kostenlosen, objektbezogenen Statikempfehlungen eine wertvolle Hilfe für eine professionelle und sichere Befestigung unserer PAVATEX Aufsparrendämmung darstellen.

- Bei der Verlegung von PAVATEX Unterdeckplatten sind bei ungünstigen positionierten Vertikalfugen zusätzliche Abklebemaßnahmen auszuführen.
- Vertikalstöße über Durchdringungen müssen abgeklebt werden.
- Vertikalstöße, die unter die Abklebung der Kehle führen, müssen über die gesamte Länge mit PAVAPRIM/PAVATAPE 75 oder PAVACOLL abgeklebt werden.

Unterdeckbahn PAVATEX ADB

Verarbeitung wie zuvor, jedoch anstatt der PAVATEX Unterdeckplatten wird hier die diffusionsoffene Unterdeckbahn mit wechselseitig integriertem Selbstklebestreifen verwendet.

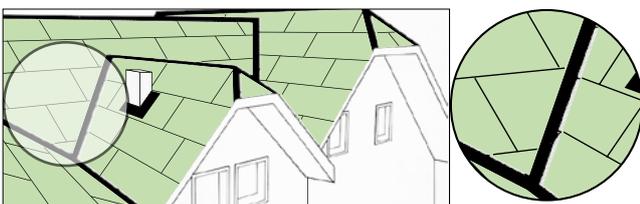


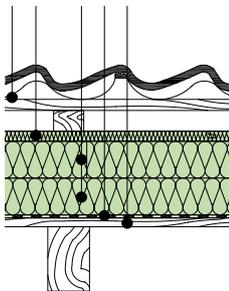
Abb.14 Senkrecht verlaufende Plattenstöße dürfen nicht in Kehlen münden.

Konstruktionsbeispiele

Die dargestellten Konstruktionsaufbauten sind eine Hilfestellung und ersetzen nicht die individuelle Detailplanung. In der Eigenverantwortung des jeweiligen Planers liegt die Prüfung dieses Konstruktionsvorschlags auf Vollständigkeit, Anwendbarkeit und die Übereinstimmung mit dem aktuellen Stand der Technik.

Systemaufbau H2.100-A Konstruktion 4.1: Aufsparrendämmung mit Unterdeckung

1 2 3 4 5



- 1 Dacheindeckung Ziegel auf Trag- und Konterlattung
- 2 Unterdeckung ISOLAIR Sortiment
- 3 Dämmung PAVATHERM
- 4 Dachschalungsbahn PAVATEX DSB 2
- 5 Tragkonstruktion Sparren mit Sichtschalung



ISOLAIR Sortiment
als Dämm- und Unterdeckplatte auf Sparren [mm]

beidseitig verwendbare Platte

Bauphysikalische Kennwerte

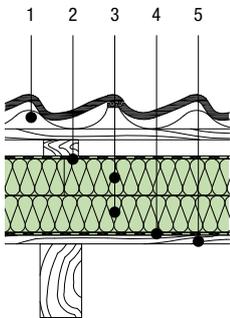
WICHTIG: Ersetzt nicht die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner.
Berechnungsgrundlage: Holzanteil Konstruktion 12% (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm), Klimadaten Kempten (Allgäu).

		Aufsparrendämmung PAVATHERM Dämmplatten [mm]											
		140		160		180		200		220		240	
		U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
ISOLAIR WLS 046 Rohdichte 200 kg/m³	30	0,225	12,1	0,202	13,3	0,184	14,4	0,168	15,5	0,155	16,7	0,144	17,8
	35	0,220	12,5	0,198	13,4	0,180	14,5	0,165	15,6	0,153	16,7	0,142	17,9
	40	0,215	12,9	0,194	13,8	0,177	14,9	0,162	16,0	0,150	17,1	0,140	18,2
	60	0,196	14,3	0,179	15,3	0,164	16,4	0,152	17,5	0,141	18,6	0,132	19,7
	80	0,181	15,8	0,166	16,7	0,153	17,8	0,142	18,9	0,133	20,1	0,125	21,2
ISOLAR MULTI WLS 045 Rohdichte 160 kg/m³	40	0,214	12,6	0,193	13,8	0,176	15,2	0,162	16,3	0,150	17,4	0,139	18,6
	60	0,195	13,9	0,178	15,1	0,163	16,7	0,151	17,8	0,140	18,9	0,131	20,1
	80	0,180	15,2	0,165	16,4	0,152	18,1	0,142	19,2	0,132	20,4	0,124	21,5
ISOLAR ECO WLS 043 Rohdichte 145 kg/m³	60	0,193	13,9	0,176	15,0	0,162	16,1	0,150	17,3	0,139	18,4	0,130	19,5
	80	0,177	15,1	0,163	16,3	0,150	17,4	0,140	18,5	0,131	19,6	0,123	20,8
	100	0,164	16,4	0,151	17,3	0,141	18,4	0,131	19,5	0,123	20,6	0,116	21,7
	120	0,152	17,6	0,141	18,5	0,132	19,6	0,124	20,7	0,117	21,9	0,110	23,0
	140	0,142	18,8	0,133	19,8	0,124	20,9	0,117	22,0	0,111	23,1	0,105	24,2
	160	0,133	20,0	0,125	21,2	0,118	22,3	0,111	23,4	0,105	24,6	0,100	25,7

GEG (Gebäude Energie Gesetz) = Nachfolger der EnEV
KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) = Förderstelle für Komplett-sanierungen + Neubauten
BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) = Förderstelle für Einzelmaßnahmen



Systemaufbau H2.101-A
Konstruktion 4.3: Aufsparrendämmung mit Unterdeckbahn



- 1 Dacheindeckung Ziegel auf Trag- und Konterlattung mit PAVAFIX SN Nageldichtband
- 2 Unterdeckbahn PAVATEX ADB
- 3 Dämmung PAVATHERM
- 4 Dampfbremsebahn PAVATEX DSB 2
- 5 Tragkonstruktion Sparren mit Sichtschalung



Unterdeckbahn	Bauphysikalische Kennwerte									
	WICHTIG: Ersetzt nicht die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner. Die Statik und die aktuellen Schraubenlängen sind mit den Herstellern abzuklären. Unsere Partner finden Sie auf www.pavate.de/service oder Seite 43.									
	Aufsparrendämmung PAVATHERM Dämmplatten [mm]									
	180		200		220		240		260	
U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	
PAVATEX ADB	0,209	13,0	0,189	14,0	0,173	15,0	0,159	16,0	0,147	17,0

Details

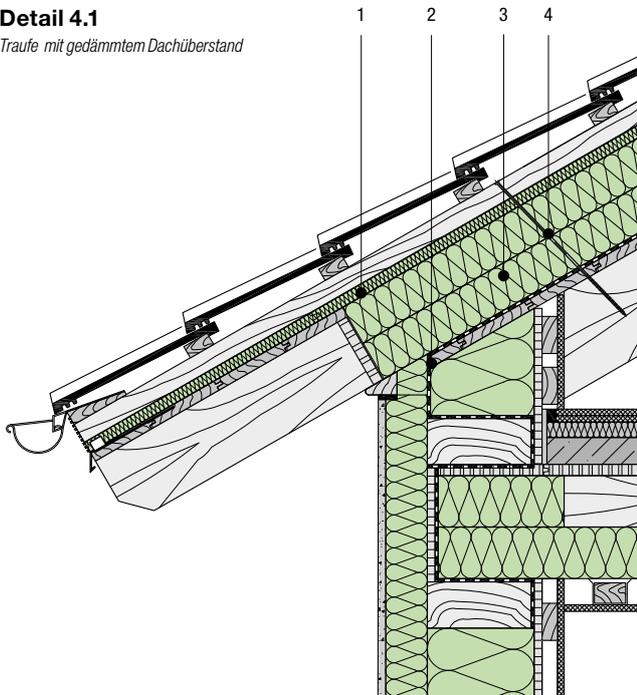
Ortgang und Traufe

Die sicherste Lösung bei Dächern mit Dachüberstand besteht darin, die Unterdeckung bis zum Dachrand zu verlegen und dort mit einem Tropfblech abzuschließen. Die Vordachschalung wird zu diesem Zweck in den ausgeklinkten Sparren oberkantenbündig versenkt, alternativ erfolgt eine Aufdoppelung des Sparrens. So kann durch die Eindeckung eingedrungenes Wasser ungehindert ablaufen (Detail 4.1).

Für die Ausführung beim ungedämmten Dachüberstand sind mind. zwei Flugsparren erforderlich, um die Ortgangschalung aufzulegen. Auf der Schalung wird eine diffusionsoffene Unterdeckbahn verlegt, die überlappend auf die beliebig dicke PAVATEX Unterdeckung geführt wird und dort durch die erste Konterlatte auf der PAVATEX Unterdeckplatte fixiert wird.

Detail 4.1

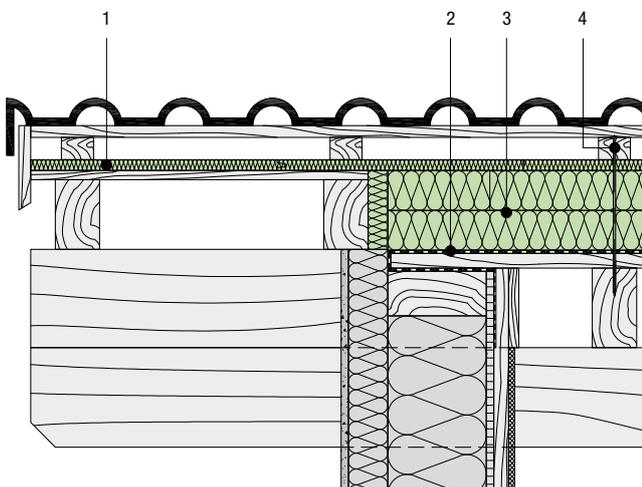
Traufe mit gedämmtem Dachüberstand



1. Unterdeckung: **ISOLAIR Sortiment**
2. Dachschalungsbahn: **PAVATEX DSB 2**
3. Dämmung: **PAVATHERM**
4. Verschraubung gem. Typenstatik

Detail 4.2

Ortgang mit gedämmtem Dachüberstand



1. Unterdeckung: **ISOLAIR Sortiment**
2. Dachschalungsbahn: **PAVATEX DSB 2**
3. Dämmung: **PAVATHERM**
4. Verschraubung gem. Typenstatik

First und Kehle

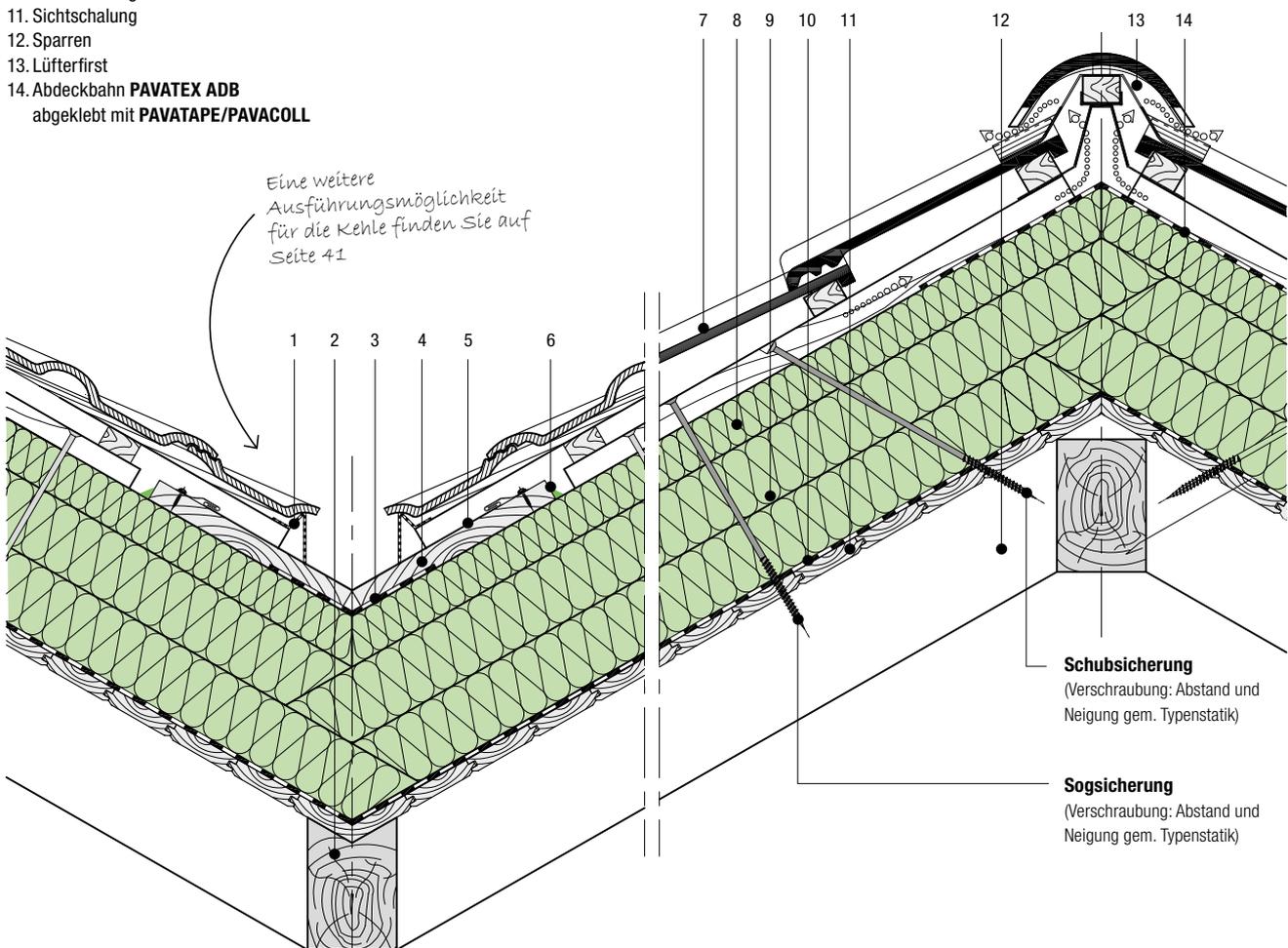
Bei Dachlandschaften mit Kehlen ist zu beachten, dass die senkrecht verlaufenden Plattenstöße immer auf einen unteren waagerechten Plattenstoß treffen und nicht in eine Kehle münden. Dadurch wird ein kapillarer Feuchtetransport unter die Kehlenabklebung verhindert. Dies gilt sowohl für Dächer mit Aufsparren- als auch mit Zwischensparrendämmung.

Detail 4.3

Kehle

1. Lüftungsgitter
2. Kehlbalke
3. Klebeband **PAVATAPE** ≥ 150 mm
4. Holzschalung
5. Kehlblech mit Haften befestigt
6. Kleberaube **PAVACOLL**
7. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
8. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
9. Aufsparrendämmung **PAVATHERM** 2-lagig
10. Dachschalungsbahn **PAVATEX DSB 2**
11. Sichtschalung
12. Sparren
13. Lüfterfirst
14. Abdeckbahn **PAVATEX ADB**
abgeklebt mit **PAVATAPE/PAVACOLL**

Eine weitere Ausführungsmöglichkeit für die Kehle finden Sie auf Seite 41



Befestigungstechnik

Die Druckfestigkeit des Dämmstoffes entscheidet über die Auswahl des richtigen Befestigungsmittels. Aufsparrendämmsysteme sind vielfältigen Belastungen ausgesetzt. Neben dem Eigengewicht wirken auch Lasten aus der Dacheindeckung und gegebenenfalls auch Schneelasten als Schubkräfte auf das System. Windkräfte wirken als Soglasten auf die Konstruktion. Mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln können diese Belastungen sicher in das Tragwerk abgeleitet werden. Verarbeitungshinweis: Die Befestigungsschrauben können ohne Vorbohren durch die Konterlattung, Dämmung und Schalung direkt in den Sparren geschraubt werden. Bei sehr trockenen Konterlatten empfiehlt es sich, die Konterlattung vorzubohren.

Hilfsmittel & Eingabeblätter für die Bemessung von Aufsparrendämmungen unter <https://www.pavatex.de/service/bemessungsservice/>

Gebäudeabschlusswand

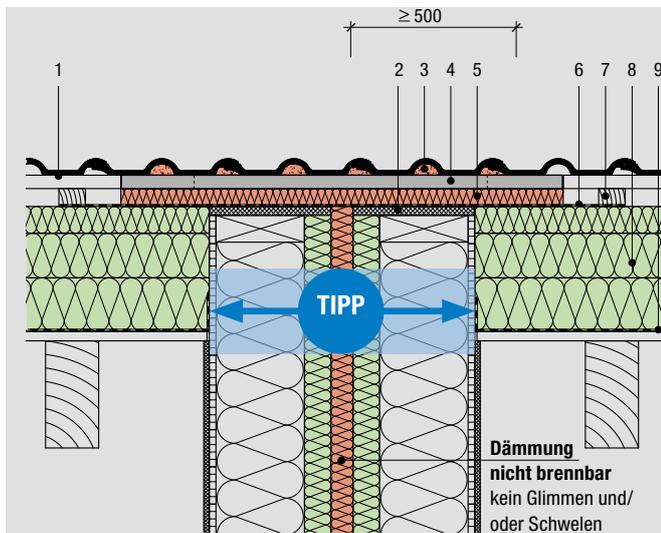
als Brandwandersatzwand bei Gebäuden der Gebäudeklasse 1 bis 3 (MBO §30)

Kein brennbarer Baustoff, z.B. Dachlatten, Unterdeckplatten usw. darf die Gebäudeabschlusswand überbrücken. Notwendige Dachlatten müssen durch Metallprofile ersetzt werden.

Hohlräume zwischen Wand und Dacheindeckung sind mit unbrennbaren Baustoffen vollständig zu füllen (Steinwolle, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ$). Verbleibende Restquerschnitte im Bereich von einbindenden Bauteilen, z.B. Pfettenauflager im Mauerwerk, müssen feuerbeständig bleiben.

Detail 4.4

Holzbau - Dachanschluss Gebäudeabschlusswand



Schallschutz

$R_{w,P} = 72 \text{ dB}$
Spektraler Anpassungswert: C: -6dB



Brandschutz

REI 30 (i \rightarrow o)
REI 90 (i \leftarrow o)

Richtung der klassifizierten
Feuerwiderstandsdauer
(i \rightarrow o) inside \rightarrow outside
(i \leftarrow o) inside \leftarrow outside

1. Dacheindeckung auf Traglattung
2. nicht brennbarer Plattenwerkstoff, z.B. zementgebundene Faserplatte
3. Hohlräume mit nicht brennbarem Baustoff ausfüllen z.B. Mörtelbett oder Steinwolle zwischen Ziegel sowie Traglattung
4. Metallprofil/Blechspange ersetzt/überbrückt Traglattung
5. Dämmung nicht brennbar A1
6. Abdeckbahnstreifen **PAVATEX ADB** mit Nageldichtband **PAVATEX SN Band**
7. Konterlattung
8. Aufsparrendämmung mit dem **ISOLAIR Sortiment** als Unterdeckplatte und **PAVATHERM**
9. Dachschalungsbahn **PAVATEX DSB 2**

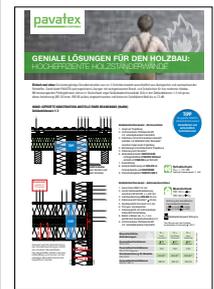
TIPP

Die geprüfte PAVATEX Gebäudeabschlusswand

Hocheffizient und wirtschaftlich hochinteressant

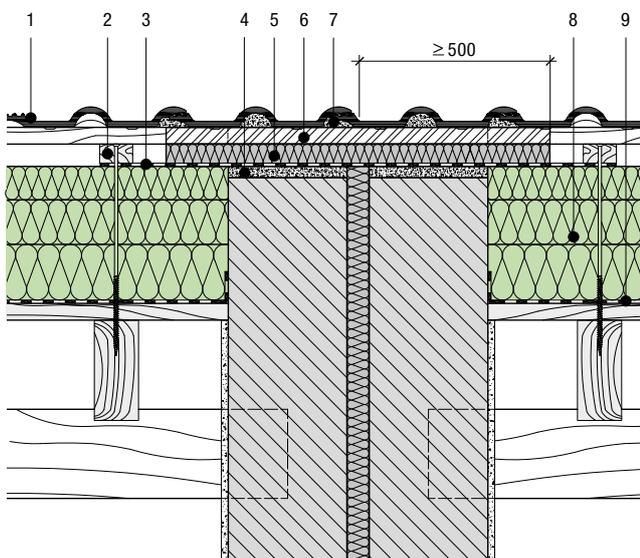
Geprüfte Konstruktion anstelle einer Brandwand (WaBW) Gebäudeklassen 1-3

Mehr dazu im Flyer: **Geniale Lösungen für den Holzbau: Hocheffiziente Holzständerwände.**



Detail 4.5

Massivbau - Dachanschluss Gebäudeabschlusswand



1. Dacheindeckung auf Traglattung
2. Konterlattung
3. Abdeckbahnstreifen **PAVATEX ADB** mit Nageldichtband **PAVATEX SN Band**
4. Mörtelausgleich
5. Dämmung nicht brennbar z.B. Steinwolle
6. Metallprofil/ Blechspange ersetzt/überbrückt Traglattung
7. Hohlräume mit nicht brennbarem Baustoff ausfüllen z.B. Mörtelbett oder Steinwolle
8. Aufsparrendämmung mit dem **ISOLAIR Sortiment** als Unterdeckplatte und 2-lagig **PAVATHERM**
9. Dachschalungsbahn **PAVATEX DSB 2**



Schallschutz

Dächer jeweils $R_{w,P}$ bis 51 dB geprüft
Flankendämmung $D_{n,t,w} > 68 \text{ dB}$
(orientierende Werte gem. Forschungsvorhaben der DGfH)

Die Statik für die entsprechenden Befestigungsmittel sind mit den Herstellern wie z.B. BeA, BTI, SPAX, WÜRTH, Reisser, Förch, Eurotec, HECO, SIGA usw. abzuklären.

