



Steildach – Sanierung von außen

Das ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem

ISOVER
SAINT-GOBAIN

So wird gedämmt

INHALT

Wissenswertes im Überblick



Dachsanierung von außen	5
Kosten senken, Komfort steigern	6
Energiesparpotenziale erkennen	6
Effizienter dämmen mit der Generation 032	7
Multi-Komfort. Raum zum Leben	8
Beispiele aus der Praxis	10
Das Steildach	12
ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem	13
Dachsanierung von außen – die Technik	14
Maximale Sicherheit durch abgestimmte Komponenten	14
ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem – Konstruktionsprinzip	16
Der Blower-Door-Test	17
Verlegung der Dampfbremse – schlaufenförmig oder eben über den Sparren	18
Dachsanierung von außen – Systemkomponenten	23
Integra UMP-032 – Universal-Modernisierungsplatte	24
Vario KM Duplex UV – variable Klimamembran	24
Vario MultiTape / MultiTape SL – Klebebänder für Dampfbremsen	25
Integra ZSL – Zwischensparren-Sanierungsleiste	25
Vario ProTape Xtern – Dichtstoff von der Rolle	26
Integra ZSF-032 – Zwischensparren-Sanierungsfalz	26
Integra FastCut – Profi-Set für Dämmstoffzuschnitte	27
ULTIMATE Integra AP Supra-032 – Aufsparren-Sanierungsplatte	28
ULTIMATE Integra AP SupraPlus-032 – Aufsparren-Sanierungsplatte, kaschiert	28
Integra AP Supra – Aufsparren-Sanierungsplatte	29
Integra AP SupraPlus – Aufsparren-Sanierungsplatte, kaschiert	29
Integra ZUB – diffusionsoffene Unterdeckbahn	30
Integra AP SupraDisc – Montageplättchen	30
Integra AB twin-UD – Aufsparren-Befestiger	31
Integra AS Black – Aufsparrenstreifen	32
Vario SilverFast – Klebeband für Unterdeckbahnen	32
Vario DoubleFit – Mehrkomponenten-Dichtstoff	33
Vario AntiSpike – Nageldichtband	33
Vario XtraSafe – variable Klimamembran, extra sicher u. mit Klettbefestigung	34
Vario XtraFix – Klettband zur Befestigung von Vario XtraSafe	34
Vario XtraTape – extrastarkes Klebeband für innen und außen	35
Vario XtraFit – dauerelastische 2-in-1-Klebe-Dichtmasse mit Trockungsanzeige	35

Vorteile Integra AP Supra / AP SupraPlus36



Sicherheit dank Vario-System.....38



Der perfekte Schutz für Ihr Dach.....40



Winterlicher Wärmeschutz 40
 Sommerlicher Hitzeschutz..... 44
 Schallschutz 45
 Brandschutz 48
 Die verbesserte Mineralwolle 49

Allgemeine Verlegeanleitungen50



Variante 1: Zwischensparren-Dämmung mit Unterdeckbahn Integra ZUB 51
 Variante 2: mit ergänzender Aufsparren-Dämmung AP SupraPlus..... 53
 Variante 3: mit ergänzender Aufsparren-Dämmung AP Supra..... 54
 Rohrdurchdringung der Luftdichtebene 55
 Streichsparren KM Duplex UV mit UMP-032 55
 Traufanschluss KM Duplex UV 55
 Wechselbrett 56
 Zangenanschluss Vario KM Duplex UV mit Integra UMP-032 57
 Kaminanschluss KM Duplex 58
 Verlegung Vario KM Duplex UV am Aufschiebling..... 59

FAQ – Häufig gestellte Fragen60



Richtlinien des ZVDH.....64



Materialmengkalkulator.....68



Dachsanierung von außen



Innen wohnen, außen sanieren

Die Lösung für die Dachsanierung

Dämmen mit System: Mit dem ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem können Sie auch bereits ausgebaute Dachgeschosse effizient auf den neuesten Stand bringen und dabei ganz einfach den Wärmeschutz verbessern. Und das ohne Ihren Wohnraum in eine Baustelle zu verwandeln. Denn das ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem ermöglicht die nachträgliche Dämmung von außen, wenn die Sparrenfelder beim Neueindecken offen liegen. Aus diesem Grund ist es die optimale Lösung bei bereits ausgebauten Dachgeschossen.