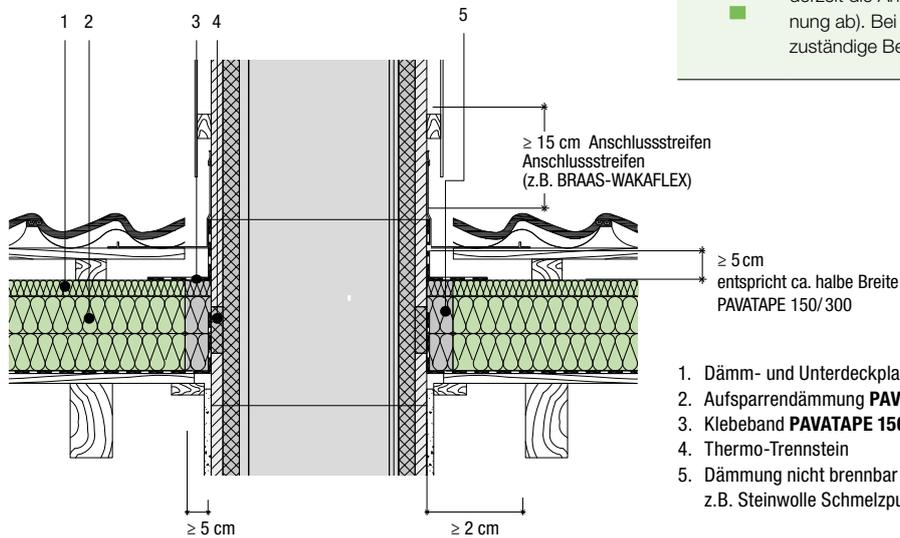
Schornsteindurchführung

Für den sorgfältigen handwerklichen Anschluss von Durchdringungen aller Art steht heute eine Vielzahl von Zubehör zur Verfügung, das optimal auf das jeweilige Eindeckungsmaterial abgestimmt ist. Neben Dichtmanschetten für Rohrdurchführungen kommt bei der hier gezeigten Schornsteindurchführung ein spezieller Thermo-Trennstein zur Minimierung der Wärmebrücke in Verbindung mit einem Thermo-Dichtset, bestehend aus einer innenseitigen, luftdicht angeschlossenen Dampfbremse sowie einer außenseitigen Unterspannbahn, zum Einsatz (System SCHIEDEL).

Passend zur jeweiligen Eindeckung erfolgt der außenseitige Anschluss an den Kaminkopf mit entsprechenden Anschlussstreifen und zugehöriger Leiste (z.B. BRAAS-Wakaflex). Dieser Anschlussstreifen ist allseitig > 15 cm über OK Dacheindeckung hochzuführen. Die Anschlussverklebung der Unterdeckplatten mit dem Butylkautschukband PAVATAPE 150/300 und zugehörigem Folienanschluss an den Kamin ist ≥ 5 cm über OK PAVATEX Unterdeckplatten hochzuführen.

Detail 4.6

Schornsteindurchführung



Länderspezifische Feuerungsverordnung

ist zusätzlich zu beachten (insbesondere in Bayern weichen derzeit die Anforderungen von der Muster-Feuerungsverordnung ab). Bei der Planung der Schornsteindurchführung ist der zuständige Bezirksschornsteinfeger einzubeziehen.

1. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**
2. Aufsparrendämmung **PAVATHERM 2-lagig**
3. Klebeband **PAVATAPE 150/300**
4. Thermo-Trennstein
5. Dämmung nicht brennbar
z.B. Steinwolle Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ$

Abstände von brennbaren Baustoffen zu Schornsteinen

Die erforderlichen Mindestabstände sind in der „Muster-Feuerungsverordnung“ festgelegt.

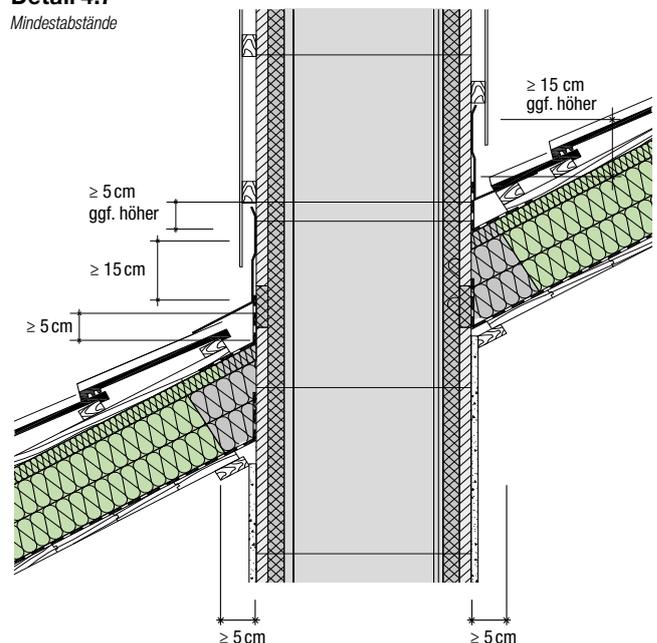
- Holzbalken und -sparren ≥ 2 cm
- Brennbare Dämmstoffe/sonstige brennbare Bauteile ≥ 5 cm.
- Für Bauteile mit geringer Fläche (z.B. Fußleisten, Dachlatten) gelten keine Mindestabstände, sofern die Ableitung der Wärme aus diesen Bauteilen nicht durch Wärmedämmung behindert wird (Mindestabstände gelten für den Fall der Hinterlüftung).

Werden Hohlräume, die sich durch den Abstand brennbarer Dämmstoffe zum Schornstein ergeben, verschlossen, so müssen dafür nicht brennbare Baustoffe mit geringer Wärmeleitfähigkeit verwendet werden (in den Zeichnungen als grau hinterlegte Dämmstoffschräffur dargestellt).

An den Bauteilen aus brennbaren Baustoffen dürfen dabei keine höheren Temperaturen als 85°C bei Nennleistung bzw. 100°C im Falle eines Rußbrandes im Schornstein auftreten.

Detail 4.7

Mindestabstände



Dachsanierung von außen

Die Sanierung alter Dachkonstruktionen, verbunden mit einer Verbesserung der Wärmedämmung (energetische Ertüchtigung), ist eine ausgesprochen wirkungsvolle Maßnahme um den Werterhalt der Immobilie zu gewährleisten und attraktiven Wohnraum zu schaffen, der auch zukünftigen Anforderungen an den Komfort und Energieeinsparung entspricht. Oft ist es dabei ein wesentlicher Wunsch der Bauherren eine durchgehende Nutzung der Wohnungen zu ermöglichen und aufwendige und teure Eingriffe auf der Gebäudeinnenseite auf ein Minimum zu reduzieren.

PAVATEX bietet mit der „PAVATEX LDB-Sanierung“ ein genau aufeinander abgestimmtes Sanierungssystem, das perfekt die bauphysikalischen Anforderungen erfüllt.

Seit 2007 ist diese Sanierungsvariante Stand der Technik und seit 2015 Regel der Technik. Die PAVATEX LDB-Dachsanierung bietet die einfachste Möglichkeit das Dach von außen sicher zu sanieren.

Planung und Vorbereitung

Von der Luftdichtheit der inneren Beplankung hängt der Einsatz der diffusionsoffenen PAVATEX LDB 0.02 Bahn im System ab.

Bewertung der Bauteilinnenseite

1. NICHT luftdichte Innenverkleidung:

Warme, feuchte Luft kann die gesamte Dachkonstruktion durchdringen und im Bereich des Taupunktes („kalte Seite“) zu einem dauerhaft erhöhten, für die Konstruktion schädigenden Feuchtegehalt führen.

Der Einbau der PAVATEX LDB 0.02 Bahn ist zwingend erforderlich, um das Durchströmen der Konstruktion mit warmer, feuchter Luft auf den innenliegenden, tauwasserfreien Bereich der Wärmedämmung zu beschränken („warme Seite“).

Diese Variante stellt den von der PAVATEX Anwendungstechnik empfohlenen Aufbau dar.



- ✓ **Dachsanierung von außen ohne Beeinträchtigung des Innenraumes.**
- ✓ **Wirtschaftliche Lösung, da vorhandener Dämmstoff in der Konstruktion verbleiben kann.**
- ✓ **Effizientes System dank einfacher und flächiger Verlegung der Luftdichtheitsbahn über dem Sparren.**

2. Luftdichte Innenverkleidung:

Ein Durchströmen der Wärmedämmung mit warmer, feuchter Innenluft wird dauerhaft vermieden. Auf den Einbau der PAVATEX LDB 0.02 Bahn kann verzichtet werden. Ein „Blower-Door-Test“ zur Bewertung der Funktionstüchtigkeit der luftdichten Ebene vor Beginn der Bauarbeiten wird empfohlen!

Bewertung der vorhandenen Wärmedämmung

Vorhandene Wärmedämmung muss trocken und funktionstauglich sein. Die dauerhafte, passgenaue, hohlraumfreie Lage im Sparrenzwischenraum muss gewährleistet sein.

Systemkomponenten



Scannen und wichtigste Daten der Dämm- und Dichtprodukte von PAVATEX erhalten!

PAVATEX Holzfaserdämmprodukte	PAVATEX Dichtsysteme – Bahnen	PAVATEX Dichtsysteme – Kleber / Bänder
<ul style="list-style-type: none"> • ISOLAIR • ISOLAIR MULTI • ISOLAIR ECO • PAVAFLEX confort <p>Technische Daten Seite 16</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PAVATEX LDB 0.02 • PAVATEX ADB • PAVATEX UDB <p>Technische Daten Seite 82</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Untergrundvorbehandlung • Kleber • Bänder <p>Anwendungsmatrix Seite 83</p>

Um eine hochwertige, mangelfreie und sichere Verarbeitung der PAVATEX Holzfaserdämmprodukte zu gewährleisten, müssen die „Allgemeinen Hinweise“ zum Transport, zur Lagerung und Verarbeitung auf Seite 14 beachtet werden.

Bewertung der Konstruktion

Bei geringen Sparrenhöhen die Querschnitte ggf. durch eine Auf-dopplung erhöhen, um die gewünschten Dämmdicken z.B. für KfW/BAFA Förderungen, realisieren zu können. Die Tragfähigkeit der Dachkonstruktion muss gegeben sein – Statik/Bauphysik beachten! Die bauphysikalische Funktionstüchtigkeit muß nachgewiesen werden.

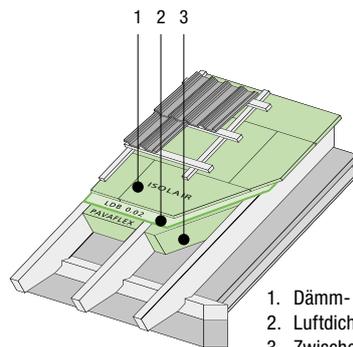
Verarbeitungshinweise

- Freibewitterbarkeit der PAVATEX LDB 0.02 bis zu 14 Tage, unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien.
- Als Behelfsdeckung ist die PAVATEX LDB 0.02 zwei Wochen frei bewitterbar. Dabei ist eine mechanische Fixierung (inkl. PAVAFIX SN Nageldichtband) erforderlich. Nach Rückbau der Fixierung müssen die entstandenen Löcher in der LDB abgeklebt werden.
- Sparrenquerschnitt bis zur Oberkante hohlraumfrei und setzungssicher dämmen (Volldämmung). Entsprechend dem Zustand der ggf. vorhandenen Dämmung, ist die alte vorhandene Dämmung durch PAVAFLEX confort komplett zu ersetzen oder zu ergänzen.
- Vorhandene Belüftungsöffnungen dauerhaft verschließen. Luftströmungen im Sparrenzwischenraum verhindern.
- PAVATEX LDB 0.02 direkt oberhalb der bestehenden Sparren (Holzfeuchte (u) < 20%) flächig verlegen. Die Verklebung der Längsstöße erfolgt mit den wechselseitig integrierten Selbstklebestreifen.
- Bei Längsstößen müssen sich die Bahnen bis zur schwarzen Markierung auf der Oberseite der Bahn überlappen (gestrichelte, schwarze Linie = Überlappung 10 cm).
- Die Abklebung von Querstößen erfolgt mit einer seitlichen Mindestüberlappung von mind. 10 cm über die gesamte Breite der Bahn, parallel zum Folienrand, mit PAVATAPE 12 oder PAVAFIX 60. Auf eine saubere, trockene Folienoberfläche ist zwingend zu achten.
- Die Anschlüsse an Durchdringungen, aufsteigende und angrenzende Bauteile werden mit PAVATAPE FLEX oder PAVATAPE 150/300 luftdicht abgeklebt (siehe Dichtbroschüre).
- Die Verarbeitungsrichtlinien sind bei der Ausführung aller Verklebungen zu beachten.
- Montage der PAVATEX Unterdeckplatten („Überdämmung“) in ein- oder mehrlagiger Ausführung entsprechend den Verarbeitungsrichtlinien beachten.
- Bei Konstruktionen mit aufgedoppelten Sparren, ist die Luftdichtbahn PAVATEX LDB 0.02 vor der Montage der Auf-dopplung ebenfalls direkt auf der Oberseite der bestehenden Sparren zu verlegen (alternativ ist die LDB nach bauphysikalischer Prüfung auch auf der Auf-dopplung verlegbar).
- Im Bereich der Auf-dopplung darf ausschließlich PAVAFLEX confort als Dämmstoff verarbeitet werden.
- Die Verklebungen der Längs- und Querstöße werden wie bei einer Konstruktion ohne Auf-dopplung ausgeführt.



LDB-Dachsanierungslösung im ZVDH-Regelwerk

2007 auf den Markt gebracht, bis heute sehr gefragt: Bei der innovativen LDB-Dachsanierungsvariante von PAVATEX wird die Luftdichtbahn oberhalb des Sparrens flächig verlegt. Die Dämmspezialisten von PAVATEX hatten die damals unübliche, doch sehr wirkungsvolle Lösung als Erste im Markt präsentiert und erfolgreich umgesetzt. Seitdem die Variante im Jahr 2015 im ZVDH-Regelwerk aufgenommen wurde, sind viele Hersteller dem erfolgreichen Beispiel gefolgt.



1. Dämm- und Unterdeckplatte ISOLAIR
2. Luftdichtbahn PAVATEX LDB 0.02
3. Zwischensparrendämmung PAVAFLEX confort



Das Geheimnis der Dachsanierung

Ein wichtiger Bestandteil des sicheren Dachsanierungssystems von PAVATEX ist die hochdiffusionsoffene PAVATEX LDB 0.02 Luftdichtbahn. Diese wurde von FIW München speziell für diesen Einsatzzweck geprüft und bietet somit höchste Sicherheit im System. (Prüfbericht D3-04/13 zur Bestimmung der Luftdichtheit einer Unterspannung/ Unterdeckung nach DIN EN 13859-1/-2 und DIN EN 12144).

Abb.15 Berg- u. Talverfahren

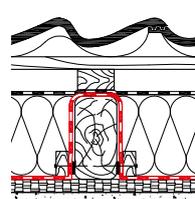
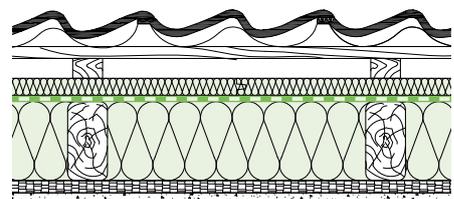


Abb.16 Konstruktionsbeispiel



Bei der original PAVATEX LDB-Systemlösung (rechts) erfolgt die Verlegung der Luftdichtbahn flächig über den Sparren. Diese wird zwingend mit einer Unterdeckplatte ≥ 35 mm kombiniert. Ein Wechsel der Lage der Luftdichtheitsebene ist problematisch und sollte vermieden werden (lt. ZVDH Regelwerk). Eine durchgängige Anpressung der Dachlatte im Sparrenbereich ist notwendig und beim Berg- und Talverfahren nur aufwendig zu erstellen (links).

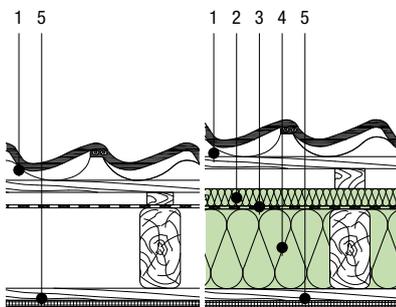


Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 erforderlich!

Dachsanierungen an EFH an denen mehr als 1/3 der Dachfläche luftdicht ausgebildet werden, z. B. mit der PAVATEX LDB-Sanierung, stellen eine lüftungstechnisch relevante Änderung dar und erfordern die Erstellung eines Lüftungskonzeptes. Dieses legt fest, wie aus Sicht der Hygiene und des Bauschutzes der notwendige Luftaustausch erfolgt und wird vom Fachmann erstellt.

Systemaufbau H1.101-A

Konstruktion 6.1: Dachsanierung von außen mit ISOLAIR Sortiment, PAVATEX LDB 0.02 und PAVAFLEX confort als Zwischensparrendämmung
BESTAND: Innenverkleidung Gipskarton



- 1 Dachdeckung Ziegel auf Trag- und Konterlattung
- 2 Unterdeckung ISOLAIR Sortiment
- 3 Luftdichtbahn PAVATEX LDB 0.02
- 4 Dämmung PAVAFLEX confort
- 5 Innenverkleidung Gipskartonbauplatte auf Lattung (Bestand)



GEG und KfW/BAFA-Förderung –

Erforderliche Werte zur Erfüllung der aktuellen Vorgaben sowie eine Übersicht der Förderungen durch die KfW/BAFA auf Seite 11. Der Staat fördert Modernisierungen, mehr dazu unter www.kfw.de. Alternativ gibt es auch den Steuerbonus nach § 35c EStG für energetische Sanierung, der zu einer Steuerersparnis von 20 % führt.

Wussten Sie schon?

ISOLAIR Sortiment als Dämm- und Unterdeckplatte auf Sparren [mm]		Bauphysikalische Kennwerte									
		WICHTIG: Ersetzt nicht die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner. Berechnungsgrundlage: Holzanteil Konstruktion 12,5 % (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm), Klimadaten Kempten (Allgäu).									
		Sparrenhöhe / PAVAFLEX confort als Zwischensparrendämmung [mm]									
		120		140		160		180		200	
		U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
ISOLAIR WLS 046 Rohdichte 200 kg/m³	35	—	—	—	—	0,223	10,7	—	—	—	—
	40	—	—	0,238	10,3	0,217	11,1	—	—	—	—
	60	0,236	11,0	0,215	11,9	0,198	12,7	0,183	13,5	0,170	14,4
	80	0,214	12,5	0,196	13,4	0,181	14,2	0,169	15,0	0,158	15,9
ISOLAR MULTI WLS 045 Rohdichte 160 kg/m³	40	—	—	0,237	10,1	0,216	10,9	0,199	11,7	0,184	12,6
	60	0,235	10,6	0,214	11,4	0,196	12,3	0,182	13,1	0,139	13,9
	80	0,212	12,0	0,195	12,8	0,180	13,6	0,167	14,5	0,157	15,3
ISOLAR ECO WLS 043 Rohdichte 145 kg/m³	60	0,231	10,5	0,211	11,4	0,194	12,2	0,179	13,0	0,167	13,9
	80	0,208	11,8	0,191	12,7	0,177	13,5	0,165	14,3	0,155	15,2
	100	0,189	13,1	0,175	13,9	0,163	14,8	0,153	15,6	0,144	16,4
	120	0,174	14,3	0,162	15,2	0,152	16,0	0,143	16,8	0,135	17,7
	140	0,161	15,6	0,150	16,4	0,141	17,2	0,133	18,1	0,126	18,9
	160	0,149	16,8	0,140	17,6	0,133	18,5	0,126	19,3	0,119	20,1
	180	0,140	18,0	0,132	18,8	0,125	19,7	0,119	20,5	0,113	21,3

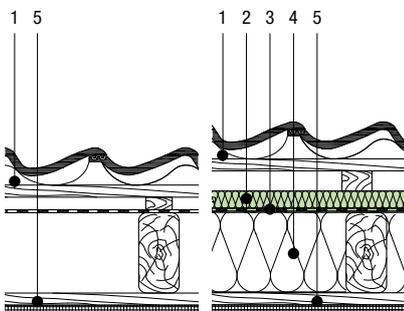
GEG (Gebäude Energie Gesetz) = Nachfolger der EnEV

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) = Förderstelle für Komplettsanierungen + Neubauten

BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) = Förderstelle für Einzelmaßnahmen

Systemaufbau H1.117-A alternativ

Konstruktion 6.1: Dachsanierung von außen mit ISOLAIR Sortiment, PAVATEX LDB 0.02 und Mineralwolle als Zwischensparrendämmung
BESTAND: Innenverkleidung Gipskarton



- 1 Dacheindeckung Ziegel auf Trag- und Konterlattung
- 2 Unterdeckung ISOLAIR Sortiment
- 3 Luftdichtbahn PAVATEX LDB 0.02
- 4 Dämmung Mineralfaser 035
- 5 Innenverkleidung Gipskartonplatte auf Lattung (Bestand)



ISOLAIR Sortiment als Dämm- und Unterdeckplatte auf Sparren [mm]		Bauphysikalische Kennwerte									
		WICHTIG: Ersetzt nicht die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner. Berechnungsgrundlage: Holzanteil Konstruktion 12,5 % (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm), Klimadaten Kempten (Allgäu)									
		Sparrenhöhe Mineralwolle 035 als Zwischensparrendämmung [mm]									
		120		140		160		180		200	
		U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
ISOLAIR WLS 046 Rohdichte 200 kg/m³	40	–	–	0,229	7,5	–	–	–	–	–	–
	60	0,229	8,9	0,208	9,2	0,19	9,4	–	–	–	–
	80	0,207	10,5	0,190	10,8	0,175	11,0	0,163	11,3	0,152	11,6
ISOLAR MULTI WLS 045 Rohdichte 160 kg/m³	40	–	–	0,234	7,4	–	–	–	–	–	–
	60	0,227	8,4	0,206	8,7	0,189	8,9	–	–	–	–
	80	0,206	9,8	0,188	10,1	0,174	10,4	0,161	10,7	0,151	11,0
ISOLAR ECO WLS 043 Rohdichte 145 kg/m³	60	0,224	8,3	0,204	8,5	0,187	8,80	–	–	–	–
	80	0,202	9,7	0,185	10,0	0,171	10,3	0,159	10,5	0,149	10,8
	100	0,184	11,0	0,17	11,3	0,158	11,6	0,148	11,9	0,139	12,2
	120	0,169	12,3	0,157	12,6	0,147	12,9	0,138	13,1	0,13	13,4
	140	0,157	13,5	0,146	13,8	0,137	14,1	0,129	14,4	0,122	15,6
	160	0,146	14,7	0,137	15,0	0,129	15,3	0,122	15,6	0,116	15,9
	180	0,137	15,9	0,129	16,2	0,122	16,5	0,115	16,8	0,11	17,1
	200	0,128	17,2	0,121	17,5	0,115	17,7	0,109	18,0	0,104	18,3

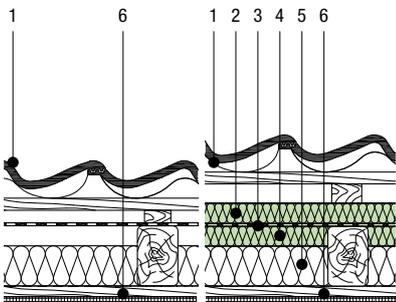
GEG (Gebäude Energie Gesetz) = Nachfolger der EnEV

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) = Förderstelle für Komplettsanierungen + Neubauten

BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) = Förderstelle für Einzelmaßnahmen

Systemaufbau H1.104-A

Konstruktion 6.3: Dachsanierung von außen mit ISOLAIR, PAVATEX LDB 0.02 und PAVAFLEX confort als Teilsparrendämmung
BESTAND: Innenverkleidung Gipskarton



- 1 Dacheindeckung Ziegel auf Trag- und Konterlattung
- 2 Unterdeckung ISOLAIR
- 3 Luftdichtbahn PAVATEX LDB 0.02
- 4 Dämmung PAVAFLEX confort
- 5 Dämmung Mineralfaser 045 (Bestand)
- 6 Innenverkleidung Gipskartonplatte auf Lattung (Bestand)



Mehr zur LDB-Dachsanierung finden Sie hier.