Spitze in Sachen Wärmedämmung

Mit dem ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem lässt sich ohne großen zusätzlichen Aufwand nicht nur das Innenklima, sondern auch die Energie- und CO₂-Bilanz des Hauses spürbar verbessern. Sie nutzen ein riesiges Einsparpotenzial bei den Heizkosten – und erhöhen zugleich den Wert Ihres Bauwerks.

Mehr Wohnkomfort durch fachgerechte Dachdämmung



- optimales Klima im Winter und Sommer
- mehr Ruhe durch modernen Schallschutz
- hohe Sicherheit durch effektiven Brandschutz
- aktuelle Anforderungen der EnEV werden erfüllt



Kosten senken, Komfort steigern

Energiesparpotenziale erkennen

Zeit für eine fachgerechte Dämmung

Eine fachgerechte Dämmung mit ISOVER lohnt sich: Sie ist nachweislich eine der effizientesten Maßnahmen, um Energie zu sparen – und neben der Umwelt den eigenen Geldbeutel zu schonen. Sie sparen bis zu 75 Prozent Ihrer Heizkosten! Jahr für Jahr bleibt Ihnen so entscheidend mehr Geld in der Haushaltskasse.

Mit ISOVER verbessern Sie Ihre Wohnqualität. Das angenehme Raumklima, das eine Dämmung mit sich bringt, ist Wohlfühl- und Gesundheitsfaktor zugleich. Zugluft und Kälte werden erfolgreich vermieden, die Wände sind wärmer und das Schimmelrisiko sinkt erheblich.

Zudem steigert eine Dämmung den Wert Ihrer Immobilie. Sie profitieren im Unterhalt, bei Vermietung oder Verkauf. Dann nämlich müssen Sie die Qualität des Objekts mit einem Energieausweis dokumentieren. Nutzen Sie regionale und bundesweite Förderprogramme, die Modernisierungsmaßnahmen unterstützen. Einzige Voraussetzung: Die technischen Mindestanforderungen der Kreditgeber oder Förderinstitutionen werden erreicht.



Ihre Einsparmöglichkeiten: Rechnen Sie selbst

1	Ihr Energieverbrauch in Litern Heizöl bzw. in m ³ Erdgas × 10		kWh/a
2	Für Warmwasser: 1.000 kWh × Anzahl der Haushaltsmitglieder	+	kWh/a
3	Ihr Energieverbrauch	=	kWh/a
4	Teilen Sie diese Summe durch Ihre Wohnfläche: Liegt das Ergebnis über 120, sollten Sie über energetische Verbesserungen nachdenken. Liegt es über 200, sollten Sie umgehend handeln.		



Effizienter und komfortabler dämmen

Innovationen von ISOVER

Generation 032 von ISOVER

Das ist eine besondere Materialqualität, die bereits bei sehr geringen Dämmdicken die Anforderungen der aktuellen Energieeinsparverordnung erfüllt. Das heißt, Sie können auch bei niedrigen Sparrenhöhen ohne Aufdoppelung eine hohe Dämmleistung erreichen. Ihr Dachaufbau bleibt schlank, Sie haben einen hervorragenden Brand-, Schall- und Feuchteschutz, erfüllen gesetzliche Vorgaben – und profitieren von staatlichen Förderungen und Steuerabschreibungen.

G3 touch. ISOVER Mineralwolle mit dreifacher Güte*

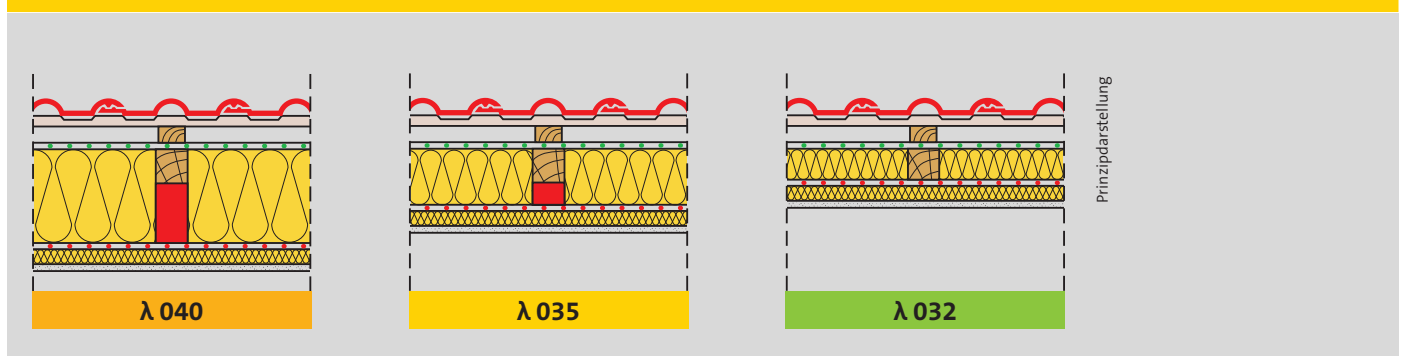
Ausgezeichnete Qualität, die gut ist für die Umwelt und sanft in der Verarbeitung: G3 touch ist der optimierte Qualitätsstandard für Mineralwolle von ISOVER. G3 touch Mineralwolle mit neuer Bindemittelrezeptur ist deutlich softer als unsere bisherige Glaswolle und damit angenehmer zu verarbeiten – und sie bietet gewohnt gute Eigenschaften wie die hohe Qualität und sichere Klemmwirkung.

ISOVER ist die clevere Wahl, wenn es um Energieeffizienz und gutes Klima geht. ISOVER bot als erster deutscher Hersteller ein materialübergreifendes Gesamtprogramm innovativer Dämmstoffe in der Wärmeleitstufe 032 an. Und alle Mineralwolle-Dämmstoffe, die (auch) innen verwendet werden, sind zudem mit dem dem Blauen Engel „Schützt Umwelt und Gesundheit, weil emissionsarm“ ausgezeichnet, da sie über die gesetzlichen Bestimmungen hinaus schadstoffarm und für die Gesundheit in der Wohnumwelt unbedenklich sind.



* Weiterführende Informationen zum Thema G3 touch finden Sie auf Seite 47

Mit der ISOVER Generation 032 Anforderungen erfüllen – und das mit geringeren Dämmdicken





Kosten senken, Komfort steigern



Multi-Komfort. Raum zum Leben.

Mehrwerte für Wohn- und Lebensqualität

Mehr Komfort durch Qualitätslösungen

Menschen haben Visionen vom idealen Lebensraum. Wir lassen sie Wirklichkeit werden. Die Multi-Komfort-Lösungen von Rigips und ISOVER bieten maximale Wohn- und Lebensqualität, ein optimales Raumklima und hervorragenden Schutz von Heim, Umwelt und Familie – auch vor hohen Energiekosten. Multi-Komfort-Lösungen setzen neue Maßstäbe und machen aus Neubau und Modernisierung eine sichere, zukunftsorientierte Investition.

Multi-Komfort – mehr als ein Passivhaus	
Raumklima	Wohlfühltemperatur in Sommer und Winter, angenehme Raumluftfeuchte, saubere Luft, Strahlungsfreiheit
Ruhe	Gute Raumakustik, erhöhter Schallschutz
Sicherheit	Brandschutz, Wohngesundheit
Zeit	Schnellere Bau-/Umbauzeit
Gestaltungsfreiheit	Individuelle Raumgeometrie, hohe Flexibilität, gute Lichtverhältnisse
Nachhaltigkeit	Heizenergie-Einsparung, Werterhalt des Gebäudes, lange Lebensdauer, gute Ökobilanz

Perfekt aufeinander abgestimmte Lösungen

Multi-Komfort startet im Jahr 2011 mit einer Vielzahl kompletter und zertifizierter Lösungen – bestehend aus aufeinander abgestimmten Produkten von Rigips und ISOVER. Für Modernisierung und Neubau gibt es aktuell eine Auswahl aus über 400 Qualitätslösungen – allein für die energetische Hüllfläche. Aber auch im Innenausbau sind Sie mit den Multi-Komfort-Lösungen jederzeit bestens aufgestellt.