ISOLAIR Sortiment

als Dämm- und Unterdeckplatte auf Sparren [mm]



beidseitig verwendbare Platte

Bauphysikalische Kennwerte

WICHTIG: Ersetzt nicht die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner. Berechnungsgrundlage: Holzanteil Konstruktion 12,5% (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm), Klimadaten Kempten (Allgäu).

Sparrenhöhe bestehend aus 80 mm Mineralfaser-Randleistenmatte 045 zwischen den Sparren / PAVAFLEX confort als Vollsparrendämmung [mm]

		120		140		160		180		200	
		U-Wert	φ	U-Wert	φ	U-Wert	φ	U-Wert	φ	U-Wert	φ
		[W/(m²K)]	[h]	[W/(m²K)]	[h]	[W/(m²K)]	[h]	[W/(m²K)]	[h]	[W/(m²K)]	[h]
ISOLAIR WLS 046 Rohdichte 200 kg/m³	40	—	—	—	—	0,228	9,6	—	—	—	—
	60	—	—	0,226	10,4	0,207	11,2	0,19	12,1	—	—
	80	0,225	11,0	0,205	11,9	0,189	12,7	0,175	13,50	—	—
ISOLAR MULTI WLS 045 Rohdichte 160 kg/m³	40	—	—	—	—	0,227	9,40	—	—	—	—
	60	0,248	9,1	0,225	11,9	0,189	12,7	0,175	13,5	—	—
	80	0,223	10,5	0,204	11,3	0,188	12,2	0,174	13,0	—	—
ISOLAR ECO WLS 043 Rohdichte 145 kg/m³	60	0,246	8,8	0,224	9,6	0,205	10,3	0,19	11,1	—	—
	80	0,220	10,2	0,202	10,9	0,187	11,6	0,174	12,4	—	—
	100	0,200	11,4	0,185	12,2	0,172	12,9	0,161	13,7	0,151	14,4
	120	0,182	13,0	0,170	13,4	0,159	14,0	0,149	14,9	0,141	15,6
	140	0,168	13,9	0,157	14,6	0,148	15,4	0,139	13,1	0,132	16,9
	160	0,145	16,3	0,137	17,1	0,130	17,8	0,123	18,6	0,117	19,3
	180	0,136	17,6	0,129	18,3	0,122	19,0	0,116	19,8	0,110	20,5

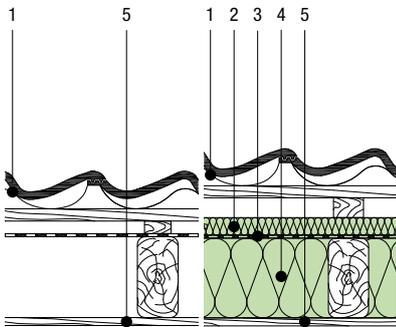
GEG (Gebäude Energie Gesetz) = Nachfolger der EnEV

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) = Förderstelle für Komplettisanierungen + Neubauten

BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) = Förderstelle für Einzelmaßnahmen

Systemaufbau H1.102-A

Konstruktion 6.4: Dachsanierung von außen mit ISOLAIR, PAVATEX LDB 0.02 und PAVAFLEX confort als Sparrenvolldämmung
BESTAND: Innenverkleidung Profilholz



- | | | |
|---|------------------|------------------------------------|
| 1 | Dacheindeckung | Ziegel auf Trag- und Konterlattung |
| 2 | Unterdeckung | ISOLAIR Sortiment |
| 3 | Luftdichtbahn | PAVATEX LDB 0.02 |
| 4 | Dämmung | PAVAFLEX confort |
| | | Rieselschutzpapier optional |
| 5 | Innenverkleidung | Profilholzbekleidung (Bestand) |

**Zuordnung lt. ZVDH Merkblatt
Wärmeschutz bei Dach und Wand:**

Bauteilschichten sind diffusionsoffen	s _{ti} -Wert ≤ 0,5 m
diffusionsbremsend	s _{ti} -Wert 0,5 ≤ 10 m
diffusionshemmend	s _{ti} -Wert 10 ≤ 100 m
diffusionssperrend	s _{ti} -Wert 100 ≤ 1500 m
diffusionsdicht	s _{ti} -Wert ≥ 1500 m

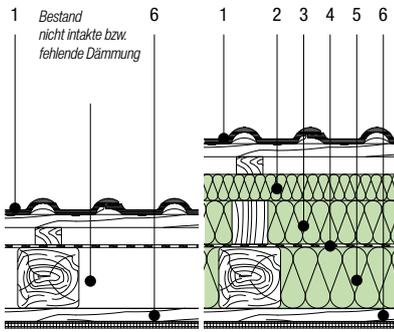
Wussten Sie schon?

ISOLAIR Sortiment als Dämm- und Unterdeckplatte auf Sparren [mm]		Bauphysikalische Kennwerte									
		WICHTIG: Ersetzt nicht die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner. Berechnungsgrundlage: Holzanteil Konstruktion 12,5 % (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm), Klimadaten Kempten (Allgäu)									
		Sparrenhöhe PAVAFLEX confort als Zwischensparrendämmung [mm]									
		120		140		160		180		200	
		U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
ISOLAIR WLS 046 Rohdichte 200 kg/m³	40	-	-	-	-	0,223	11,5	-	-	-	-
	60	0,243	11,5	0,220	12,3	0,202	13,1	0,186	13,9	0,173	14,8
	80	0,219	13,0	0,201	13,8	0,185	14,6	0,172	15,4	0,16	16,3
ISOLAR MULTI WLS 045 Rohdichte 160 kg/m³	40	-	-	0,244	10,5	0,222	11,3	0,203	12,1	0,188	13,0
	60	0,241	11,0	0,219	11,9	0,201	12,7	0,185	13,5	0,172	14,5
	80	0,217	12,3	0,199	13,2	0,184	14,0	0,171	14,9	0,159	15,7
ISOLAR ECO WLS 043 Rohdichte 145 kg/m³	60	0,237	10,9	0,216	11,8	0,198	12,6	0,183	13,4	0,17	14,3
	80	0,213	12,3	0,196	13,1	0,181	13,9	0,168	14,7	0,157	15,6
	100	0,193	13,5	0,179	14,4	0,166	15,2	0,156	16,0	0,146	16,9
	120	0,177	14,8	0,165	15,6	0,154	16,4	0,145	17,3	0,137	18,1
	140	0,164	16,0	0,153	16,8	0,144	17,6	0,135	18,5	0,128	19,3
	160	0,152	17,2	0,143	18,0	0,135	18,9	0,127	19,7	0,121	20,5
	180	0,142	18,4	0,134	19,3	0,127	20,1	0,12	20,9	0,114	21,8
	200	0,133	19,7	0,126	20,5	0,119	21,3	0,114	22,1	0,108	23,0

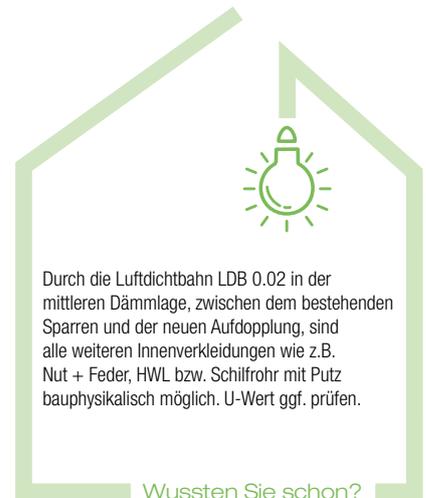
GEG (Gebäude Energie Gesetz) = Nachfolger der EnEV
KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) = Förderstelle für Komplettisierungen + Neubauten
BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) = Förderstelle für Einzelmaßnahmen

Systemaufbau

Dachsanieierung von außen + Aufdopplung
mit ISOLAIR, PAVATEX LDB 0.02 und PAVAFLEX confort
BESTAND: Innenverkleidung Gipskartonplatte auf Lattung



- 1 Dacheindeckung Ziegel auf Trag- und Konterlattung
- 2 Unterdeckung ISOLAIR
- 3 Dämmung PAVAFLEX confort zwischen Aufdopplung
- 4 Luftdichtbahn PAVATEX LDB 0.02
- 5 Dämmung PAVAFLEX confort Rieselschutzpapier optional
- 6 Innenverkleidung Gipskartonplatte auf Lattung (Bestand)



Bauphysikalische Kennwerte

KfW/BAFA
förderfähige
Konstruktionen

Holzfaserdämmplatten als Unterdeckung auf Sparren [mm]		Sparrenhöhe + Aufdopplung PAVAFLEX confort als Sparrenvoldämmung [mm]							
		120 + 140		140 + 120		160 + 100		180 + 80	
		U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
ISOLAIR	60	0,140	16,9	0,140	16,9	0,140	16,9	0,140	16,9

Berechnungsgrundlage Holzanteil Konstruktion 12,5% (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm, Klimadaten Kempten (Allgäu). WICHTIG Ersetzt nicht, die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner.

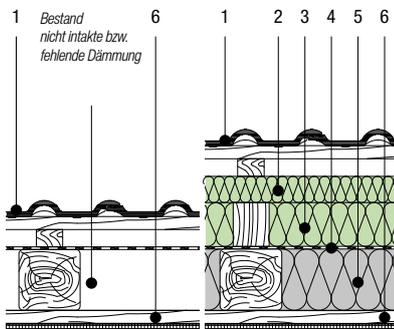
Holzfaserdämmplatten als Unterdeckung auf Sparren [mm]		Sparrenhöhe + Aufdopplung PAVAFLEX confort als Sparrenvoldämmung [mm]							
		120 + 120		140 + 100		160 + 80		180 + 60	
		U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
ISOLAIR	80	0,139	17,5	0,139	17,5	0,139	17,5	0,139	17,5

Berechnungsgrundlage Holzanteil Konstruktion 12,5% (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm, Klimadaten Kempten (Allgäu). WICHTIG Ersetzt nicht, die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner.

GEG (Gebäude Energie Gesetz) = Nachfolger der EnEV
KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) = Förderstelle für Komplettisanierungen + Neubauten
BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) = Förderstelle für Einzelmaßnahmen

Systemaufbau

Dachsanieierung von außen + Aufdopplung
mit ISOLAIR, PAVAFLEX confort, PAVATEX LDB 0.02 und Mineralfaser 035
BESTAND: Innenverkleidung Gipskartonplatte auf Lattung



- 1 Dacheindeckung Ziegel auf Trag- und Konterlattung
- 2 Unterdeckung ISOLAIR
- 3 Dämmung PAVAFLEX confort zwischen Aufdopplung
- 4 Luftdichtbahn PAVATEX LDB 0.02
- 5 Dämmung Mineralfaser Rieselschutzpapier optional
- 6 Innenverkleidung Gipskartonplatte auf Lattung (Bestand)



Bauphysikalische Kennwerte

KfW/BAFA förderfähige Konstruktionen

Holzfaserdämmplatten als Unterdeckung auf Sparren [mm]	Sparrenhöhe mit Mineralfaser 035 + Aufdopplung mit PAVAFLEX confort als Sparrenvoldämmung [mm]							
	120 + 140		140 + 120		160 + 100		180 + 80	
	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
ISOLAIR 60	0,137	14,6	0,137	14,1	0,136	13,5	0,136	12,9

Berechnungsgrundlage Holzanteil Konstruktion 12,5% (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm, Klimadaten Kempten (Allgäu). WICHTIG Ersetzt nicht, die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner.

Holzfaserdämmplatten als Unterdeckung auf Sparren [mm]	Sparrenhöhe mit Mineralfaser 035 + Aufdopplung mit PAVAFLEX confort als Sparrenvoldämmung [mm]							
	120 + 120		140 + 80		160 + 60		180 + 40	
	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]
ISOLAIR 80	0,136	15,2	0,144	13,8	0,143	13,3	0,143	12,7

Berechnungsgrundlage Holzanteil Konstruktion 12,5% (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm, Klimadaten Kempten (Allgäu). WICHTIG Ersetzt nicht, die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner.

GEG (Gebäude Energie Gesetz) = Nachfolger der EnEV
KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) = Förderstelle für Komplettisanierungen + Neubauten
BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) = Förderstelle für Einzelmaßnahmen

Details Massivbau

Ortgang

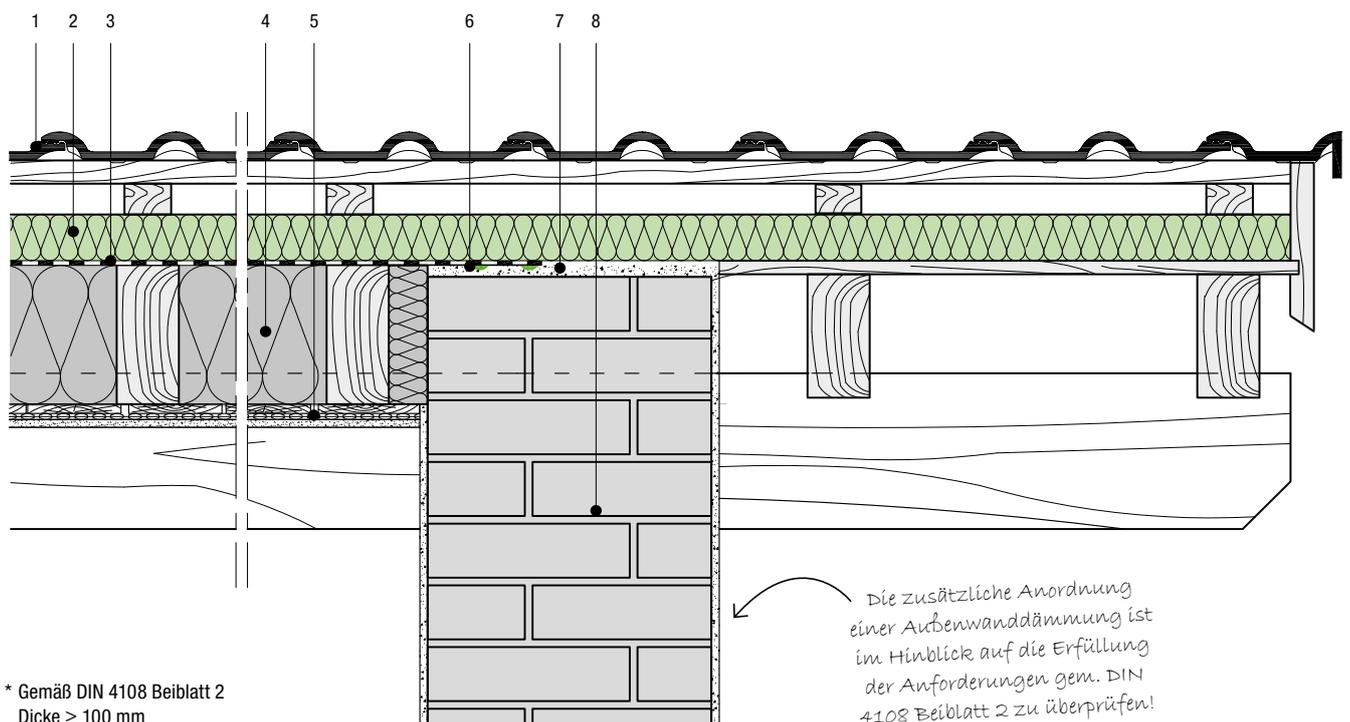
Detail 5.1

Verlegung der PAVATEX LDB 0.02 Luftdichtbahn von außen bei Ortganganschluss an das Giebelmauerwerk

1. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
2. Dämmung und Unterdeckung mit **ISOLAIR Sortiment** als Überdämmung* und Anpressung für die Verklebung
3. Luftdichtbahn **PAVATEX LDB 0.02** über die Sparren (Holzfeuchte (u) < 20 %) verlegt
4. Bestand: Wärmedämmung, dauerhaft hohlraumfrei bis Oberkante Sparren aufgefüllt
5. Bestand: vorh. Unterdecke, z. B. Holzschalung, Rabitzdraht mit Putz
6. Verklebung **PAVATEX LDB 0.02** auf Mauerkrone mit **PAVACOLL 310/600** oder **PAVABOND**
7. Bestand: Oberseitiger Mörtelglattstrich, bündig mit Oberkante Sparren
8. Bestand: Giebelmauerwerk

Dringend beachten:

Die PAVATEX LDB 0.02 muss luftdicht verklebt und angeschlossen werden. Mehr zu den Dichtprodukten und deren Verarbeitung in der Broschüre „Dichtsysteme“.



* Gemäß DIN 4108 Beiblatt 2
Dicke ≥ 100 mm

Traufe

Detail 5.2

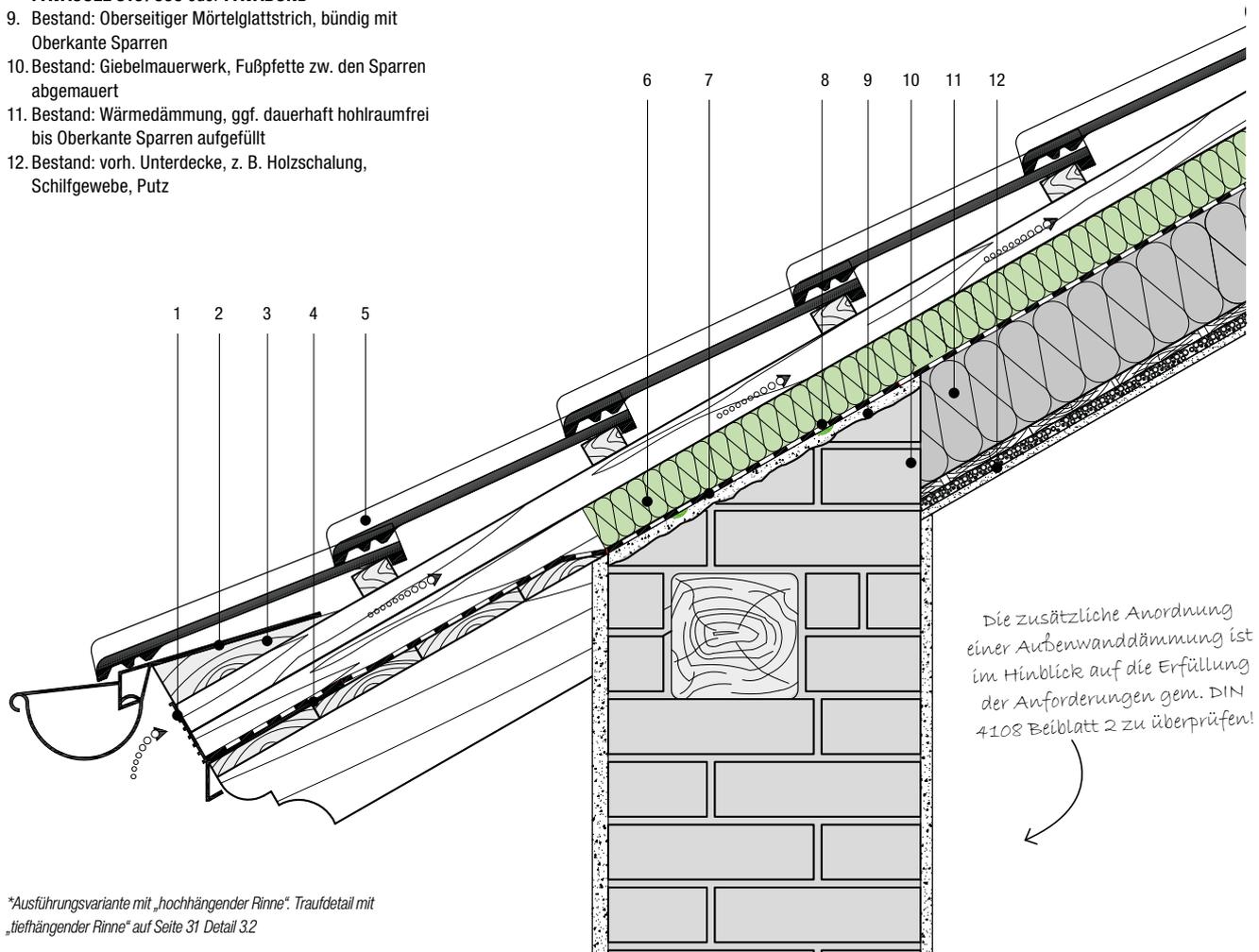
Details zum Einbau der PAVATEX LDB 0.02 Luftdichtbahn von außen bei Traufanschluss* mit aufgemauertem Kniestock

1. Lüftungsgitter
2. Dachrinne mit Traufblech
3. Trauf-Keilbohle
4. Tropfblech
5. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
6. Dämmung und Unterdeckplatte **ISOLAIR** ≥ 35 mm als Überdämmung und Anpressung für die Verklebung
7. Luftdichtbahn **PAVATEX LDB 0.02** über die Sparren (Holzfeuchte (u) < 20 %) verlegt
8. Verklebung **PAVATEX LDB 0.02** auf Mauerkrone mit **PAVACOLL 310/600** oder **PAVABOND**
9. Bestand: Oberseitiger Mörtelglattstrich, bündig mit Oberkante Sparren
10. Bestand: Giebelmauerwerk, Fußpfette zw. den Sparren abgemauert
11. Bestand: Wärmedämmung, ggf. dauerhaft hohlraumfrei bis Oberkante Sparren aufgefüllt
12. Bestand: vorh. Unterdecke, z. B. Holzschalung, Schilfgewebe, Putz



Hinweis:

Luftdichte Verklebungen seitlich bzw. oben und unterhalb des Sparrens.



Die zusätzliche Anordnung einer Außenwanddämmung ist im Hinblick auf die Erfüllung der Anforderungen gem. DIN 4108 Beiblatt 2 zu überprüfen!