Multi-Komfort bietet Bauherren und Modernisierern individuelle und geprüfte Mehrwert-Lösungen – mit hoher Planungssicherheit bei geringem Zeitaufwand.



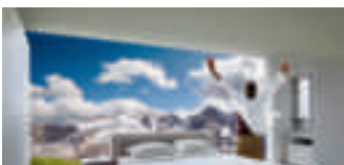
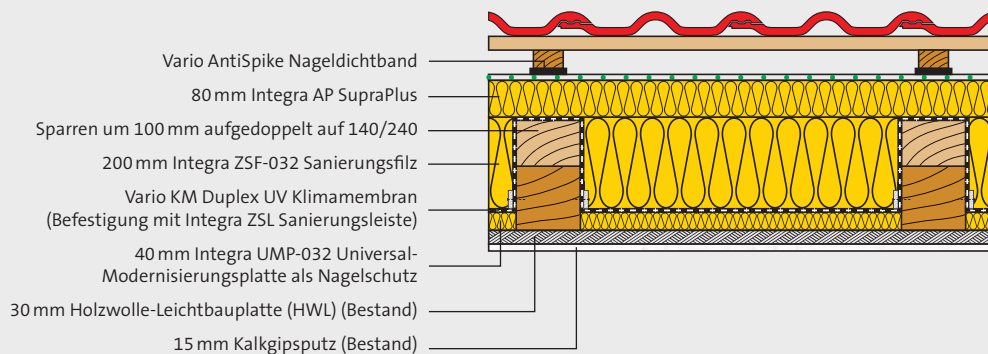
Komfortpotenziale: Das ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem auf Multi-Komfort-Niveau

Bestand

U-Wert in W/(m²K)	1,4
Heizölverbrauch*	17,68 l
Schallschutz	R'w,R = 35 dB

Nach Modernisierung

U-Wert in W/(m²K)	0,12	Heizöleinsparung (%)	92 %
U-Wert-Verbesserung (%)	91 %	Schallschutz	R'w,R ≥ 50 dB
Heizölverbrauch*	1,42 l	Brandschutz	F 30-B
Heizöleinsparung*	16,26 l	*in Liter Öl pro m² und Jahr	



Raumklima



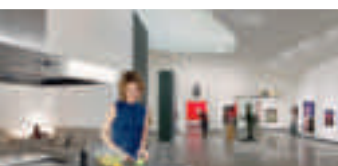
Ruhe



Sicherheit



Zeit



Gestaltungsfreiheit



Nachhaltigkeit



Kosten senken, Komfort steigern

Beispiele aus der Praxis

Energiesparhäuser in Deutschland

Einfamilienhaus in Erfstadt

Durch die Modernisierung hat sich der Energiebedarf um 57 Prozent verringert.



Frei stehendes Einfamilienhaus, bestehend aus Keller, Erdgeschoss und Dachgeschoss mit etwa 200 m² Nutzfläche, Satteldach und Putzfassade. Das Haus wurde 1961 als Siedlungshaus gebaut. Die Sanierungsmaßnahme umfasste das Dach, die Außenfassade und die Kellerdeckendämmung.

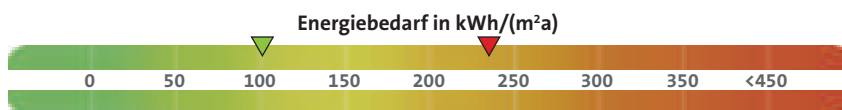
Bei der Dachdämmung kamen ein Aufbau, bestehend aus 30 mm UMP-032 als Nagelschutzplatte, Vario-System, 240 mm Integra ZSF-032 Sanierungsfilz, zweilagig, und der Unterdeckbahn ISOVER Integra ZUB zum Einsatz.