*Ausführungsvariante mit „hochhängender Rinne“. Traufdetail mit „tiefhängender Rinne“ auf Seite 31 Detail 3.2

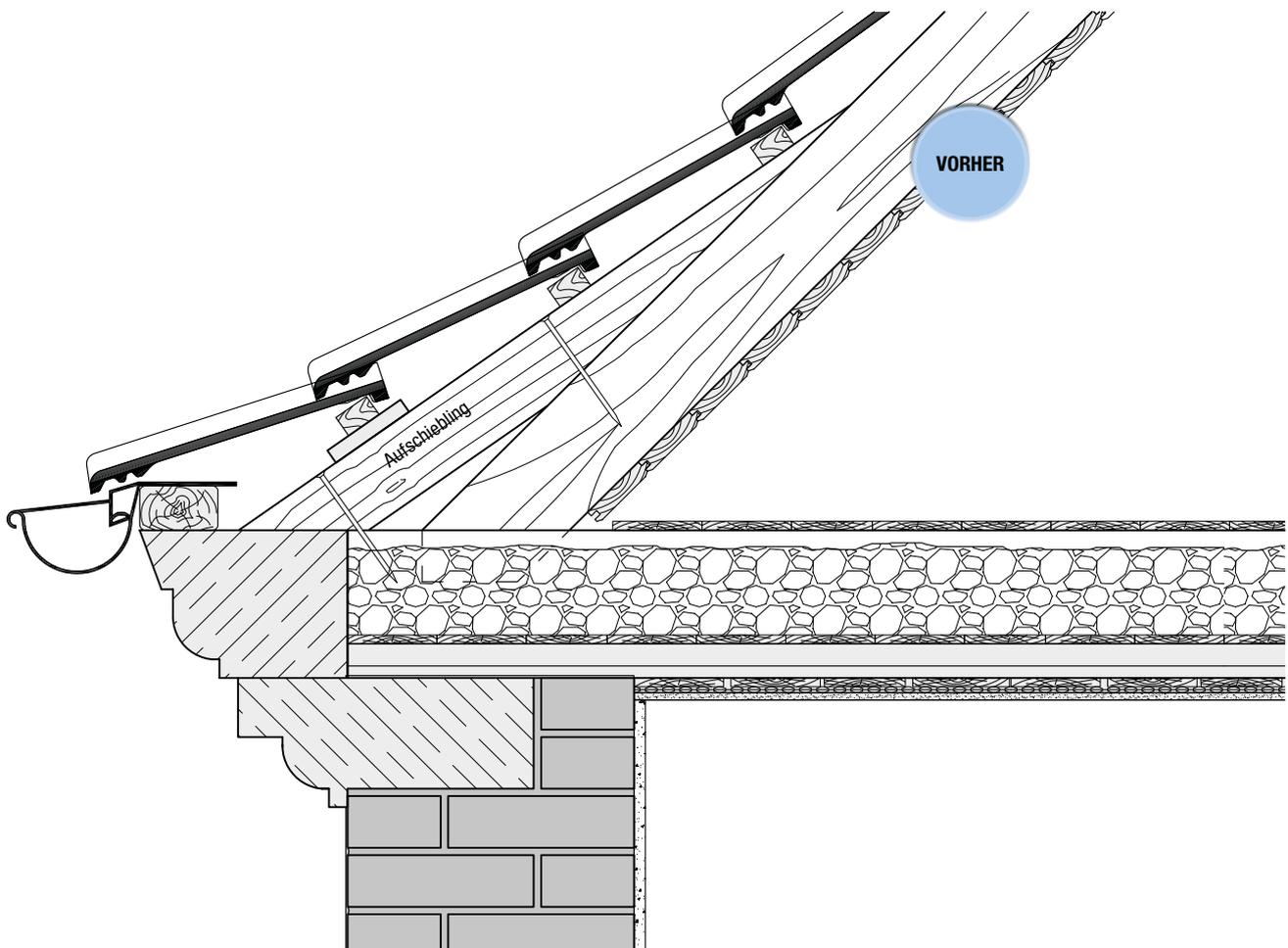
Traufe mit Gesims

Bei alten Massivbauten findet man Dächer, deren Traufbereiche mit schönen Gesimsen gestaltet wurden. Dort wurde das Dach oft mit sogenannten Aufschieblingen angeschlossen (siehe auch Grafik vorher). Wenn hier im bewohnten Zustand saniert werden soll, ist insbesondere auf das Herstellen einer häufig fehlenden Luftdichtigkeit zu achten.

Dazu wird der alte Aufschiebling entfernt um die Oberseite der Sparren, vollflächig mit der PAVATEX LDB 0.02, abzudecken.

Es ist sicherzustellen, dass die Bestandsdämmung hohlraumfüllend bis zur Oberkante der Sparren vorhanden ist. Gegebenenfalls ist nachzudämmen bzw. die komplette Dämmung zu ersetzen. Im Bereich der Gesimse wird die Luftdichtbahn PAVATEX LDB 0.02 auf deren Oberseite mit PAVATAPE verklebt. Bei gemauerten Ge-

simsen kann aus diesem Grund ein Glattstrich auf der Oberseite der Gesimse notwendig sein. Die Unterdeckung erfolgt mit der bewährten ISOLAIR. Es ist vorteilhaft, zwischen den Aufschieblingen im Bereich der Gesimse ebenfalls Dämmstoff vorzusehen. Verschnittreste der ISOLAIR sind bestens dafür geeignet und minimieren so die Wärmebrücke durch das Gesims im Bereich des Deckenanschlusses. Nach Einbau der Unterdeckung wird ein neu zugeschnittener Aufschiebling gesetzt. Oberhalb der Aufschieblinge wird die Abdeckbahn PAVATEX ADB als Unterdeckbahn verlegt und auf der ISOLAIR Dämmung des Hauptdaches mit PAVATAPE angeschlossen. Im Bereich der Aufschieblinge ist für die Konterlatte mit dem PAVAFIX SN Band eine Nageldichtung vorzusehen. Im Bereich der ISOLAIR ist das nicht erforderlich.



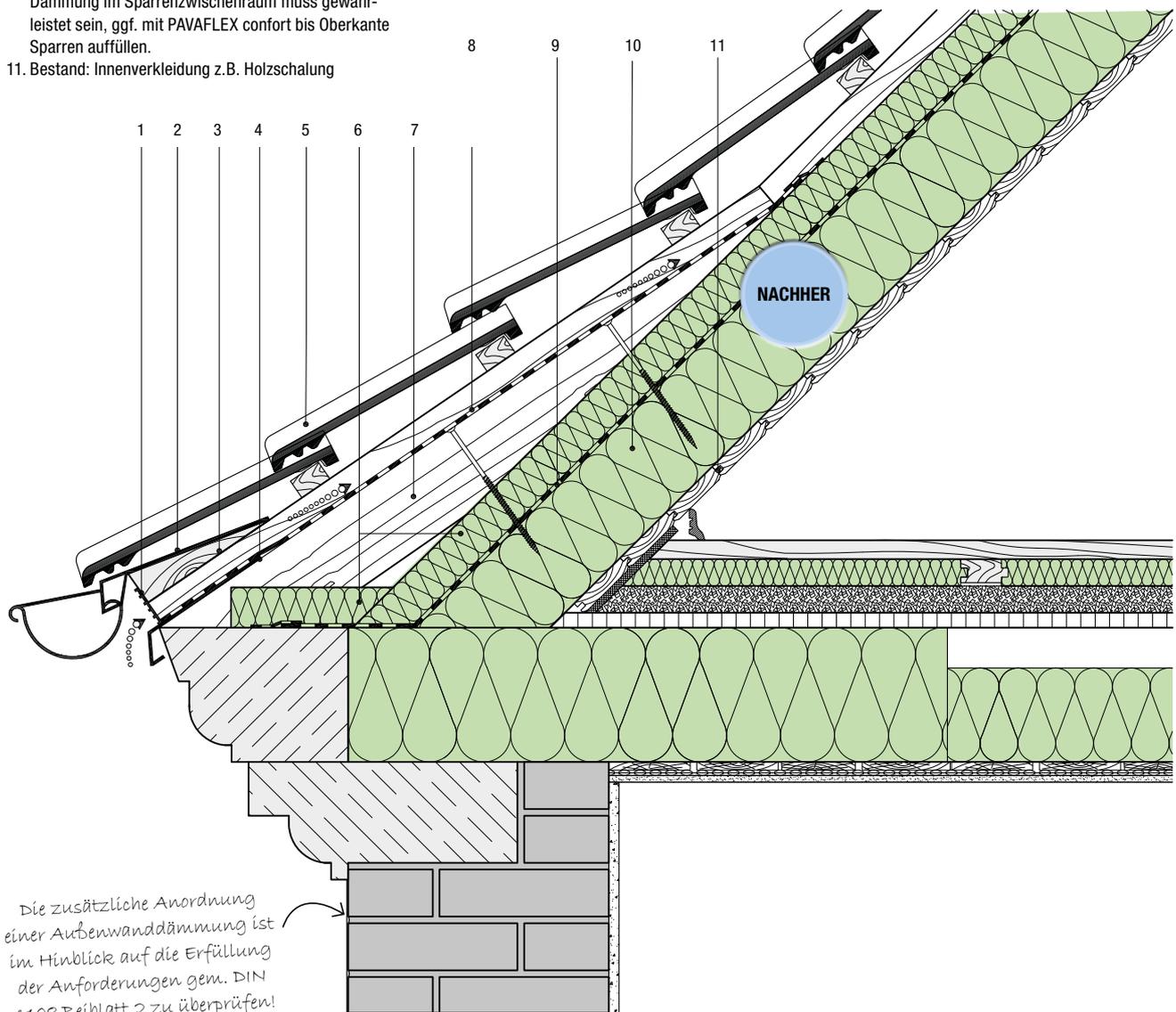
Detail 5.3

Traufe Massivbau, Sanierung mit Sparren-Aufschiebling

1. Lüftungsgitter
2. Dachrinne mit Traufblech
3. Trauf-Keilbohle
4. Tropfblech
5. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
6. Dämmung und Unterdeckplatte mit **ISOLAIR Sortiment** auf Sparren und Gesims
7. Aufschiebling
8. PAVATEX ADB-Bahn auf Aufschiebling, verklebt mit PAVATAPE

Im Bereich des Aufschieblings Nageldichtband PAVAFIX SN für die Konterlatte vorsehen

9. Luftdichtbahn **PAVATEX LDB 0.02** über die Sparren (Holzfeuchte (u) < 20 %) verlegt
10. Bestand: Wärmedämmung
Dauerhafte, passgenaue, hohlraumfreie Lage der Dämmung im Sparrenzwischenraum muss gewährleistet sein, ggf. mit PAVAFLEX confort bis Oberkante Sparren auffüllen.
11. Bestand: Innenverkleidung z.B. Holzschalung



Die zusätzliche Anordnung einer Außenwanddämmung ist im Hinblick auf die Erfüllung der Anforderungen gem. DIN 4108 Beiblatt 2 zu überprüfen!

Details Holzbau

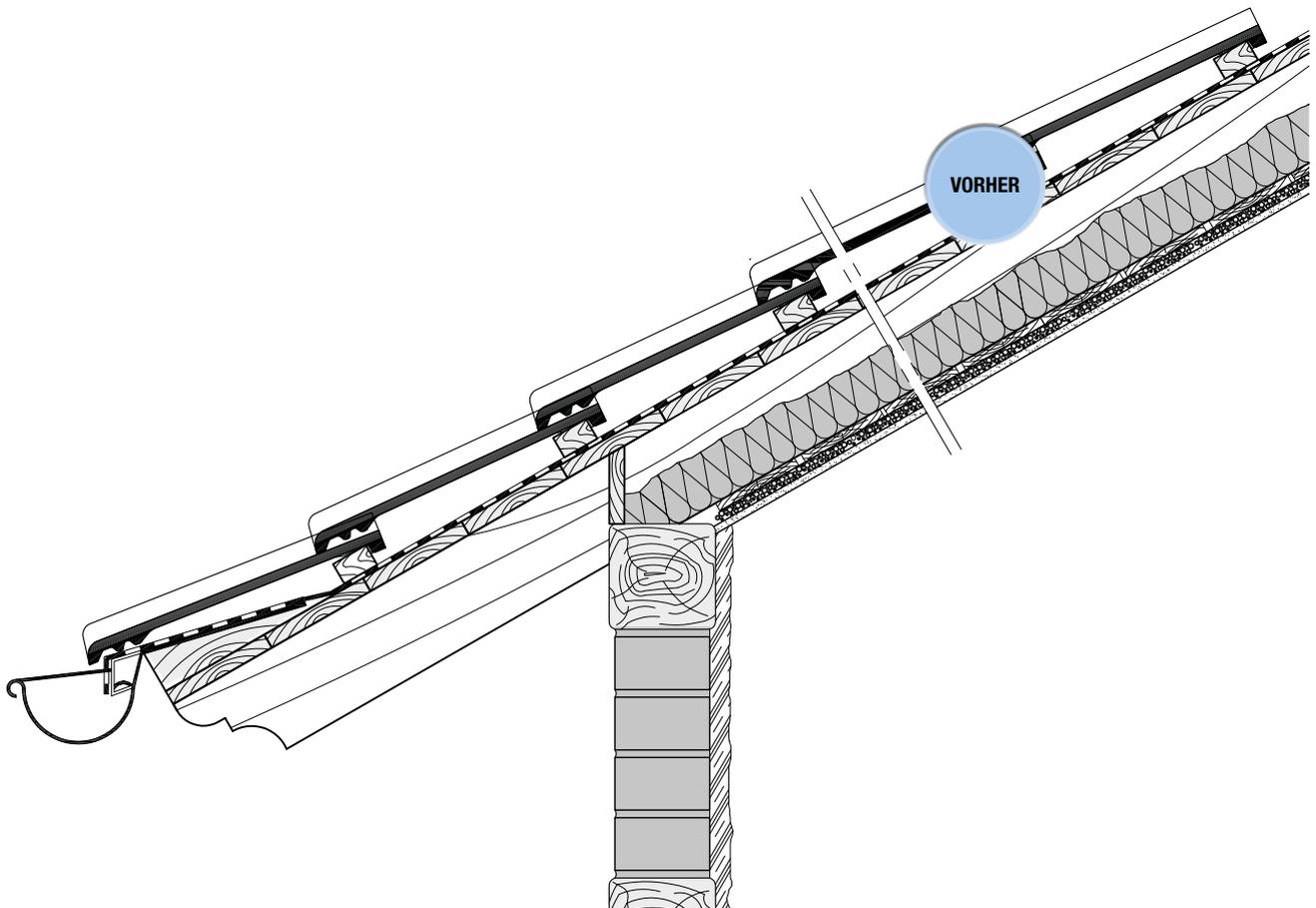
Traufe - vorher

Die Sparren bei alten Gebäuden sind häufig zu gering dimensioniert, um allein durch das Dämmen zwischen den Sparren genügenden Wärmeschutz zu erreichen. Hinzu kommt, dass die Innenseite oft unverändert bleiben soll und so nur von außen saniert werden kann.

Eine zusätzliche Aufsparrendämmung trägt hier wirksam zur energetischen Sanierung bei. Um die Traufe in ihrer ursprünglichen, schlanken Ansicht zu erhalten, gibt es die Möglichkeit, einen Blindsparren zu montieren.

Detail 5.4

Traufe mit Dämmung vor der Sanierung



Traufe - nachher

Bei dieser Sanierungsvariante wird der eigentliche Sparren bündig mit der Außenkante der Wandkonstruktion gekappt und ein Blindsparren in der Höhe der geplanten Aufdachdämmung im alten Sparren verschraubt. Der Bereich zwischen den Blindsparren wird mit dem flexiblen Holzfaserdämmstoff PAVAFLEX confort gedämmt, auf der darüber aufgehende Dachfläche kommen dann die PAVATEX Unterdeckplatten zum Einsatz. Um die innen

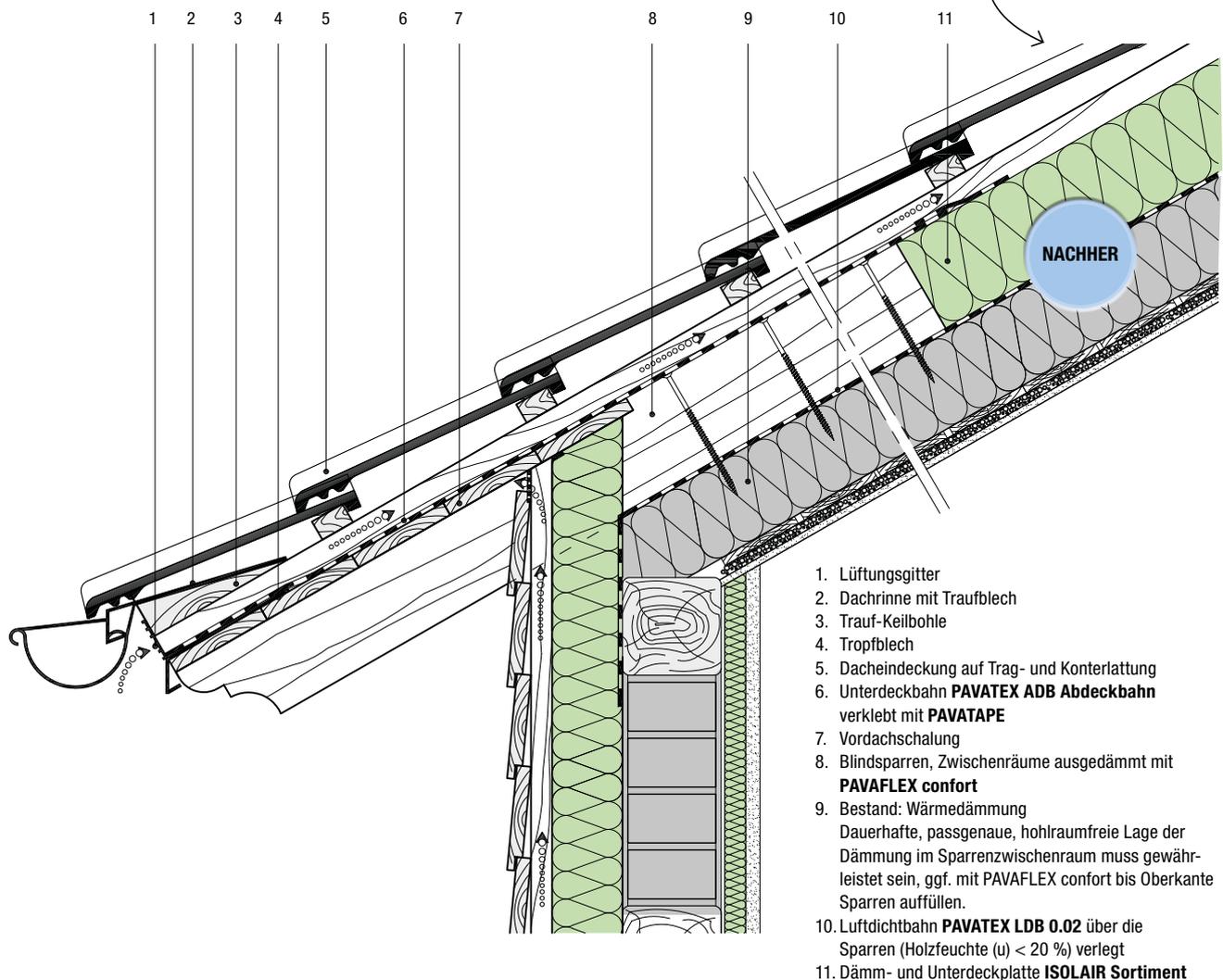
oft fehlende Luftdichtung zu realisieren, wird zwischen den Sparren und der neuen Aufdachdämmung die PAVATEX LDB 0.02 eingesetzt.

Bei Notwendigkeit bietet sich auch die energetische Sanierung der Außenwände mit zugelassenen PAVATEX Wärmedämmverbundsystemen oder einer vorgehängten, hinterlüfteten Fassade an.

Einfach und schnell
LDB-Dachsanierung
für berechenbare und
sichere Konstruktionen
bereits seit 2007.

Detail 5.4

Traufe Aufdachdämmung mit Blindsparren nach der Sanierung



1. Lüftungsgitter
2. Dachrinne mit Traufblech
3. Trauf-Keilbohle
4. Tropfblech
5. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
6. Unterdeckbahn **PAVATEX ADB Abdeckbahn** verklebt mit **PAVATAPE**
7. Vordachschalung
8. Blindsparren, Zwischenräume ausgedämmt mit **PAVAFLEX confort**
9. Bestand: Wärmedämmung
Dauerhafte, passgenaue, hohlraumfreie Lage der Dämmung im Sparrenzwischenraum muss gewährleistet sein, ggf. mit PAVAFLEX confort bis Oberkante Sparren auffüllen.
10. Luftdichtbahn **PAVATEX LDB 0.02** über die Sparren (Holzfeuchte (u) < 20 %) verlegt
11. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment**

Die guten Gründe für das nachhaltige Dachsanierungssystem mit PAVATEX LDB 0.02

Dämmstoff im Bestand sinnvoll nutzen

Der vorhandene alte Dämmstoff kann in der Regel in der Konstruktion verbleiben. Es entfällt der mühevollen Rückbau und die Entsorgung des vorhandenen Dämmstoffes.

Flächige Verlegung der PAVATEX LDB spart Geld und Zeit

Die einfache flächige Verlegung über dem Sparren ist besonders effizient und dadurch auch wirtschaftlicher. Der Materialverbrauch wird im Gegensatz zum Berg- und Talverfahren (schlaufenförmige Verlegung) um ca. 25% reduziert.

Luftdichter Abschluss bietet Sicherheit

Die PAVATEX LDB 0.02 Luftdichtbahn wird oberhalb der Sparren verlegt und sorgt für einen sicheren luftdichten Abschluss am Dach. Durch die einfache flächige Verlegung, oberhalb der Sparren, werden auch potenzielle Schwachstellen, wie z. B. Verletzung der Bahn durch Knicken oder heraustretende Nägel aus der Innenverkleidung, vermieden.

Abgestimmtes diffusionsoffenes System

Die PAVATEX LDB 0.02 Luftdichtbahn mit dem wechselseitig integrierten Selbstklebestreifen, sorgt für berechenbare und sichere Konstruktionen bei der Sanierung von außen. Das Ergebnis nach der Sanierung ist ein diffusionsoffener Dachquerschnitt, der den gesamten Feuchtehaushalt in der Konstruktion sicher regelt.

Geschützter Wohnraum während der Bauphase

Nach dem Befestigen und Anschließen der Luftdichtbahn ist eine sofortige Tagwasserableitung (= Niederschlagswasser wie Regen- und Schneewasser gem. DIN 18299) gewährleistet, wodurch der darunter liegende Wohnraum gleich geschützt ist.

Frei bewitterbar bis zu 3 Monaten

Das Gesamtsystem mit Unterdeckplatte (inkl. notwendiger Abklebung und Konterlattenverlegung) ist bis zu 3 Monate frei bewitterbar. Eine verlängerte objektbezogene Freigabe auf Anfrage möglich.

Leistungsfähige und vielseitige Holzfaserdämmplatte

Den Abschluss der Konstruktion bildet die diffusionsoffene und bewährte, Unterdeckplatte ISOLAIR. Diese bietet maximale Flexibilität sowohl bei der Verarbeitung als auch bei der Lagerhaltung. ISOLAIR, überzeugend vielseitig einsetzbar siehe Seite 17.

Beste Schall- und sommerlicher Hitzeschutz

Durch das hohe Flächengewicht und die poröse Struktur sind Holzfaserdämmstoffe die Lärmschlucker unter den Dämmstoffen. Wenn es um einen wirksamen sommerlichen Wärme- bzw. Hitzeschutz geht, schneiden die PAVATEX Holzfaserprodukte deutlich besser ab als Mineralwolle oder Hartschaum (Ergebnisse einer Studie der Arbeitsgemeinschaft für Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen).