Verwendete Dachprodukte

- 30 mm Integra UMP-032 Universalmodernisierungs-Platte als Nagelschutz
- 240 mm Integra ZSF-032 Sanierungsfilz, zweilagig

Realisiert wurde eine Verringerung des Energiebedarfs um 57 %, der CO₂-Ausstoß konnte um 47 % verringert werden. Das heißt: Das Einfamilienhaus hatte vor der Renovierung einen Endenergiebedarf von 238 kWh/(m²a), der auf 102 kWh/(m²a) reduziert wurde.

	Endenergiebedarf kWh/(m ² a)	CO ₂ -Emission kg/(m ² a)	Verbrauch Liter Öl/m ³ Gas	Heizkosten EUR
Vorher	238	75	23,80	3.713
Nachher	102	40	10,20	1.591
Verbesserung	57 %	47 %	57 %	2.122



Einfamilienhaus in Osnabrück

Frei stehendes Einfamilienhaus, bestehend aus Keller, Erdgeschoss und Dachgeschoss mit etwa 130 m² Nutzfläche. Vor der Sanierung hatte das Haus eine Klinkerfassade, die durch eine wärme-gedämmte Putzfassade ersetzt wurde. Das Haus wurde 1968 mit einem Steildach erbaut. Der Dachumbau erlaubte einen zusätzlichen Gewinn an Wohnfläche. Die Sanierung umfasste das Dach und die Außenfassade.

Bei der Dachdämmung kam ein Aufbau, bestehend aus 240 mm Integra ZSF-032 Sanierungsfilz, zweilagig, und dem Vario-System zum Einsatz.

Realisiert wurde eine Verringerung des Energiebedarfs um 59%, der CO₂-Ausstoß konnte um 66% auf 27 kg/(m²a) verringert werden.



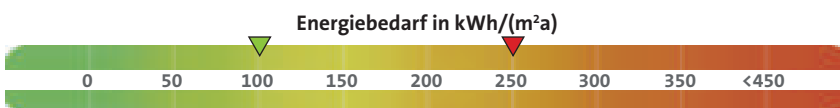
Durch die Modernisierung hat sich der Energiebedarf um 59 Prozent verringert.

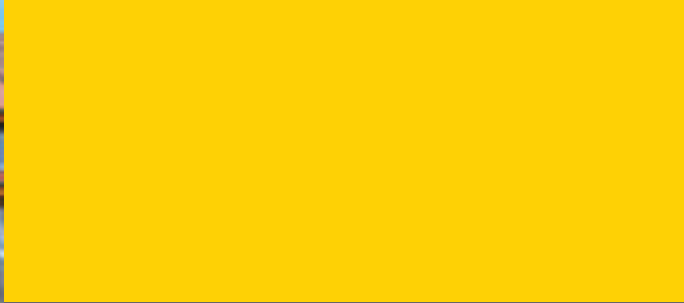


Verwendete Produkte

- 240 mm Integra ZSF-032 Sanierungsfilz, zweilagig

	Endenergiebedarf kWh/(m ² a)	CO ₂ -Emission kg/(m ² a)	Verbrauch Liter Öl/m ³ Gas	Heizkosten EUR
Vorher	252	79	25,15	2.550
Nachher	102	27	10,23	1.037
Verbesserung	59%	66%	59%	1.513