Hagel- und Regenschutz zugleich

Die diffusionsoffenen PAVATEX Unterdeckplatten bieten bereits während der Bauphase einen sofortigen Witterungsschutz (Behelfsdeckung). PAVATEX hat als erster Hersteller seine Unterdeckplatten bei dem Projekt „Regensicherheit von Holzweichfaserplatten nach Hagelschlag“ des IBS und der Holzforstung Austria prüfen lassen. Die Prüfmethode erfolgte mit echten Hagelkörnern auf kritische Stellen der Unterdeckung. Die Unterdeckplatten bestanden diese Herausforderung (bis HW4) und beweisen somit auch bei Extremwetter Qualität und Zuverlässigkeit.

Lebensretter im Brandfall

Holzfaserdämmstoffe beweisen ihre entscheidenden Vorteile beim Abbrandverhalten. Im Brandfall entsteht an der PAVATEX Holzfaseroberfläche eine Verkohlungsschicht, welche eine schnelle Brandausbreitung behindert. Das bietet den Bewohnern im Notfall die notwendige Zeit, um das Haus unbeschadet zu verlassen. Beim Brand entsteht kein Abtropfen. Holzfaserdämmstoffe sind als normal entflammbar eingestuft (B2/E). Zum richtigen Umgang mit Holzfaserdämmstoffen im Brandfall gibt es ein Merkblatt vom VHD.



Abb. 17 Dachsanierung von außen ohne Beeinträchtigung des Innenraums.

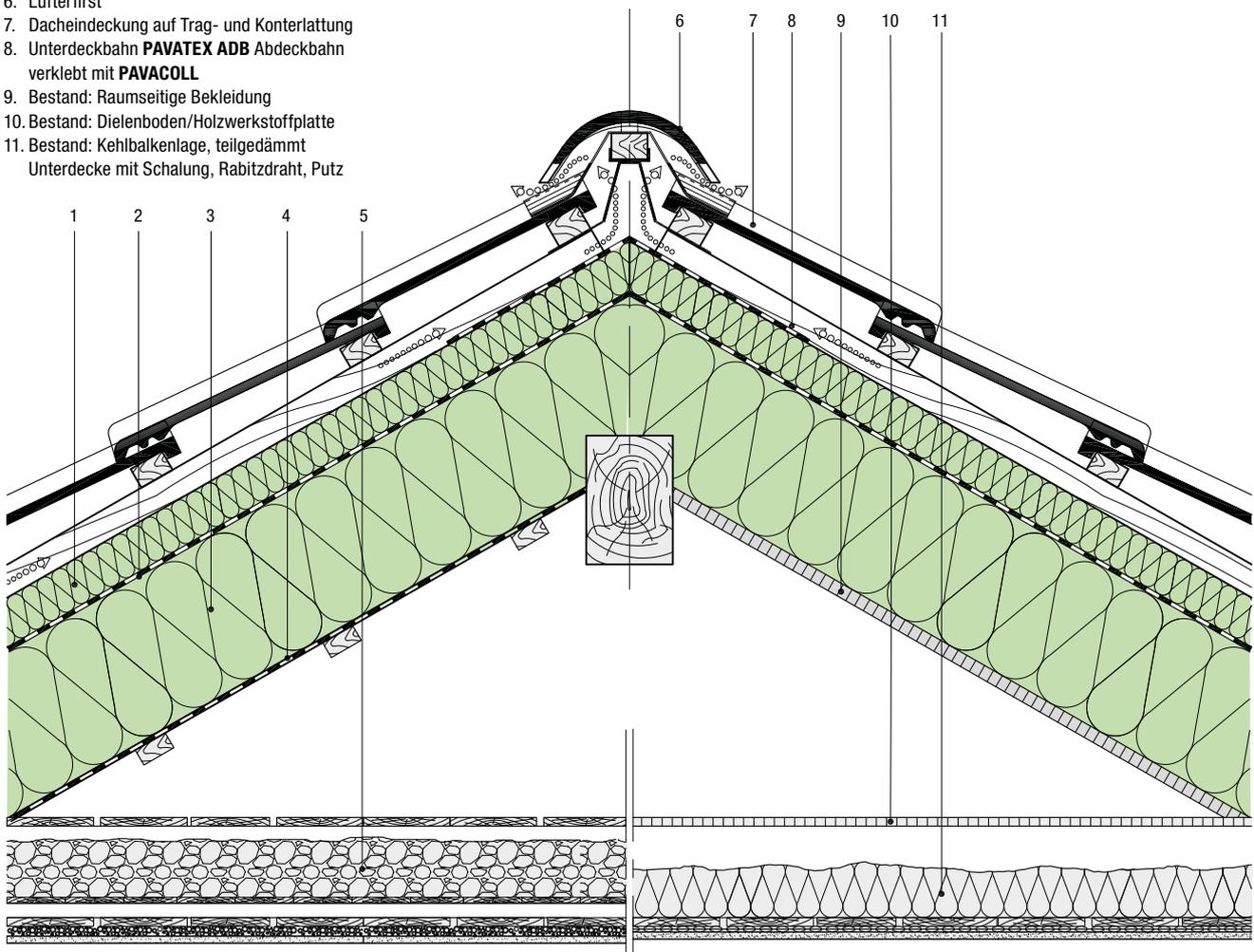
FIRSTDETAIL: Dämmung bis zum First

- Die Dämmung zwischen den Sparren ist dauerhaft hohlraumfrei einzubauen.
 - Die PAVATEX LDB 0.02 ist auf der Sparrenoberseite mit einer mindestens 35 mm dicken ISOLAIR Holzfaserdämmplatte abzudecken.
 - Durchdringungen und Anschlüsse werden mit PAVATEX Dichtprodukten abgeklebt.
 - Im Bereich des Spitzbodens ist auf der Sparrenunterseite eine innenseitige Dämmstoffabdeckung, z.B. PAVATEX DB 3.5, überlappend zu verlegen. Um ein Ausbauchen der Abdeckung
- und ein Absacken der Dämmung langfristig zu verhindern, muss die Abdeckung mindestens mit Latten (alternativ: Sparschalung) fixiert werden. An Stelle der DB 3,5 kann innenseitig auch eine dünne OSB-Platte von unten am Sparren montiert werden.
- Eine raumseitige Bekleidung der Kehlbalckenlage (z.B. aus verputzten Holzwoleleichtbauplatten oder aus Gipskarton-/Gipsfaserplatten oder Profilholzschalung) wird vorausgesetzt.
 - Für die fachgerechte Verarbeitung der PAVATEX Produkte beachten Sie bitte die Verarbeitungshinweise.

Detail 5.5

Dämmung bis zum First, mit innenseitiger Dämmstoffabdeckung aus DB 3.5

1. Unterdeckung und Dämmung **ISOLAIR Sortiment** ≥ 35 mm als Überdämmung
2. Luftdichtbahn **PAVATEX LDB 0.02**, Stöße mit **PAVATEX** Dichtprodukten abdichten
3. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort**
4. Dämmstoffabdeckung **PAVATEX DB 3.5** mit Holzlaten zur Fixierung
5. Bestand: Kehlbalkenlage Schüttung Unterdecke mit Schalung, Schilfgewebe, Putz
6. Lüfterfirst
7. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
8. Unterdeckbahn **PAVATEX ADB** Abdeckbahn verklebt mit **PAVACOLL**
9. Bestand: Raumseitige Bekleidung
10. Bestand: Dielenboden/Holzwerkstoffplatte
11. Bestand: Kehlbalkenlage, teilgedämmt Unterdecke mit Schalung, Rabitzdraht



FIRSTDETAIL: Dämmung bis zur Kehlbalkenlage

Aufwendige Ausführungsvariante. Technisch einfacher und sicherer ausführbar siehe Variante Detail 5.5.

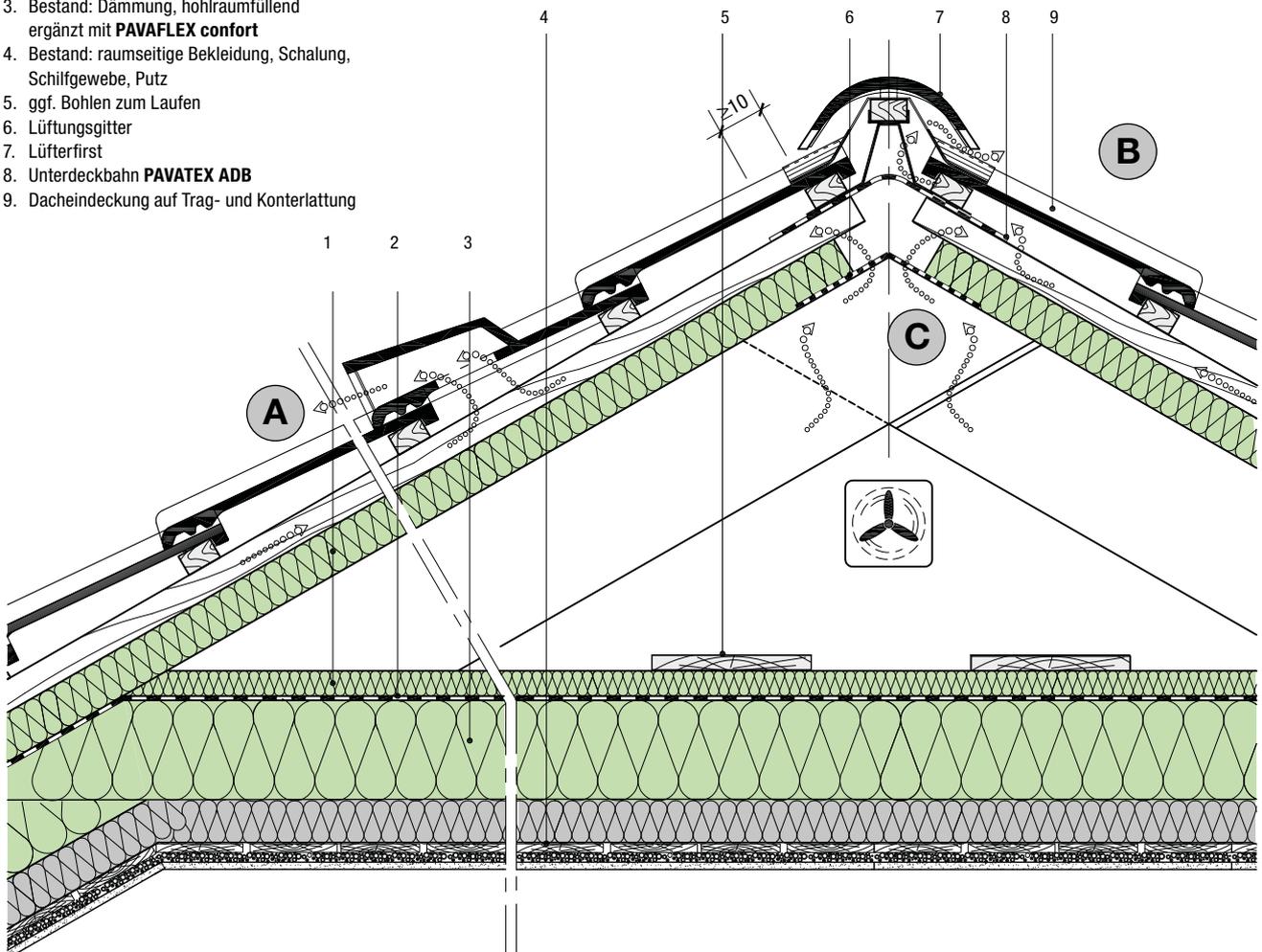
- Die PAVATEX LDB 0.02 ist auf der Sparrenoberseite mit mindestens 35 mm dicken ISOLAIR zu überdämmen.
- Durchdringungen und Anschlüsse werden mit PAVATEX Dichtprodukten abgeklebt.
- Eine Voldämmung der Kehlbalkenlage ist sicherzustellen.
- Auf der Kehlbalkenlage ist die PAVATEX LDB 0.02 mit einer mind. 35 mm PAVATEX Holzweichfaserdämmplatte zu überdämmen.

Detail 5.6

Dämmung bis zur Kehlbalkenlage

1. Dämmung und Unterdeckung **ISOLAIR Sortiment** ≥ 35 mm als Überdämmung und Anpressung für die Verklebung
2. Luftdichtbahn **PAVATEX LDB 0.02**, Anschlüsse und Stöße mit **PAVATEX Dichtprodukten** abdichten
3. Bestand: Dämmung, hohlraumfüllend ergänzt mit **PAVAFLEX confort**
4. Bestand: raumseitige Bekleidung, Schalung, Schilfgewebe, Putz
5. ggf. Bohlen zum Laufen
6. Lüftungsgitter
7. Lüfterfirst
8. Unterdeckbahn **PAVATEX ADB**
9. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung

- Die Kehlbalkenlage darf nicht mit großflächigen, diffusionsbremsenden Materialien abgedeckt werden (Holzwerkstoffplatten, OSB, PE-Folien).
- Gemäß aktuellem ZVDH-Regelwerk sind auch bei diffusionsoffenen Unterdeckungen die unbeheizten Dachräume über der gedämmten obersten Geschossdecke wirksam zu belüften.
- PAVATEX Unterdeckplatten müssen beidseitig vom First zurückstehen. Die Aussparung ist mit PAVATEX ADB oder PAVATEX LDB 0.02 oberhalb der Konterlatten abzudecken. Auf eine ausreichende Überdeckung der Unterdeckplatten ist zu achten (mindestens 10 cm).
- Ggf. weitere Belüftungsmöglichkeiten in Abhängigkeit der Raumgröße einplanen. Lüfterziegel, Lüfterfirst oder Öffnung in Giebelwänden (Variante A, B oder C).
- Die allgemeinen Verarbeitungsrichtlinien für PAVATEX Holzweichfaserdämmplatten sind zu beachten.

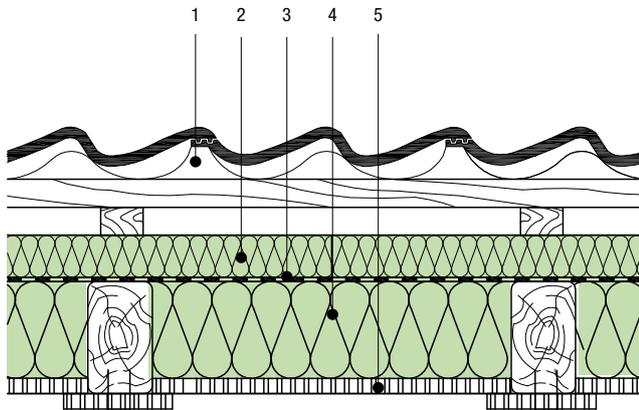


ALTERNATIVE: Dämmung bis zum First

Ideale Lösung im Bereich unter schwer zugänglichen Sparrenkonstruktionen, wie z.B. über Kehlbalkenlagen oder hinter Abseitenwänden.

Detail 5.7

Dämmung bis zum First, mit innenseitiger Dämmstoffabdeckung aus OSB

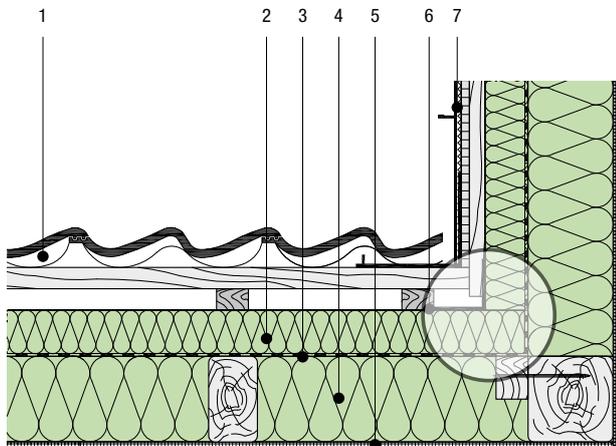


1. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
2. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment** ≥ 35 mm als Überdämmung und Anpressung für die Verklebung
3. Luftdichtbahn **PAVATEX LDB 0.02**, Anschlüsse und Stöße mit **PAVATEX Dichtprodukten** abdichten
4. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort** dauerhaft hohlraumfrei bis Oberkante Sparren auffüllen
5. Holzwerkstoffplatte: OSB ≥ 10 mm geklammert

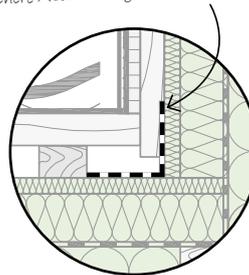
Gaubenwange

Detail 6.5

Seitlicher Anschluß Gaubenwange an Hauptdach



Sie haben die Wahl:
PAVAFLASH/ PAVATAPE
für die sichere Abdichtung im Holzbau.



1. Dacheindeckung auf Trag- und Konterlattung
2. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR Sortiment** ≥ 35 mm als Überdämmung und Anpressung für die Verklebung
3. Luftdichtbahn **PAVATEX LDB 0.02**, Anschlüsse und Querstöße mit **PAVATEX Dichtprodukten** abdichten
4. Zwischensparrendämmung **PAVAFLEX confort** dauerhaft hohlraumfrei bis Oberkante Sparren aufgefüllt
5. Innenverkleidung
6. Abklebung **PAVATAPE / PAVAFLASH**
7. Blech mit Unterlage nach Herstellerangabe

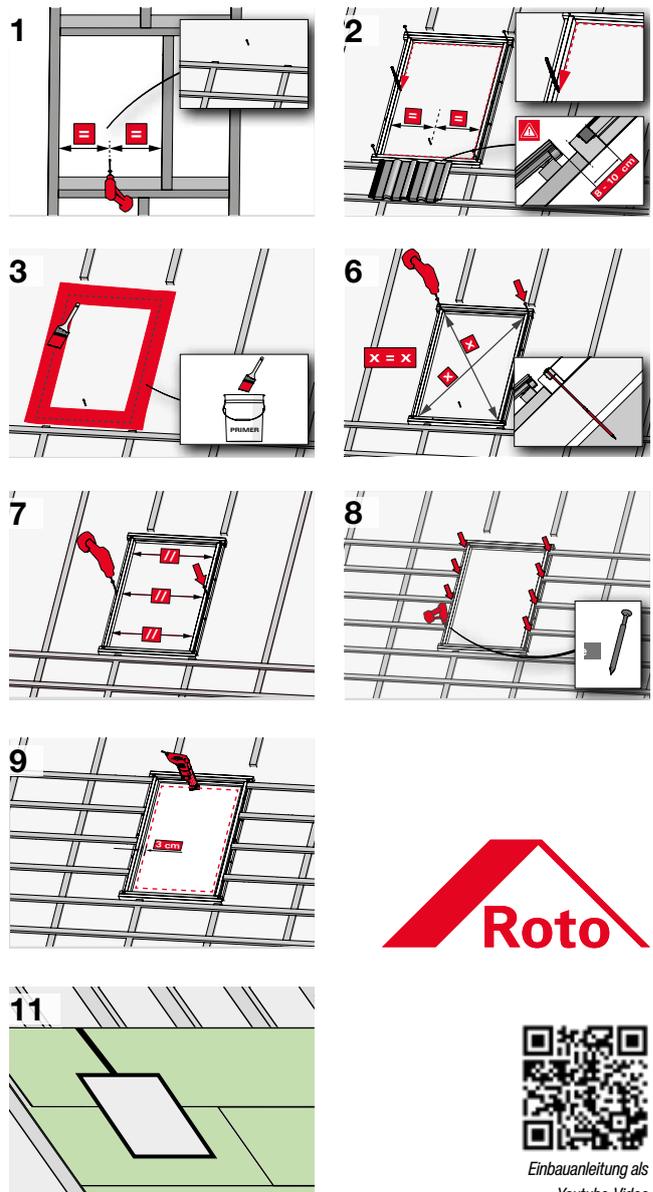
Anschluss Dachfenster an PAVATEX-Unterdeckplatten

Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie den Montage-, Dämm- und Anschlussrahmen (MDA) auf einem Dach mit PAVATEX Unterdeckplatten montieren. Voraussetzung dafür ist, dass der MDA

(Montage-, Dämm- und Anschlussrahmen) entsprechend ROTO-Einbauanleitung zusammengebaut wurde. Außerdem müssen die Konterlatten und die Traglatten unterhalb des MDA bereits montiert sein.

ROTO Dachfenster

1. Schrauben Sie in der Mitte des Sparrenwechsels eine Schraube von innen nach außen.
Hinweis: Die Schraube dient zur Positionierung des MDA auf dem Dach.
Schneiden Sie die LDB vorher Y-förmig ein und falten Sie diese zurück, damit sie beim Einscheiden der ISOLAIR Unterdeckplatte nicht beschädigt wird.
2. Zeichnen Sie außen die Montageposition des MDA an. Beachten Sie dazu die folgenden Teilschritte.
 - a) Legen Sie den MDA mittig zur Schraube auf das Dach.
Hinweis: Der Abstand zwischen der Oberkante der Ziegel und der Oberkante des unteren Montagerahmens des MDA muss später 8 bis 10 cm groß sein.
 - b) Zeichnen Sie innen am MDA die Montageposition des MDA an.
 - c) Entfernen Sie den MDA wieder und kleben Sie auf die Unterseite des MDA das mitgelieferte Klebeband oder das PAVATAPE 12.
3. Bestreichen Sie die PAVATEX Unterdeckplatte um die Markierung herum mit PAVAPRIM.
4. Entfernen Sie die Schutzfolie des Klebebandes an der Unterseite des MDA.
5. Legen Sie den MDA mittig zur Schraube auf das Dach.
6. Richten Sie die Diagonalen des MDA gleichmäßig aus.
7. Schrauben Sie den MDA an den Ecken und seitlich in der Mitte mit passenden Schrauben fest.
Hinweis: Achten Sie darauf, dass die Schrauben in die Sparren geschraubt sind, sodass der MDA richtig hält.
8. Latten Sie das Dach entsprechend der Abbildung ein. Schrauben Sie bei Bedarf eine weitere Latte mit einem Abstand von 10 - 12 cm zur oberen Setzlatte fest, auf der später das obere Eindeckrahmenblech aufgelegt wird.
9. Sägen Sie die Einbauöffnung für das Dachfenster aus. Beachten Sie dazu die folgenden Teilschritte
 - a) Legen Sie ringsum die mit dem Dachfenster mitgelieferten Wärmedämmblöcke in den MDA.
 - b) Zeichnen Sie innerhalb der Wärmedämmblöcke die auszusägende Einbauöffnung an.
 - c) Nehmen Sie die Wärmedämmblöcke wieder heraus.
 - d) Sägen Sie die Einbauöffnung aus.
10. Abkleben der PAVATEX LDB 0.02 an die Roto Luftdichtbahn mit PAVAFIX 60.
11. Befindet sich direkt über dem Dachflächenfenster ein Vertikalstoß, muß dieser mit PAVATEX Dichtprodukten abgeklebt werden.



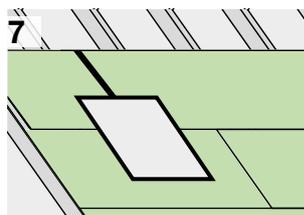
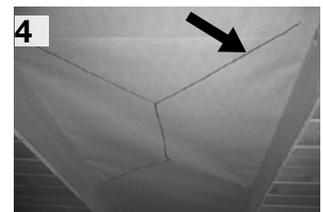
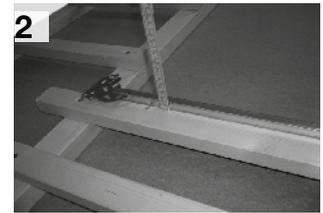
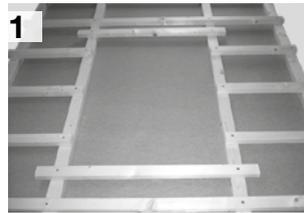
Einbauanleitung als Youtube-Video

Die Fertigstellung der Dachfenstermontage erfolgt entsprechend den Vorgaben der Firma Roto.

VELUX Dachwohnfenster (Altbau)

Handwerker verlegt vollflächig die PAVATEX LDB 0.02 Luftdichtbahn und die Unterdeckplatten vom ISOLAIR Sortiment ≥ 35 mm nach den PAVATEX Verarbeitungsrichtlinien.

1. Auswechslung bzw. Konter- und Hilfsplattenanordnung.
2. VELUX BDx-Dämmrahmenquerstück einlegen und Differenz zur Hilfsplatte ausmessen. Mit Cuttermesser und Schiene die Dämmrahmenteile in der Tiefe auf Maß so zuschneiden, dass der Dämmrahmen an jeder Stelle mit dem Dämmsystem dicht abschließt.
3. Dämmrahmen zusammenstecken, einlegen und das lichte Maß vom Dämmrahmen anzeichnen (= Dachfensterausschnitt). Dämmrahmen wieder entfernen. In den 4 Ecken des übertragenen Ausschnitts durch die Unterdeckplatte und die PAVATEX LDB 0.02 nach innen durchbohren.
4. Von den zwei oberen bzw. unteren Bohrlochern, ausgehend von innen, die PAVATEX LDB 0.02 Y-förmig anzeichnen und einschneiden (s. Pfeil).
5. Die PAVATEX LDB 0.02 zurückfalten, sodass diese beim Ausschneiden der PAVATEX Unterdeckplatten nicht beschädigt wird. Mit Handkreis- und Stichsäge mit Wellenschliffmesser, von außen, die Unterdeckplatten ausschneiden. Dämm- und Blendrahmen vom Dachfenster nach Einbauanleitung ausrichten und montieren. Darauf achten, dass der Dämmrahmen auf den PAVATEX Unterdeckplatten lückenlos aufliegt.
6. Abkleben der PAVATEX LDB 0.02 an den Blendrahmen des Dachfensters mit PAVAFIX 60. Dabei die PAVATEX LDB 0.02 in die Nut des Fensters führen und überschüssiges Material mit Cuttermesser abschneiden. Die 4 Eckpunkte sind mit speziell hergestellten Ecktaschen abzukleben. (PAVAFIX 60 ca. 8 cm lang, zur Hälfte von der Stirnseite einschneiden. Schutzfolie abziehen und einen Einschnitt um 90° drehen und übereinander abkleben. Einmal überstülpen und die Ecke einkleben.) Bei Bedarf außen zwischen Konterlatte und Dämmrahmen zusätzliche Dämmung einfügen.
7. Befindet sich direkt über dem Dachflächenfenster ein Vertikalstoß, muß dieser mit PAVATEX Dichtprodukten abgeklebt werden.



Dachsanierung von innen

Die Sanierung von innen stellt, in Abhängigkeit der bestehenden Konstruktion, eine interessante Möglichkeit dar, das Dach thermisch zu ertüchtigen. PAVATEX Produkte ermöglichen es Ihnen, auch diese Sanierungsvariante nachhaltig, natürlich und diffusionsoffen zu realisieren. Ohne Probleme lassen sich durch die Kombination der Untersparrendämmung PAVATHERM PROFIL mit der Zwischensparrendämmung PAVAFLEX confort und den PAVATEX Unterdeckplatten alle bauphysikalischen Anforderungen an moderne Dächer nicht nur erreichen, sondern auch deutlich übertreffen.



Planung und Vorbereitung

Auch bei dieser Sanierungsvariante stellt eine eingehende Prüfung der bestehenden Konstruktion die Grundlage für einen optimalen Sanierungsvorschlag dar.

Dabei ist neben der Bewertung der Wärmedämmung besonderes Augenmerk auf die einzelnen Schichten der Konstruktion zu legen und deren bisherige Aufgabe im Dach (z. B. Belüftungsquerschnitt, wasserführende Schicht, diffusionshemmende Abdeckung). Ein grundlegendes Verständnis der bauphysikalischen Funktionen der einzelnen Schichten erleichtert die Wahl der richtigen Sanierungsvariante. Die PAVATEX Anwendungstechniker stehen Ihnen dabei gerne mit Rat zur Seite.

Um die Vielzahl möglicher Dachaufbauten im Bestand und die sich daraus ergebenden Sanierungslösungen aufzuzeigen, sind die folgenden Verarbeitungshinweise in verschiedene Bereiche aufgeteilt (siehe Seite 72-73).

Bewertung der Dachkonstruktion:

Durch den Verbleib der Dacheindeckung inkl. Lattung/Konterlattung und einer eventuell darunter liegenden alten, diffusionshemmenden Dachbahn ist besondere Sorgfalt auf einen Erhalt

✓ **Kostengünstige Sanierungsvarianten, da keine zusätzlichen Baustellenkosten (z.B. Gerüst) entstehen.**

✓ **Flexible Lösung, da abschnittsweise (Raum für Raum) saniert werden kann.**

✓ **Wetterunabhängige Sanierungsvarianten.**

ausreichend großer Belüftungsquerschnitte nach der Sanierung zu legen.

Bewertung der Dämmung:

Vorhandene Wärmedämmung muss trocken und funktionstauglich sein. Die dauerhafte, passgenaue Lage im Sparrenzwischenraum muss gewährleistet sein. Ein Verrutschen der Dämmung, in Folge der Sanierung von innen führt unter Umständen zu einem Verschluss der Belüftungsquerschnitte - VORSICHT Tauwasser!

Systemkomponenten

 Scannen und wichtigste Daten der Dämm- und Dichtprodukte von PAVATEX erhalten!	PAVATEX Holzfaserdämmprodukte	PAVATEX Dichtsysteme – Bahnen	PAVATEX Dichtsysteme – Kleber / Bänder
	<ul style="list-style-type: none"> ISOLAIR ISOLAIR MULTI ISOLAIR ECO PAVAFLEX confort PAVATHERM PROFIL 	<ul style="list-style-type: none"> PAVATEX DB 3,5 PAVATEX DB 28 Technische Daten Seite 82	<ul style="list-style-type: none"> Untergrundvorbehandlung Kleber Bänder Anwendungsmatrix Seite 83

Um eine hochwertige, mangelfreie und sichere Verarbeitung der PAVATEX Holzfaserdämmprodukte zu gewährleisten, müssen die „Allgemeinen Hinweise“ zum Transport, zur Lagerung und Verarbeitung auf Seite 14 beachtet werden.

Verarbeitungshinweise

Zwischensparrendämmung mit Erneuerung der Dämmung (Bestand ohne vorhandene wasserableitende Schicht): *Siehe Detail auf Seite 73*

- ISOLAIR Platten zuschneiden und passgenau unterhalb der Abstandslattung im Sparrenzwischenraum befestigen. Fuge zwischen Abstandslattung und ISOLAIR Platte mit PAVACOLL 310/600 abdichten.
- Fugenausbildung der ISOLAIR Unterdeckplatten untereinander entsprechend der Dachneigung und den allg. Verarbeitungsrichtlinien „Unterdeckung“ ausbilden.
- Einbringen der Zwischensparrendämmung.
- Verlegen der Dampfbremse und luftdicht an begrenzende Bauteile anschließen

Achtung

Bei dieser Anwendung der ISOLAIR Unterdeckplatten handelt es sich um keine Unterdeckung im Sinne des ZVDH-Regelwerkes.

Zwischensparrendämmung mit Erneuerung der Dämmung (Bestand mit vorhandener wasserableitender Schicht) *Siehe Detail auf Seite 72*

- Montage von Abstandslattung im Sparrenzwischenraum. Abstand von der Oberkante der Sparren entsprechend notwendigem Belüftungsquerschnitt wählen.
- An First und Traufe Belüftungs- bzw. Entwässerungsöffnungen gewährleisten.
- Einbringen der Zwischensparrendämmung.

Untersparrendämmung verputzt

- Montage einer Unterkonstruktion $e \leq 345$ mm, rechtwinklig zum Verlauf der Sparrenachse.
- Ausdämmen der Unterkonstruktion mit PAVAFLEX confort.
- Verlegung der Dampfbremsbahn PAVATEX DB 3.5.
- Luftdichte Ausbildung aller Anschlüsse und Durchdringungen mit PAVATEX-Klebebändern.
- Verlegung von PAVATHERM PROFIL oder ISOLAIR parallel zu den Sparrenachsen.
- Putzschicht aufbringen.

Untersparrendämmung mit Innenverkleidung

- Verlegung der Dampfbremsbahn PAVATEX DB 3.5.
- Luftdichte Ausbildung aller Anschlüsse und Durchdringungen mit PAVATEX-Klebebändern.
- Verlegung von PAVATHERM PROFIL oder ISOLAIR quer zu den Sparrenachsen.
- Unterkonstruktion durch die Dämmung im Sparren befestigen.
- Lattung und Innenverkleidung anbringen.

PAVAFLEX confort als Zwischensparrendämmung (Abb.17)

Zuschnitt mit geeigneten Maschinen (siehe Seite 15).

Dank Flexibilität und sehr guter Klemmwirkung, ist die PAVAFLEX confort schnell, leicht und fugenfrei bis zu einem lichten Sparrenabstand bis zu 900 mm zwischen den Sparren zu verarbeiten.

- PAVAFLEX confort wird vertikal und horizontal mit Zuschnitt-übermaß hohlraumfrei zwischen die Sparren eingebaut.
- Bei mehrlagiger Dämmschicht ist auf versetzte Stöße zu achten.

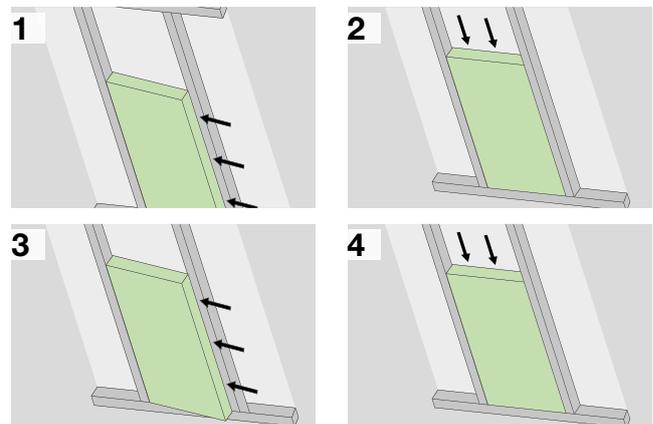


Abb.17 Verlegeprinzip PAVAFLEX confort (schematische Darstellung)

PAVAFLEX confort: Klemmweiten und Zuschnittmaß

Plattendicke [mm]	max. Klemmweite [mm]	Übermaß [mm]
30 – 50	400	4
60	500	6
80	700	10
100	800	10
120 – 240	900	10

PAVAFLEX confort als Zusatzdämmung bei der Sanierung

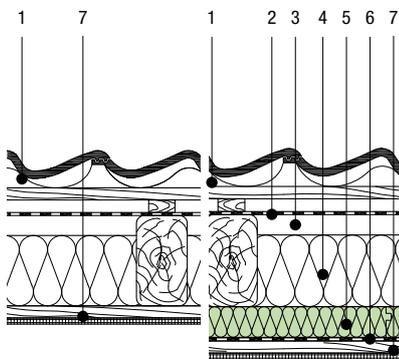
Wird PAVAFLEX confort bei Sanierungen als Zusatzdämmung auf eine bestehende Dachdämmung eingesetzt, entfällt die Anforderung an die maximale Klemmweite. Je nach Konstruktion, Beschaffenheit des Gefachs und bei verschnittfreier Verlegung, können die Werte leicht abweichen und sind der Situation bauseits anzupassen.

Konstruktionsbeispiele

Die dargestellten Konstruktionsaufbauten sind eine Hilfestellung und ersetzen nicht die individuelle Detailplanung. In der Eigenverantwortung des jeweiligen Planers liegt die Prüfung dieses Konstruktionsvorschlags auf Vollständigkeit, Anwendbarkeit und die Übereinstimmung mit dem aktuellen Stand der Technik.

Systemaufbau

Konstruktion 6.4: Untersparrendämmung mit PAVATHERM PROFIL und PAVATEX DB 3.5

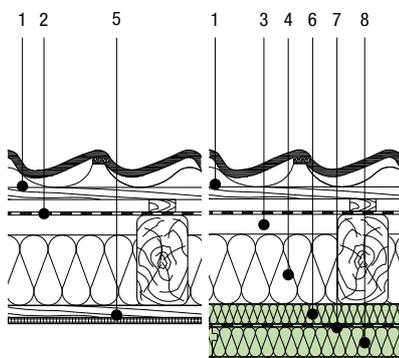


- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| 1 Dacheindeckung | Ziegel auf Trag- und Konterlattung |
| 2 Bestand | Unterspannbahn, Vordeckung |
| 3 Bestand | Belüftete Luftschicht |
| 4 Dämmung | Mineralwolle 045, 140 mm Bestand |
| 5 Dämmung | PAVATHERM PROFIL 60 mm |
| 6 Dampfbremsbahn | PAVATEX DB 3.5 |
| 7 Innenverkleidung | Gipskartonplatte auf Lattung |

→ mittlerer U-Wert 0,230 W/(m²K)
Phasenverschiebung 8,2 Std.

Systemaufbau H1.111-A

Konstruktion 6.5: Dachsanierung von innen mit PAVAFLEX confort und PAVATHERM PROFIL als Untersparrendämmung



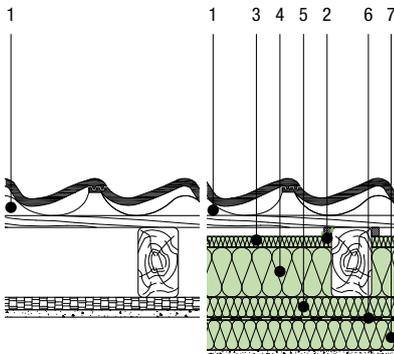
- | | |
|--------------------|--|
| 1 Dacheindeckung | Ziegel auf Trag- und Konterlattung |
| 2 Bestand | Unterspannbahn, Vordeckung |
| 3 Bestand | Belüftete Luftschicht |
| 4 Dämmung | Mineralwolle 045, 100 mm Bestand |
| 5 Innenverkleidung | Gipskartonplatte auf Lattung Bestand |
| 6 Dämmung | PAVAFLEX confort 40 mm zwischen Montagelattung 40/60 mm (Achismaß 34,5 cm) |
| 7 Dampfbremse | PAVATEX DB 3.5 |
| 8 Dämmung | PAVATHERM PROFIL 60 mm, verputzt |

→ mittlerer U-Wert 0,239 W/(m²K)
Phasenverschiebung 9,1 Std.

Berechnungsgrundlage Holzanteil Konstruktion ca. 12,5% (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm). WICHTIG Ersetzt nicht, die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner.

Durch eine Abstandslattung wird der notwendige Belüftungsquerschnitt sichergestellt, welcher an der Traufe wirksam belüftet und entwässert werden muss. Zur Verbesserung der Dichtigkeit PAVACOLL Kleberaupen anbringen. Im Firstbereich ist die erforderliche Entlüftung vorzusehen. Diese Maßnahme stellt keine Unterdeckung im Sinne des ZVDH-Regelwerkes dar und ist mit dem Bauherrn sondervertraglich zu regeln.

Systemaufbau H1.110-B
Konstruktion 6.7: Dachsanierung von innen mit ISOLAIR, PAVAFLEX confort und PAVATEX DB 3.5 und PAVATHERM PROFIL



- 1 Dacheindeckung Ziegel auf Trag- und Konterlattung
- 2 Unterkonstruktion Abstandslattung 20 mm mit Kleberaupen PAVACOLL 310/600
- 3 Unterdeckung ISOLAIR MULTI 40 mm
- 4 Dämmung PAVAFLEX confort als Zwischensparrendämmung
- 5 Dämmung PAVAFLEX confort 40 mm zwischen Montagelattung 40/60 mm (Achismaß 34,5 cm)
- 6 Dampfbremsbahn PAVATEX DB 3,5
- 7 Dämmung PAVATHERM PROFIL verputzt

Bauphysikalische Kennwerte

Untersparren-dämmung PAVAFLEX confort 40 mm zwischen Montagelatte	Sparrenhöhe [mm]* Unterdeckung ISOLAIR MULTI 40 mm								
	120 PAVAFLEX confort 60		140 PAVAFLEX confort 80		160 PAVAFLEX confort 100		180 PAVAFLEX confort 120		
	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	U-Wert [W/(m²K)]	φ [h]	
PAVATHERM PROFIL	40	—	—	0,227	11,7	0,207	12,5	0,191	13,3
	60	0,225	12,0	0,206	12,8	0,19	13,7	0,176	14,5

* Berechnungen durchgeführt Sparrenhöhe - Belüftungsquerschnitt = Dämmdicke
Berechnungsgrundlage Holzanteil Konstruktion 12,5% (Sparrenbreite 100, Sparrenachsabstand 800 mm). WICHTIG Ersetzt nicht, die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner.

Ökologisches Flachdachsystem

Auch Flachdächer sind in der modernen Architektur schon seit Jahrzehnten beliebt, da sie eine interessante Alternative zum Steildach bieten und sehr gut zu klaren, geometrischen Architekturkonzepten passen. Eine Vielfalt, die zwei Seiten hat: zum einen, die fast unbegrenzten Gestaltungsmöglichkeiten, zum anderen, die hohen, sehr spezifischen Anforderungen an Dämmung und Abdichtung eines flachen oder nur geringfügig geneigten Daches.

Der von Natur aus gute Dämmwert von Holz wird durch das besondere PAVATEX Herstellungsverfahren um mehr als das Dreifache verbessert. Durch die hohe Wärmespeicherfähigkeit der Holzfaserdämmplatten wird die Auskühlzeit des Flachdaches erheblich verlängert. Als Wärmespeicherschicht sorgt die ISOLAIR im Sommer für spürbar kühlere Raumtemperaturen und ein behagliches Innenraumklima. Die hohe Wärmespeicherkapazität verzögert das Eindringen der unerwünschten Hitze. Mit der ISOLAIR können Flachdachkonstruktionen auch in stark lärmbeanspruchten Bereichen, z.B. Flughäfen, Autobahnen, Bahnliesen und Industriegebieten, ausgeführt werden.

Allgemeine Verarbeitungshinweise

Sorgfältige und gewerkeübergreifende Planung verhindert Ausführungsmängel an der Schnittstelle zwischen den Gewerken. Eine qualitativ hochwertige Ausführung der Wasser- und Luftdichtigkeit stellt die Voraussetzung für eine dauerhafte, hochwertige Dachkonstruktion dar. Durchdringungen sind, wenn möglich, zu vermeiden.

Flachdächer mit Aufdachdämmung

Diese sind denen mit Zwischensparrendämmung vorzuziehen, da die Aufdachdämmung als unbelüftetes Bauteil die sicherste Konstruktionsvariante darstellt. Die Tragkonstruktion ist dabei keinen erheblichen Klimaschwankungen ausgesetzt. Begrenzung der Holzfeuchten im Einbauzustand: Holz um ≤ 15 M-% und HWS um ≤ 12 M-%. Bei der Flachdach Aufdachdämmung von PAVATEX ist die Holzfaser rundherum mit einer Dampfsperre abgedichtet und eine Diffusion oder Konvektion ist somit ausgeschlossen. Für eine schadensfreie Konstruktion ist deshalb eine sorgsame Verlegung

Als Flachdach bezeichnet man gemeinhin Dachkonstruktionen, die nur eine geringe Dachneigung aufweisen. Die deutschen Landesbauordnungen definieren den Unterschied zwischen Flach- und Steildach bei einem Neigungswinkel von 10 Grad.



- ✓ **Ökologische Flachdachdämmung für ein sicheres Flachdach im System.**
- ✓ **Hervorragender sommerlicher Hitzeschutz durch hohe Wärmespeicherung.**
- ✓ **Spürbar verbesserter Schallschutz durch poröse Plattenstruktur und hohes Flächengewicht, insbesondere bei Leichtdachkonstruktionen.**

und Verschweißung der Abdichtungsbahnen zwingend erforderlich. Falls Pfützenbildung verhindert werden soll, ist eine Dachneigung von mindestens 3° (entspricht $\geq 5\%$) einzuplanen.



ZDVH-Regelwerk

Das vom Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks in Köln herausgegebene Regelwerk umfasst Grundregeln, Fachregeln, Hinweise, Merkblätter und Produktdatenblätter für die Ausführung von Dachdeckerarbeiten. Die im Regelwerk enthaltenen Anforderungen und technischen Hinweise sichern ein ausreichendes Qualitätsniveau und dienen damit dem Verbraucherschutz. Das Regelwerk ist unter Berücksichtigung des gegenwärtigen Standes der Bautechnik

und gesicherter Entwicklungstendenzen eine Richtschnur sowohl für die Ausführungstechnik des bauausführenden Unternehmers als auch für den Planer.

Insbesondere bei der Planung und Ausführung von Abdichtungen für genutzte bzw. ungenutzte Dächer und Flächen sind die aktuellen Fachregeln für Abdichtungen – Flachdachrichtlinie – des ZVDH zu beachten. www.dachdecker-regelwerk.de

Systemkomponenten

SOPREMA VAPRO SYSTEM

Das Premium-Abdichtungssystem Vapro besteht aus optimal abgestimmten Bitumenbahnen für jede Funktionsschicht.



- **Dampfsperre - SOPREMA Vapro vap**

Besonders stabile widerstandsfähige Dampfsperre mit starker, hoch belastbarer Trägereinlage, die den hohen mechanischen Anforderungen auf dem Holzdach standhält. Die Bahn wird auf dem Untergrund mechanisch befestigt und an den Nähten verschweißt.

- **Zwischenlage- SOPREMA Vapro stixx 35**

Die Top-Zwischenlage ist hoch reißfest und sowohl für den verklebten, wie mechanisch fixierten Dachaufbau geeignet. Die Längsnähte verfügen über eine Sicherheitsnaht, die ein Verschweißen der Überlappungen mit Flamme ermöglicht, so dass diese als Behelfsabdichtung gemäß ZVDH verwendet werden kann.

- **Passende Oberlagen - Sie haben die Wahl**

Wurzelfeste Premium-Elastomerbitumenschweißbahn für thermomechanisch extrem hoch beanspruchte Abdichtungen.

1. Soprema Vapro nature und Vapro zero sind die multifunktionalen Oberlagen. Hochreißfest, dehnbar und mit einem wirksamen Durchwurzelungsschutz sind diese ideal geeignet unter Gründächern.