Kosten senken, Komfort steigern

Das Steildach

Die größten Potenziale liegen oben

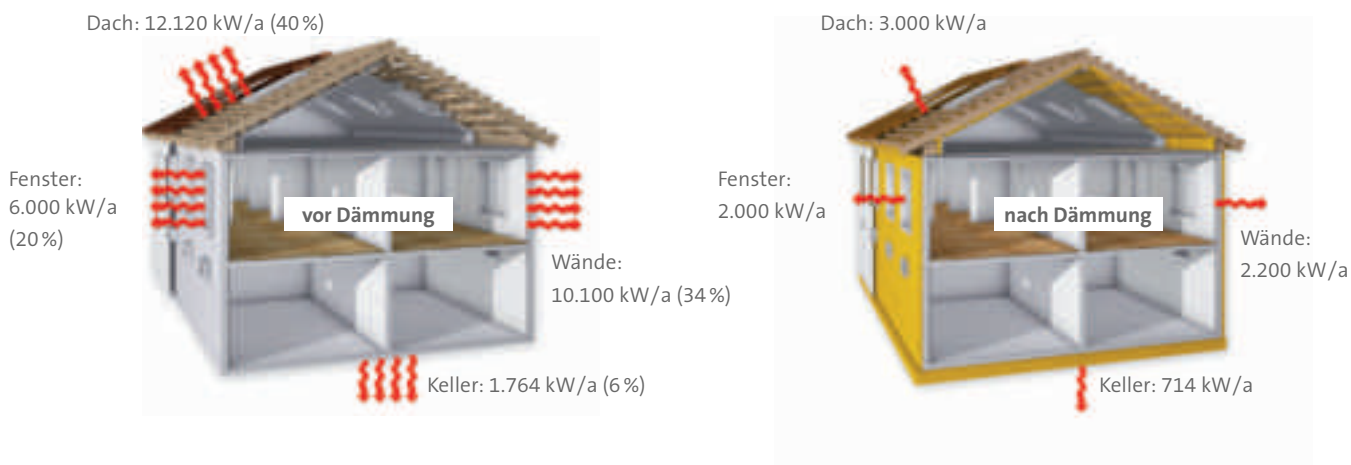
Ein ungedämmtes oder schlecht gedämmtes Dach verursacht bis zu 35 Prozent aller Wärmeverluste. Hier bieten Sanierungen beste Einsparmöglichkeiten und Verbesserungen des Wohnklimas. Das Ergebnis: spürbar mehr Wohnkomfort.

Die ISOVER Dämm Lösungen – Dachmodernisierung von innen oder von außen

Die Dachmodernisierung kann entweder von innen oder von außen erfolgen. Dabei ist eine Dämmung von innen immer dann sinnvoll, wenn die Dachkonstruktion frei zugänglich ist, neue Wohn- oder Nutzflächen geschaffen werden sollen und die Dacheindeckung intakt ist.

Sind dagegen bereits ausgebaute Wohnräume vorhanden, bietet sich die Dämmung von außen an, da hierbei keine Innenbekleidung abgerissen werden muss. Auch wenn die Dacheindeckung sowieso erneuert werden muss oder die Sparren für die notwendige Dämmschicht-Dicke nicht ausreichend hoch sind, ist die Dämmung von außen eine echte Alternative. Hier kann zusätzlich zur Zwischensparrendämmung eine weitere Schicht Dämmmaterial auf den Sparren verlegt werden, oder die Sparren können entsprechend aufgedoppelt werden. Die Vorteile: Der Aufbau geht nach außen, der Schmutz bleibt draußen und der Innenraum vollständig erhalten.

Wärmeverluste eines Hauses durch seine Bauteile (nur Transmission)



Quelle: eigene Darstellung, vgl. Deutsche Energieagentur GmbH (dena)



Machen Sie Ihr Dach fit

Das Komplettsystem für alle Ansprüche

Das ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem ist ein innovatives Paket perfekt aufeinander abgestimmter Produkte, entwickelt für die Wärmedämmung von Steildächern. In bester ISOVER Qualität sorgt es für umfassende Sicherheit: Es schützt zuverlässig gegen Wärmeverluste, Feuchteschäden, Lärm und Brandgefahr.

Der große Vorteil bei der Dachsanierung von außen: Sowohl die Bauarbeiten selbst als auch der unweigerlich damit verbundene Schmutz bleiben draußen. Nachhaltiges Sanieren wird sehr viel einfacher. Für private Bauherren, Handwerker, Planer, Architekten und den Handel bietet ISOVER zahlreiche Vorteile, wenn kompromisslos besser gedämmt werden soll. Und das mit einer überzeugenden Kosten-Nutzen-Bilanz.



Maximale Sicherheit Durch abgestimmte Komponenten



Perfekt aufeinander abgestimmt, das sind die Komponenten des ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystems. Der Sanierungsfilz Integra ZSF-032, die Universal-Modernisierungsplatte Integra UMP-032, die Klimamembran Vario KM Duplex UV, die hochwertige Unterdeckbahn Integra ZUB und die zugehörigen Vario-Klebebänder, Dichtstoffe und Sanierungsleisten – sie alle bieten höchsten Verarbeitungskomfort.