2. SOPREMA Vapro

3. SOPREMA Vapro carbon mit einer verarbeitungsfreundlichen carbonfarbigen Bestreuung.

Zubehör:

- **Efifoam Dämmstoffklebeschäum:** Einfach zu verarbeitender Dämmstoffklebeschäum zur Verklebung der PAVATEX ISOLAIR auf der SOPREMA Vapro vap.
- **Aquadere Stick:** Lösemittelfreie Emulsion zur Verbesserung der Verklebung von Vapro stixx 35 auf PAVATEX ISOLAIR.
- **SOPREMA Dämmstoffkleber MSK:** Leicht zu verarbeitender einkomponentiger, DGNB-konformer Polyurethanklebstoff für die dauerhafte Verklebung von Dämmstoffen im Flachdach.

PAVATEX HOLZFASERDÄMMUNG

Die natureplus-zertifizierte Dämmung bietet hervorragenden sommerlichen Hitzeschutz und überzeugt durch besten Schallschutz.



- **Grunddämmung - ISOLAIR Sortiment**

Die druckfeste Dämmplatte aus dem nachwachsenden Rohstoff Holz verfügt über eine hohe Dimensionsstabilität und weist einen guten Wärmedämmwert auf. Im Sommer trägt die ISOLAIR aufgrund der hohen Wärmespeicherfähigkeit zu einem guten sommerlichen Wärmeschutz der darunterliegenden Räume bei.

- **Gefälledämmung - ISOLAIR (WLS 0.045)**

Objektbezogene Konfektionierung: Genießen Sie den einzigartigen, professionellen Service von PAVATEX by Soprema.



ÖKOLOGISCHER LEBENSRAUM - GRÜNDACH

Die extensive Begrünung besteht aus mehreren Funktionsschichten und ermöglicht ein Pflanzenwachstum auf dem Holzflachdach. So bildet das Dach einen ökologischen Lebensraum und ist zudem in der Lage, Wasser zeitweilig zu speichern. Wichtig ist, dass die Ausführung nicht nur den Herstellervorschriften, sondern bzgl. des Brandschutzes (siehe Infokasten "Harte Bedachung") auch den Anforderungen der zuständigen Landesbauordnung (LBO) entspricht. Ein Gründach muss wie jede Grünfläche auch regelmäßig gepflegt und gewartet werden. Insbesondere in der Anfangsphase ist eine regelmäßige Bewässerung und Unkrautentfernung entscheidend für das Pflanzenwachstum. Diese Arbeiten sollen durch Fachkräfte ausgeführt werden.

Konstruktionsbeispiele

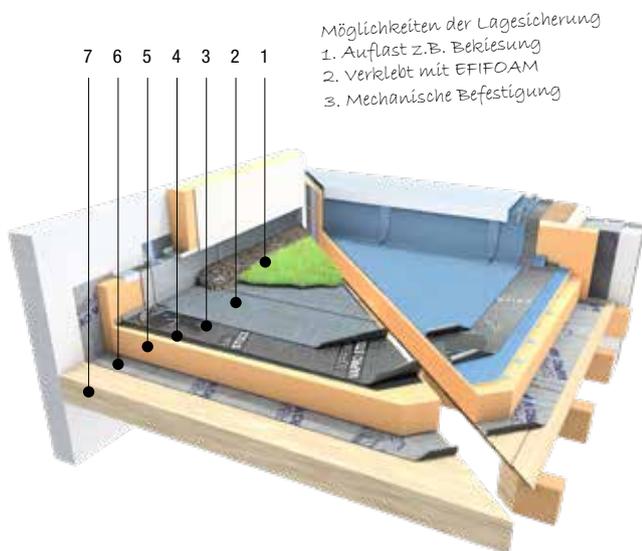
Die dargestellten Regelaufbauten stellen eine Hilfestellung für die Entwicklung objektbezogener Lösungen dar. Es handelt sich hierbei um Prinzipdarstellungen, die den jeweiligen objektspezifischen Gegebenheiten anzupassen sind. Es sind erhöhte Planungsaufwände und Ausführungskontrollen zu berücksichtigen. Die hygrothermische Funktionssicherheit ist von einem erfahrenen Fachplaner nachzuweisen. Hohe Materialeinbaufuchten, außerplanmäßiger Feuchteintrag (z. B. in Folge von Gewittern während der Bauphase) und nachträgliche Durchdringungen der Luftdichteitesebene, sowie der oberen Abdichtung, sind zu vermeiden.

Flachdachaufbau auf Tragwerk mit Auflast:

Die Tragkonstruktion liegt warmseitig der Wärmedämmung und ist somit nicht feuchtegefährdet.

Einstufung in GK0 gem. DIN 68800-2 der Dachschalung u. Tragkonstruktion sowie der Holzwerkstoffplatte in NKL1 ist möglich.

Systemaufbau H2.105-A Flachdachabdichtung auf ISOLAIR



Vermeidung von Pfützenbildung

Bei einer Flachdachneigung $\geq 3^\circ/5\%$ wird Pfützenbildung vermieden.



Broschüre Flachdachsysteme
mit Details unter www.pavatex.de

ONLINE-DETAILFINDER

Schnell und einfach zum passenden Detail



Regelkonforme Konstruktionen für Ihr Projekt
Für Flachdächer, Balkone und Terrassen. Mit praktischen Downloads: 2D- und 3D-Grafiken, Produktinformationen und System-LVs und www.soprema.de/details

Nachweisfreie „Harte Bedachung“

Beispiel: Flachdach ohne Gefälledämmung

1. Begrünung oder Bekiesung oder Plattenbelag*
(notwendig für die Klassifizierung als „Harte Bedachung“)
2. Oberlage: **SOPREMA Vapro nature**
3. Unterlage: **SOPREMA Vapro stixx 35**
4. Bitumenvoranstrich: **AQUADERE Stick**
5. Dämmung: **ISOLAIR 160 mm**
verklebt mit **EFIFOAM-Dämmstoffklebeschaum****
oder Dämmstoffkleber MSK (DGNB - konform)
6. Dampfsperre: **SOPREMA Vapro vap**
7. Untergrund: Holzmassiv 180 mm oder Holzbalkendecke mit Holzschalung

* *Nachweisfrei* Kiesschüttung $\geq 5\text{cm}$ Körnung 16/32 oder Belag $\geq 4\text{cm}$ z.B. Betonsteinplatten oder Gründächer $\geq 3\text{cm}$, Substratschicht mit einem Anteil $< 20\%$ Gew. % organischer Bindemittel
Brandprüfungsnachweis, Harte Bedachung mit PU-Dämmung $\geq 5\text{cm}$ z.B. SOPREMA EFYOS PIR

** bei lose verlegten Aufbauten unter Auflast oder bei mechanischer Befestigung kann auf den EFIFOAM-Dämmstoffklebeschaum und das Aquadere Stick verzichtet werden.



mittlerer U-Wert 0,191 W/(m²K)
Phasenverschiebung 22,7 Std.
 (bei einer Holzmassivdecke)

Harte Bedachung = Dachkonstruktion (Bauart und verwendete Produkte) widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme lt. Musterbauordnung (MBO) in § 32

Da Flachdächer mit einer extensiven Begrünung in der Regel ohne weitere Prüfung als „Harte Bedachung“ gelten, erfüllt ein Gründach mit PAVATEX Flachdachdämmplatten diese Anforderung. Gründächer sind als Bedachung nur dann zulässig, wenn sie gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig sind. Dabei sind Dächer mit Intensivbegrünung und regelmäßig gepflegte Dachgärten prinzipbedingt als widerstandsfähig einzustufen. Bei extensiv begrünten Dächern, die sich durch überwiegend niedrige Pflanzen wie Gras oder Sedum auszeichnen, sind zusätzliche Maßnahmen gegen eine Brandentstehung durch Flugfeuer oder strahlende Wärme zu treffen.

Extensive Gründächer entsprechen deshalb den Anforderungen der „Harten Bedachung“ nur, wenn unter anderem:

- eine ≥ 3 cm dicke Schicht Substrat mit einem Anteil von höchstens 20 Gew.% organischer Bestandteile vorhanden ist,
- vor Öffnungen in der Dachfläche und vor Wänden mit Öffnungen ein $\geq 0,50$ m breiter Streifen aus massiven Platten oder Grobkies angeordnet ist oder die Brüstung der Wandöffnung $\geq 0,8$ m über Oberkante Substrat liegt.

Für den Nachweis der bauaufsichtlich notwendigen Eigenschaft „Harte Bedachung“ muss PAVATEX ISOLAIR in Kombination mit den SOPREMA Abdichtungsbahnen einer Brandeinwirkung von außen für eine definierte Zeit widerstehen. Flachdächer mit einer extensiven Begrünung gelten in der Regel ohne weitere Prüfung als „Harte Bedachung“, wenn die o.g. Anforderungen berücksichtigt werden.

**Hinterlüftetes Flachdach nach DIN 68800-2
Dachneigung $\geq 3^\circ$**

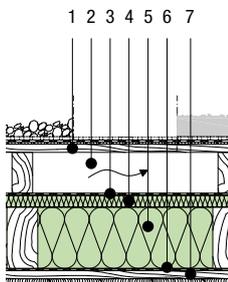
Zum Schutz der Tragkonstruktion und der Dämmung vor temporär anfallendem Sekundärkondensat ist eine diffusionsoffene Unterdeckbahn z.B. PAVATEX ADB notwendig bei Dachneigung $\geq 5^\circ$. Die Hinterlüftungsregeln sind zu berücksichtigen (Regelungen für Metalldächer nach Klempnerfachregeln oder der DIN 68800-2). Im Einzelfall ist ein ausreichender Belüftungsquerschnitt in Abhängigkeit der Dacheindeckung zu prüfen und mit weiteren Regelwerken abzustimmen.

Unterdeckplatten unter Metalleindeckungen

Bei einer Metalldeckung, ist die Minstdachneigung und die Deckunterlage auf das Deckmaterial abzustimmen. Ein ausreichender Belüftungsquerschnitt (Regelungen für Metalldächer nach Klempnerfachregeln oder der DIN 68800-2) oberhalb der PAVATEX Unterdeckplatten, ist vorzusehen. Zum Schutz der PAVATEX Unterdeckplatten gegen abtropfendes Wasser, gegen Flugschnee und Treibregen, ist bei Dachneigungen unterhalb von 10° bis max. 5° die PAVATEX ADB Abdeckbahn zu verwenden. Die dauerhafte Abdichtung von Durchdringungen und Übergängen ist mit Komponenten des PAVATEX Dichtsortiments entsprechend den gültigen Verarbeitungsrichtlinien auszuführen.

Systemaufbau

Konstruktion 6.7: Dachsanierung von innen mit PAVATEX ADB, ISOLAIR, PAVAFLEX confort und PAVATEX DB 3.5



- Aufbauvarianten: Flachdach hinterlüftet**
Auflast mit Kies oder Stehfalzblech auf Trennlage oder Begrünung
1. Tragschalung: Vollholzschalung
 2. Hinterlüftung: belüfteter Hohlraum
 3. Unterdeckbahn: **PAVATEX ADB** Abdeckbahn
 4. Dämmung: **ISOLAIR** 60 mm
 5. Dämmung: **PAVAFLEX confort** 200 mm
 6. Dampfbremsbahn: **PAVATEX DB 3,5**
 7. Innenverkleidung: Gipsfaserplatte auf Lattung

➔ **mittlerer U-Wert** 0,174 W/(m²K)
Phasenverschiebung 13,7 Std.

Berechnungsgrundlage Holzanteil Konstruktion ca. 11,4% (Sparrenbreite 80, Sparrenachsabstand 700). **WICHTIG** Ersetzt nicht die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner.

Natürlich und effizient dämmen

Nicht gedämmte Dachböden kosten bares Geld! Ohne Dämmung der obersten Geschossdecke wird der Dachraum ständig mitgeheizt und auch das Wohnraumklima unter dem Dachboden leidet unter der fehlenden Dämmschicht - im Winter und im Sommer.

Neben der Verbesserung des Wärmeschutzes sollten auch andere wichtige Argumente für die Durchführungen von Dämmmaßnahmen zählen:

- Verwendung von schadstofffreien Materialien
- Einsatz von möglichst naturnahen Dämmstoffen
- Einsatz von Dämmstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen
- Senkung des CO₂-Ausstoßes

Verarbeitungshinweise

ISOLAIR ist eine druckfeste Dämmung die hervorragend für die oberste Schicht bei der obersten Geschossdecke geeignet ist. Die gute Dämmeigenschaft der PAVATHERM kombiniert mit der abriebfesten, begehbaren ISOLAIR als Decklage ergibt die ideale Lösung für eine einfache und schnelle Dämmung der obersten Geschossdecke. Hierbei ist zu beachten, dass die Oberfläche als fertiger Oberbelag für untergeordnete Nutzungen wie z.B. als Stauraum völlig ausreichend ist und hier bestens funktioniert. Für die Verlegung ist ein vollflächiger Untergrund bzw. mindestens eine Sparschalung notwendig. Die Luftdichtigkeit ist bei diesen Aufbauten zu berücksichtigen. Im Neubau (Betondecke) ist ein Feuchteschutz unter der Dämmlage erforderlich.

Holzfaserdämmung verhindert Feuchtestau

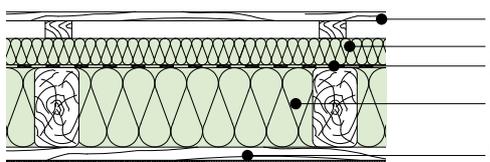
Die Natur als Vorbild: PAVATEX Dämmstoffe sind von Natur aus diffusionsoffen und können Wasserdampfmoleküle transportieren. Die natürliche Diffusionsoffenheit bietet bauphysikalische Sicherheit für dauerhaft funktionstüchtige Dämmaufbauten.



- ✓ **Ideal geeignet für die Dämmung der obersten Geschossdecke.**
- ✓ **Decklage ISOLAIR zum Begehen ohne zusätzlichen Gehbelag.**
- ✓ **Kombinierbar mit PAVATHERM für höhere Wärmeschutzanforderungen.**

Geschossdeckensanierung mit LDB-Systemaufbau

Die Sanierung alter Geschossdeckenkonstruktion ist die wohl einfachste, wirkungsvolle und preiswerteste Maßnahme, um den Energieverbrauch eines Hauses zu senken. Die LDB Variante für mehr bauphysikalische Sicherheit und Nachhaltigkeit.



1. Sparschalung als Gehbelag auf Lattung, Anordnung der Lattung über Balkenlage
2. Dämm- und Unterdeckplatte **ISOLAIR**
3. Diffusionsoffene Luftdichtbahn **PAVATEX LDB 0.02** abgeklebt mit **PAVAFIX 60**
4. Flexible Dämmung **PAVAFLEX confort** zwischen Deckenbalken
5. Innenverkleidung z.B Gipskarton- oder Gipsfaserplatte auf Unterkonstruktion

Systemkomponenten

 Scannen und wichtigste Daten der Dämm- und Dichtprodukte von PAVATEX erhalten!	PAVATEX Holzfaserdämmprodukte	PAVATEX Dichtsysteme – Bahnen	PAVATEX Dichtsysteme – Kleber / Bänder
	<ul style="list-style-type: none"> • ISOLAIR • ISOLAIR MULTI • ISOLAIR ECO • PAVAFLEX confort • PAVATHERM 	<ul style="list-style-type: none"> • PAVATEX DB 3,5 • PAVATEX DB 28 Technische Daten Seite 82	<ul style="list-style-type: none"> • Untergrundvorbehandlung • Kleber • Bänder Anwendungsmatrix Seite 83

Um eine hochwertige, mangelfreie und sichere Verarbeitung der PAVATEX Holzfaserdämmprodukte zu gewährleisten, müssen die „Allgemeinen Hinweise“ zum Transport, zur Lagerung und Verarbeitung auf Seite 14 beachtet werden.

Konstruktionsbeispiel

U-Werte bei der Altbausanierung

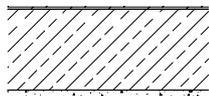
- Gesetzliche Mindestanforderung (GEG) 0,24 [W/(m²K)]
- Einzelmaßnahme förderfähig (BAFA/BEG) 0,14 [W/(m²K)] *

Stand 28.07.2022 (BEG = Bundesförderung für effiziente Gebäude)

Energiesparen im Altbau

bei Massivdecken mit Deckenputz

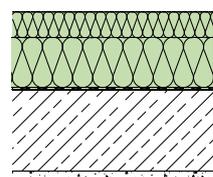
Bestand
Betondecke 160 mm
Deckenputz 15 mm



U-Wert 3,047 [W/(m²K)]

+ PAVAFLEX confort 50 mm
+ PAVAFLEX confort 100 mm

nicht für Wohnzwecke geeignet

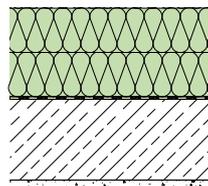


U-Wert 0,234 [W/(m²K)]

* PAVAFLEX confort 260 mm
U-Wert 0,139 [W/(m²K)]

+ PAVATHERM 80 mm
+ PAVATHERM 80 mm

nicht für Wohnzwecke geeignet 

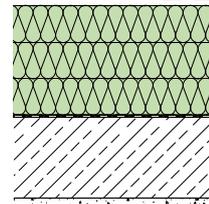


U-Wert 0,231 [W/(m²K)]

* PAVATHERM 280 mm
U-Wert 0,136 [W/(m²K)]

+ ISOLAIR 60 mm
+ ISOLAIR 60 mm
+ ISOLAIR 60 mm

für Wohnzwecke geeignet  

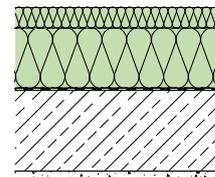


U-Wert 0,236 [W/(m²K)]

* ISOLAIR 320 mm
U-Wert 0,137 [W/(m²K)]

+ ISOLAIR 40 mm
+ PAVATHERM 120 mm

nicht für Wohnzwecke geeignet 



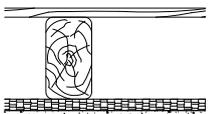
U-Wert 0,238 [W/(m²K)]

* ISOLAIR 40 mm
PAVATHERM 240 mm
U-Wert 0,139 [W/(m²K)]

Energiesparen im Altbau

bei Holzbalkendecke mit Holzwolle-Leichtbauplatten

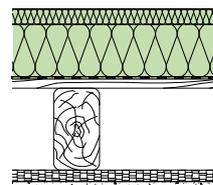
Bestand
Holzschalung 22 mm Holzbalkendecke
160 mm
Holzwolle-Leichtbaupl. 25 mm



U-Wert 1,137 [W/(m²K)]

+ PAVAFLEX confort 30 mm
+ PAVAFLEX confort 100 mm

nicht für Wohnzwecke geeignet

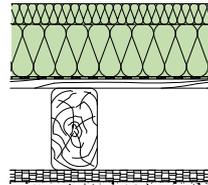


U-Wert 0,230 [W/(m²K)]

* PAVAFLEX confort 240 mm
U-Wert 0,138 [W/(m²K)]

+ PAVATHERM 40 mm
+ PAVATHERM 100 mm

nicht für Wohnzwecke geeignet 

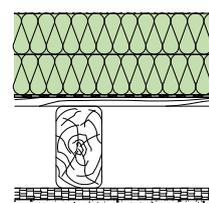


U-Wert 0,226 [W/(m²K)]

* PAVATHERM 240 mm
U-Wert 0,144 [W/(m²K)]

+ ISOLAIR 80 mm
+ ISOLAIR 80 mm

für Wohnzwecke geeignet  

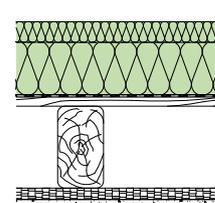


U-Wert 0,227 [W/(m²K)]

* ISOLAIR 280 mm
U-Wert 0,143 [W/(m²K)]

+ ISOLAIR 40 mm
+ PAVATHERM 100 mm

nicht für Wohnzwecke geeignet 



U-Wert 0,233 [W/(m²K)]

* ISOLAIR 40 mm
PAVATHERM 220 mm
U-Wert 0,137 [W/(m²K)]

* Einzelmaßnahme förderfähig (BAFA/BEG) 0,14 W/(m²K) Stand 15.08.2022 (BEG = Bundesförderung für effiziente Gebäude)

 Der Dämmstoff kann mit einer Nutzlast bis zu 50 kg/m² belastet werden, wenn eine ≥ 18 mm Holzwerkstoffplatte (z.B. esb-Platte) als lastverteilende Platte eingesetzt wird. Die Statik ist zu beachten.

  Bei ausschließlicher Verwendung von ISOLAIR können auch höhere Nutzlasten angesetzt werden. Hierzu fragen Sie direkt bei der PAVATEX Technik nach.

Betondecke: Feuchteschutz nach Erfordernis, z.B. PAVATEX DB 3.5. Holzbalkendecke: Der Diffusionswiderstand der warmseitigen Dampfbremmsbahn ist entsprechend einer evtl. oberseitigen Dämmschichtabdeckung zu bemessen und der Tauwasserschutz zu prüfen.



Dämmen und Dichten im System

PAVATEX Holzfaserdämmung – natürlich, hochwertig und leistungsfähig

Die diffusionsoffenen PAVATEX-Holzfaserdämmstoffe schützen im Winter vor Kälte und im Sommer vor Hitze. Sie verbinden Klimaschutz mit Wohnkomfort und sind die perfekte Gebäudehülle für nachhaltiges Bauen.

PAVATEX produziert seit fast 90 Jahren hochwertige Holzfaserdämmstoffe für die moderne Gebäudehülle. Wir definieren Spitzenqualität über die Ziele der Anwender und richten deshalb schon unsere Produktion konsequent nach definierten Qualitätsanforderungen aus.

Dämmprodukte

- umfassenden Schutz vor Kälte, Hitze, Feuer und Lärm
- Energiekostenreduzierung
- zertifizierte Naturprodukte



Scannen und direkt zum kompletten nachhaltigen PAVATEX-Produktsortiment

PAVATEX Dichtsysteme – kombinieren diffusionsoffenes Dämmen & luftdichtes Bauen

PAVATEX Dämm- und Dichtsysteme ermöglichen integrale Systemlösungen aus einer Hand. Daraus ergeben sich multifunktionale und maßgeschneiderte Dämmsysteme auf Holzfaserbasis mit optimal abgestimmten Komponenten für unterschiedlichste Anforderungen in Neubau und Sanierung. Das klare und schlanke Sortiment an Dichtprodukten überzeugt Verarbeiter, Planer und Bauherren. Sie erhalten alles aus einer Hand – für das diffusionsoffene aber luftdichte Bauen ist der Weg frei.

Dichtprodukte

- luftdichte und diffusionsoffene Systemlösungen
- gesundes Wohnklima
- Dämm- und Dichtprodukte aus einer Hand



Scannen und direkt zum Broschüre „Dichtsysteme“ mit detaillierten Verarbeitungsschritten



PAVATEX Technik-Hotline
+49 7561 9855-32 oder per Mail
pavatex-technik@soprema.de



PAVATEX SYSTEMGARANTIE

Die leistungsstarken Haft- und Klebekomponenten der PAVATEX Systemlösungen sorgen für die dauerhafte, sichere Systemdichtheit bei modernen, multifunktionalen Gebäudehüllen – garantiert durch die PAVATEX Gewährleistung. Sie bietet im Schadensfall umfangreiche Serviceleistungen und erhöht so einmal mehr die Sicherheit für Planer, Verarbeiter und Bauherren.

Alle Details zur PAVATEX Systemgarantie auf unserer Homepage unter www.pavatex.de/services/pavatex-systemgarantie.

Bauliche Anforderungen

Eine ausreichende Luftdichtheit der Gebäudehülle ist eine grundlegende Qualitätsanforderung, die bei der Planung, Ausschreibung und Ausführung berücksichtigt werden muss. Eine luftdichte Ausführung der Konstruktion wird vorausgesetzt, denn dies entspricht den allgemein anerkannten Regel der Technik.

Gute Gründe für luftdichtes Bauen

Luftdichtes Bauen gehört heutzutage bei einer Bauausführung zu den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Ein luftdichtes Gebäude kann aber dennoch diffusionsoffen sein! Als Planungsgrundlage gilt in Deutschland die DIN 4108-7 und in Österreich die ÖNORM B 8110-2. Die Notwendigkeit luftdicht zu bauen, hat energetische und bauphysikalische Gründe:

Vermeidung von Bauschäden durch Konvektion

Strömt ein Luftstrom durch ein Bauteil, spricht man von Konvektion. Dazu reicht eine kleine Fuge in der Dampfbremse oder eine schlecht abgedichtete Durchdringung der Dampfbremse. Die Luft strömt in der Regel von innen nach außen, von warm zu kalt. Die warme Luft kondensiert im kalten Teil der Konstruktion und verursacht Feuchteschäden an Bauteilen. Es kann zur Bildung von Schimmel und Wachstum von gesundheitsschädlichen Pilzen kommen.

Vermeidung von Wärmeverlusten

Durch Leckagen in der luftdichten Ebene des Gebäudes entsteht ein erheblicher Wärmeverlust, was zu einer hohen Heizkostenrechnung führen kann. Die beste Wärmedämmung nützt nichts, wenn die warme Luft wie durch ein offenes Fenster leicht entweichen kann.

Schallschutz verbessern

Eine luftdichte Gebäudehülle rägt auch zur Verringerung der Lärmbelastung im Hausinneren bei.

Zugluftvermeidung

Durch Leckagen in der luftdichten Ebene kann es ebenso zur Zugluftbildung kommen, welche eine erhebliche Einschränkung des Wohnkomforts mit sich zieht.

Die wichtigen bauphysikalische Bestandteile

Bauphysikalisch sind alle drei Bestandteile der Gebäudehülle ausserordentlich bedeutsam. Während die Luftdichtheit und die Diffusionsoffenheit das Bauteil vor Feuchteschäden schützt, betrifft die Winddichtheit direkt die Funktionalität der Wärmedämmung.



Luftdichtheit

schützt das Bauteil vor Feuchteschäden.

Die Luftdichtheitsschicht der Gebäudehülle soll die Durchströmung von Bauteilen mit warmer und feuchter Luft verhindern und so Feuchteschäden durch Konvektion und Tauwasserprobleme in der Konstruktion vorbeugen.

Eine speziell festzulegende oder einzubauende Schicht in den Bauteilen der Gebäudehülle (z.B. Außenwand, Dach) muss die Durchströmung verhindern. Häufig übernimmt die Dampfbremse gleichzeitig die Funktion der Luftdichtheitsschicht.



Winddichtheit

schützt die Funktionalität der Wärmedämmung

Auf das beheizte Gebäudevolumen bezogen muss keine besondere Winddichtheit beachtet werden, denn luftdichte Gebäude sind auch gegen bewegte Luft (= Wind) dicht. Trotzdem bedarf es eines Schutzes der außenliegenden Wärmedämmung gegen eine Hinter- bzw. Durchströmung der Wärmedämmung mit kalter Außenluft, z.B. durch Fugen bei Stößen und Durchdringungen von Dämmstoffplatten oder bei zu geringem Strömungswiderstand des Dämmstoffes. Da Wärmedämmstoffe nach dem Prinzip der ruhenden Luft dämmen, kann Wind innerhalb der Dämmschichten deren Dämmwirkung abmindern. Die Winddichtheit wird z.B. mit einer Holzfaser-Unterdeckplatte oder einer Unterdeck- bzw. Fassadenbahn auf der Außenseite hergestellt.



Diffusionsoffenheit

schützt das Bauteil vor Feuchteschäden.

Eine luftdichte Konstruktion kann gleichzeitig diffusionsoffen sein und damit den Durchgang von Wasserdampf durch die Eigenbewegung der Moleküle ermöglichen. Die Diffusion tritt stets großflächig auf, sie ist aber nur von sehr geringer Größenordnung. Eine diffusionsoffene Bauweise verhindert höhere Wasserdampfkonzentrationen innerhalb der Baukonstruktion bzw. ermöglicht der eventuell doch auftretenden Feuchtigkeit das rasche Entweichen.



Diffusionsoffenheit & kontrollierte Lüftung – wie passt das zusammen?

Hierbei muss Folgendes beachtet werden:
 Lüftung: Dient der Erneuerung der Raumluft.
 Diffusion: Bauphysikalischer Vorgang in Bauteilen durch Temperaturunterschiede, dabei kommt es zum gasförmigen Transport von Feuchtigkeit (Moleküle).
 Fazit: Lüftung schützt den Bewohner, Diffusionsoffenheit schützt das Bauteil.

Produktübersicht

PAVATEX Dämm- und Dichtsysteme ermöglichen integrale Systemlösungen aus einer Hand. Daraus ergeben sich multifunktionale und maßgeschneiderte Dämmsysteme auf Holzfaserbasis mit optimal abgestimmten Komponenten für unterschiedlichste Anforderungen in Neubau und Sanierung. Das klare und schlanke Sortiment an Dichtprodukten überzeugt Verarbeiter, Planer und Bauherren. Sie erhalten alles aus einer Hand, um luftdicht und trotzdem diffusionsoffen zu bauen.

Erfahren Sie mehr zur einfachen und fachgerechten PAVAFLASH Verarbeitung



PAVATEX Bahnen & Zubehör		1	2	3	4	5	6	7
		PAVATEX LDB 0.02 Luftdichtbahn	PAVATEX ADB Unterdeckbahn	PAVATEX DSB 2 Dachschalungsbahn	SOPLUTEK UV Fassadenbahn	PAVATEX DB 3,5 Dampfbremsebahn	PAVATEX DB 28 Dampfbremsebahn	PAVATEX UDB* Unterdachbahn
<ul style="list-style-type: none"> Winddichtigkeit Luftdichtigkeit 								
Technische Werte								
s _a -Wert	[m]	0.02	0.03	2	0.14	3.5	28	0.18
Dicke	[mm]	0.50	0.50	0.50	0.35	0.40	0.40	0.80
Flächengewicht	[g/m ²]	150	150	170	160	110	110	330
Mindestverarbeitungstemperatur	[C°]	auf Klebemittel abstimmen						
Minstdachneigung		—	≥ 10° Ziegel ≥ 5° Blech	—	—	—	—	5°
Freibewitterung	[Monate]	14 Tage	3	1	3	—	—	3
Lieferform								
Rollenbreite	[m]	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Rollenlänge	[m]	50	50	50	50	50	50	50
Rollenfläche	[m ²]	75	75	75	75	75	75	75
* Weitere Systemkomponenten zur PAVATEX UDB: UDB Streifen, UDB Quellschweißmittel, UDB Pinselflasche, UDB Manschette.								

PAVATEX Systemkomponenten

Butylbänder			Acrylatklebebänder		Kleber			Untergrundvorbereitung	Abdichtungsharz**
PAVATAPE	PAVATAPE FLEX	PAVATAPE 12	PAVAFIX	PAVAFIX SN BAND	PAVACOLL 310/600	PAVABOND	PAVACASA FUGEN-FÜLLER***	PAVAPRIM	PAVAFLASH

** Weitere Systemkomponenten zu PAVAFLASH: Verschiedene Vielse (für die Fläche, Lüfterset, Innen- und Außenecken), Pinsel, Rollerbügel mit Fellrollen, Abklebeband, Reiniger usw. *** für Wärmedämmverbundsysteme (WDVS)

Anwendungsmatrix

Technische Daten
finden Sie in der
Broschüre „Produkte“



Systemkomponenten für eine dauerhafte Abklebung der Bahnen							
Butyl- und Acrylatklebänder			Dichtschnur / Dichtband		Dichtstoff / Klebemasse		
PAVATAPE 75/150/300	PAVATAPE FLEX	PAVAFIX	PAVATAPE 12	PAVAFIX SN BAND Nageldichtband	PAVACOLL 310/600	PAVABOND	
Verklebung auf/von PAVATEX Holzfaserplatten							
1 PAVATEX LDB 0.02 – Luftdichtbahn***	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2 PAVATEX ADB – Unterdeckbahn	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3 PAVATEX DSB 2 – Dachschalungsbahn	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4 SOPLUTEK UV – Fassadenbahn		✓	✓		✓	✓	
5 PAVATEX DB 3,5 – Dampfbremsbahn		✓	✓	✓	✓**	✓	
6 PAVATEX DB 28 – Dampfbremsbahn		✓	✓	✓	✓**	✓	
7 PAVATEX UDB – Unterdachbahn	✓****	✓****		✓*****	✓		
Verklebung auf/von PAVATEX Holzfaserplatten							
PAVATEX Weichfaserplatten gemäß EN 13171 innen und außen	✓*	✓*	✓*	✓*		✓	
Hartfaserplatten im Innenbereich		✓*	✓	✓*		✓	✓
Geeignete Untergründe							
Span-, OSB- und MDF-Platten	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Holz gehobelt/lackiert	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Holz roh	✓*	✓*	✓*	✓*	✓	✓	✓
Zementgebundene Spanplatte	✓*	✓*	✓*	✓*		✓	✓
Gipskarton	✓*	✓*	✓	✓*		✓	✓
Gipsfaser, Putz, Mörtel, Gips	✓*	✓*	✓*	✓*		✓	✓
Beton glatt	✓*	✓*	✓*	✓*		✓	✓
Beton rau	✓*	✓*		✓*		✓	✓
Mauerwerk	✓*	✓*		✓*		✓	✓
Stahl und andere Metalle, korrosionsgeschützt	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Kunststoffe (PE, Hart-PVC)	✓	✓	✓	✓			✓
Bitumen	✓	✓		✓			
Unsere Klebemittel können auch auf gleichwertigen Bahnen anderer Hersteller zur Anwendung kommen. Im Zweifelsfall sind eigene Klebeversuche durchzuführen. Die PAVATEX Systemgarantie gilt nur, wenn ausschließlich PAVATEX Produkte verwendet werden.							
* Untergrund mit PAVAPRIM vorbehandeln							
** Verklebungen und Anschlüsse sind gemäß DIN 4108-7 mechanisch zu sichern. (z.B. mit Anpressleiste oder Anpressdruck durch Dämmung). Für PAVABOND ist eine mechanische Sicherung nur dann notwendig, wenn sich die Verklebung vor der „Hautbildung“ (ca. 2 – 12 h Abluftzeit) selbstständig löst. (Abs. 7.2.1 DIN 4108-7).							
*** Als Behelfsdeckung ist die PAVATEX LDB 0.02 zwei Wochen frei bewitterbar. Dabei ist eine mechanische Fixierung (inkl. PAVAFIX SN Nageldichtband) erforderlich.							
**** Für Durchdringungen wie z.B. Kamin, Rohre usw.							
***** PAVATAPE nur zum Verkleben des Anschlusses auf dem Rinneingang bei Bahn auf Blech, Bahnenüberlappungen und für die Konterlatteneinbindung auf dem Rinneingang (Bahn auf Blech).							

Verbrauchsrichtwerte



PAVACOLL

Längenmaß-
angaben

Reichweite in Abhängigkeit der Raupendicke für Anschlüsse (Abb. 18)

Raupe Durchmesser [mm]	ml/lfm	PAVACOLL 310 VPE: 12 Stck./Karton Kartusche 310 ml		PAVACOLL 600 VPE: 10 Stck./Karton Schlauchbeutel 600 ml	
		pro Kartusche [lfm]	pro VPE [lfm]	pro Schlauchbeutel [lfm]	pro VPE [lfm]
5	19	16,3	196	31,6	316
6	28	11,1	133	21,4	214
7	38	8,2	98	15,8	158
8	51	6,1	73	11,8	118
9	63	4,9	59	9,5	95

Reichweite in Abhängigkeit des Plattenformats für N+F Verklebung (Abb. 1)

Flächenmaß-
angaben

ISOLAIR Format [mm]	ml/lfm	PAVACOLL 310* VPE: 12 Stck./Karton Kartusche 310 ml		PAVACOLL 600* VPE: 10 Stck./Karton Schlauchbeutel 600 ml	
		pro m ² [ml]	pro 100 qm [Kartuschen]	pro m ² [ml]	pro 100 qm [Schlauchbeutel]
1880 x 610	28	63	20	63	11
2500 x 770	28	49	16	49	8
2600 x 1250	28	34	11	34	6

Temperatur Lagerung + Verarbeitung mindestens +5°C
 Lagerung Vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze schützen.
 Haltbarkeit 18 Monate ungeöffnet ab Produktionsdatum.
 Offene Gebinde nur begrenzt haltbar.

* ohne Anschlüsse und Durchdringungen.
 Raupendicke ca. 6 mm.



Abb. 18 Verkleben Anschlüsse und Bahnen



Abb. 1 Verkleben der Plattenstöße



Scannen und direkt zum
 Broschüre „Dichtsysteme“
 mit detaillierten Verarbeitungsschritten



PAVABOND

Längenmaß-
angaben

Reichweite in Abhängigkeit der Raupendicke

Raupe Durchmesser [mm]	ml/lfm	PAVABOND VPE: 20 Stck./Karton Kartusche 310 ml	
		pro Kartusche [lfm]	pro VPE [lfm]
5	19	16,3	326
7	38	8,2	163
9	63	4,9	98

Temperatur Lagerung Haltbarkeit Lagerung Haltbarkeit
 Lagerung + Verarbeitung mindestens +5°C
 Vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze schützen.
 24 Monate ungeöffnet ab Produktionsdatum.
 Offene Gebinde nur begrenzt haltbar.



PAVACASA Fugenfüller

Längenmaß-
angaben

Reichweite in Abhängigkeit der Fugenbreite

Fugen Breite [mm]	ml/lfm	PAVACASA Fugenfüller VPE: 12 Stck./Karton Kartusche 310 ml	
		pro Kartusche [lfm]	pro VPE [lfm]
3	30	10,3	124
4	40	7,7	93
5 (maximum)	50	6,2	74

Temperatur Lagerung Haltbarkeit Lagerung Haltbarkeit
 Lagerung + 15°C bis 25°C, Verarbeitung mindestens +5°C
 Vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze schützen.
 24 Monate ungeöffnet ab Produktionsdatum.
 Offene Gebinde nur begrenzt haltbar.



PAVAPRIM

Längenmaß-
angaben

Reichweite in Abhängigkeit der Klebebänder

Raupe Durchmesser [mm]	Auftragsbreite [cm]	PAVAPRIM VPE: 6 Stck./Karton Flasche 1L	
		pro Flasche [lfm]	pro VPE [lfm]
PAVATAPE 75	9	≈ 55	≈ 330
PAVATAPE 150	20	≈ 25	≈ 150
PAVATAPE 300	35	≈ 14	≈ 84
PAVATAPE FLEX	10	≈ 50	≈ 300
PAVATAPE 12	4	≈ 125	≈ 750
PAVAFIX 60	8	≈ 62,5	≈ 375
PAVAFIX 150	20	≈ 25	≈ 150

Temperatur Lagerung Haltbarkeit Lagerung Haltbarkeit
 Lagerung + Verarbeitung mindestens +5°C
 Vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze schützen.
 24 Monate ungeöffnet ab Produktionsdatum.
 Offene Gebinde nur begrenzt haltbar.



PAVAFLASH

Flächenmaß-
angaben

Reichweite der Verpackungseinheiten

Schicht aufbau	Inhalt Eimer [L]	PAVAFLASH VPE: 1Stck./Karton Auftragsmenge (d ≥ 2,4 mm) ≈ 3,8 [kg/qm]	
		pro Eimer [m²]	pro VPE [m²]
2. Lage ≈ 0,8 mm ALSAN Fleece 110P	6	≈ 1,6	≈ 1,6
1. Lage ≈ 1,6 mm	12	≈ 3,2	≈ 3,2

Temperatur Lagerung Haltbarkeit Lagerung Haltbarkeit
 Lagerung + Verarbeitung mindestens +5°C
 Vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitze schützen.
 12 Monate ungeöffnet ab Produktionsdatum.
 Offene Gebinde nur begrenzt haltbar.

**Dämmplatte:
Oberfläche trocken**

- + PAVAPRIM lösemittelfreier Primer
- + PAVATAPE Butylkautschukband

**Dämmplatte:
Oberfläche feucht**

- + PAVACOLL 310/600 lösemittelfreier Klebstoff
- + PAVATAPE Butylkautschukband

PAVATEX Technik-Hotline
 +49 7561 9855-32 oder per Mail
 pavatex-technik@soprema.de



PAVATEX-Rechtshinweise zu bauphysikalischen Berechnungen

Wärmeschutz allgemein

Diese Berechnung erfolgte mit einem handelsüblichen Berechnungsprogramm und dient als Vorlage zum Nachweis des Wärme- und Feuchteschutzes. Sie ersetzt nicht die in jedem Einzelfall erforderliche Bestandsaufnahme und den bauphysikalischen Nachweis durch den Bauwerksplaner.

Diese Berechnung beruht auf den uns zur Verfügung gestellten Angaben der geplanten Konstruktion (Abmessungen der Bauteile und zugehörige Baustoffkennwerte). Sie ist nur gültig, wenn die hierin angegebenen Dämm- und Dichtprodukte von PAVATEX im Sinne einer PAVATEX-Systemlösung zur Anwendung kommen.

Bei Verwendung von nicht aufgeführten Fremdprodukten muss die Funktionsfähigkeit der Konstruktion entsprechend nachgewiesen werden. Für alle Abdichtungsfälle rund um die Gebäudehülle bietet PAVATEX nun mit ihren leistungsstarken Haft- und Klebekomponenten die neue PAVATEX Systemgarantie für eine dauerhafte, sichere Systemdichtheit an.

Feuchteschutz „Nachträgliche Dachdämmung von außen“

Die Beurteilung dieses Bauteils bezieht sich ausschließlich auf Diffusionsfeuchte, nicht auf eindringende Feuchte durch Konvektion. Zusätzliche Feuchteinträge, wie z.B. durch Witterungseinflüsse oder durch hohe Liefer- bzw. Einbaufeuchte der Baustoffe, sowie das Nutzerverhalten werden hierbei ebenfalls nicht berücksichtigt. Die Holzfeuchte der Sparren darf 20 Gew.-% nicht überschreiten. Die Luftdichtheit der Innenverkleidung/Dampfbremse sowie aller Anschlüsse an bestehenden Bauteile und Durchdringungen ist dauerhaft zu gewährleisten, im Zweifelsfall zu prüfen und ggf. nachzubessern.



PERSÖNLICH

Mit Herz und Seele für die Holzfaser: Das engagierte PAVATEX-Team steht Ihnen mit seiner langjährigen Erfahrung gern zur Verfügung und berät Sie mit viel Leidenschaft.

Feuchteschutz „Nachträgliche Dachdämmung von außen in Verbindung mit der PAVATEX LDB 0.02 Luftdichtbahn“

Die Beurteilung dieses Bauteils bezieht sich ausschließlich auf Diffusionsfeuchte, nicht auf eindringende Feuchte durch Konvektion. Zusätzliche Feuchteinträge, wie z.B. durch Witterungseinflüsse oder durch hohe Liefer- bzw. Einbaufeuchte der Baustoffe, sowie das Nutzerverhalten, werden hierbei ebenfalls nicht berücksichtigt. Die Holzfeuchte der Sparren darf 20 Gew.-% nicht überschreiten. Die Luftdichtheit der bahnenweise verklebten Luftdichtbahn PAVATEX LDB 0.02 sowie aller Anschlüsse an bestehenden Bauteile und Durchdringungen ist dauerhaft zu gewährleisten.

Feuchteschutz „Raumseitige Dämmung von Wänden“

Die Beurteilung dieses Bauteils bezieht sich ausschließlich auf Diffusionsfeuchte. Zusätzliche Feuchteinträge wie z.B. durch Schlagregenbelastung, aufsteigende Feuchte aus dem Untergrund, hohe Liefer- bzw. Einbaufeuchte der Baustoffe sowie dem Nutzerverhalten werden damit nicht bewertet.



BAUEN FÜR DIE ZUKUNFT

SOPREMA VON SOLAR IMPULSE AUSGEZEICHNET

Unsere Produkte werden nach zertifizierten Standards bestmöglich energie- und ressourcenschonend gefertigt. Im Jahr 2019 hat die internationale Stiftung SOLAR IMPULSE mehreren SOPREMA Lösungen das Label „Efficient Solution“ verliehen.

Die Auszeichnung erhielten:

- das SOPREMA Produktionswerk in Hof/Oberroßbach für seinen innovativen Kälteenergiespeicher in Verbindung mit erneuerbarer Energien,
- ökologische PAVATEX Dämmstoffe und
- das Recyclingwerk SOPRALOOP, in dem erstmals komplexe PET-Abfälle zu Polyolen aufbereitet werden, die wiederum in der Dämmstoffproduktion eingesetzt werden können.

www.soprema.de/unternehmen

Herausgeber:

SOPREMA GmbH, NL Leutkirch

Das Lieferprogramm einschließlich aller Texte ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der SOPREMA GmbH unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Eine Verbindlichkeit der Angaben für alle baustellenspezifischen Besonderheiten kann aus dieser Broschüre nicht abgeleitet werden. Die allgemein anerkannten und handwerklichen Regeln der Bautechnik sowie der entsprechenden länderspezifischen Normen und Richtlinien sind zusätzlich zu beachten. Änderungen im Rahmen produkt- und anwendungstechnischer Weiterentwicklungen bleiben vorbehalten. Mit der Herausgabe dieser Druckschrift verlieren frühere Druckschriften und die darin gemachten Angaben ihre Gültigkeit.

Wir verweisen auf die Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen der SOPREMA GmbH. Diese finden Sie unter: www.soprema.de

Stand 11.04.2024 online Version

Die aktuell gültigen Dokumente finden Sie unter:
www.pavatex.de

pavatex
by **SOPREMA**

SOPREMA GmbH

NL Leutkirch
Wangener Straße 58
D-88299 Leutkirch
Tel. +49 7561 98 55 0
pavatex@soprema.de
www.pavatex.de