Ist die Sparrenhöhe zu niedrig, um den gewünschten Dämmeffekt zu erzielen, ergänzt die Aufsparren-Sanierungsplatte Integra AP SupraPlus den Dachaufbau nahezu wärmebrückenfrei – ohne aufwendige Schalung. Das ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem bietet Ihnen ein Plus an Sicherheit und Langlebigkeit. Sie erreichen oder übertreffen die gesetzlichen Anforderungen und haben maximalen Dämmkomfort.

Gesetzliche Vorgaben für Bauherren und Verarbeiter

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) verpflichtet Besitzer älterer Häuser, bei einer Neueindeckung auch die Wärmedämmung auf den aktuellen Stand zu bringen. Konkret fordert sie bei Altbauten einen U-Wert von $0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Das bedeutet, dass ein Dämmstoff der Wärmeleitfähigkeits-Stufe (WLS) 032 je nach Sparrenabstand mindestens 160 mm dick zwischen den Sparren verlegt werden muss. Häufig findet man jedoch in Altbauten Sparrenhöhen unter 160 mm. Um hier einen ausreichenden Wärmeschutz – und ein ausgeglichenes, angenehmes Raumklima – sicherzustellen, ist es bisher üblich gewesen, die Sparren dadurch zu erhöhen, dass an der Oberseite zusätzliche Holzlatten aufgenagelt werden. Diese Aufdoppelung schafft Platz für den Dämmstoff. Die bessere Alternative bietet heutzutage statt Aufdoppelung eine ergänzende Dämmung auf den Sparren. Das spart Material und Zeit und ist wärmebrückenfrei.

Die zukunftsweisende Dämmlösung: Das ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem

- optimale Wärmedämmung
- Wertsteigerung durch Modernisierung
- die Baustelle bleibt draußen
- hoher Wohnkomfort durch guten Schallschutz
- Brandschutz Euroklasse A1, nichtbrennbar
- Feuchteschutz sichert Bausubstanz
- gute Kosten-Nutzen-Bilanz
- exakt aufeinander abgestimmtes System

Rundum-Sicherheit für den Bauherren

Wird das Dach instand gesetzt, ist eine gleichzeitige energetische Sanierung sinnvoll: Die Energiekosten sinken bei höherem Wohnkomfort und gesteigertem Immobilienwert. Mit dem ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem ist dies einfacher denn je, bei einem sehr guten Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Neue Chancen für Handwerker

Die Energie-Einsparverordnung (EnEV) nimmt auch die Handwerker in die Pflicht – und eröffnet Ihnen gleichzeitig neue Chancen. Im ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem finden Handwerker eine gleichermaßen sichere, gut verarbeitbare, wie wirtschaftliche Komplettlösung für anspruchsvolle Aufgaben aus einer Hand.

Umfassende Beratung bei der Modernisierung

In Deutschland wird heute zu 70 Prozent modernisiert und nur zu 30 Prozent neu gebaut. Das ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem bietet mit Dämmstoffen der Generation 032 zukunftsweisende Lösungen, die eine optimale energetische Nutzung von Dachwohnräumen ermöglichen. Für anspruchsvolle Projekte und eine bessere Dämmwirkung.

Innovative Produkte für beste Ergebnisse

ISOVER bietet als weltweit führender Hersteller von Dämmsystemen mit einem Portfolio von über 5.000 Produkten leistungsstarke Lösungen rund um das Thema Dämmen: mit hochkomprimierbaren Materialien für bessere Logistik und einfacheren Transport und aufeinander abgestimmten Komponenten – für zufriedene Kunden.



DIE TECHNIK

ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem

Das Konstruktionsprinzip

Die Dachsanierung von außen stellt besondere Anforderungen an die verwendeten Materialien. Hier geben die abgestimmten Komponenten des ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystems Sicherheit durch Qualität und einfache Verarbeitung. Bestehend aus Integra Mineralwolle -Dämmung und Vario-Zubehör für Luftdichtheit und Feuchteschutz, sind alle Dämmstoffe für außen wasserabweisend ausgeführt, die Klebebänder mit wasserfestem Klebstoff ausgerüstet und die Folien UV-geschützt alterungsbeständig.

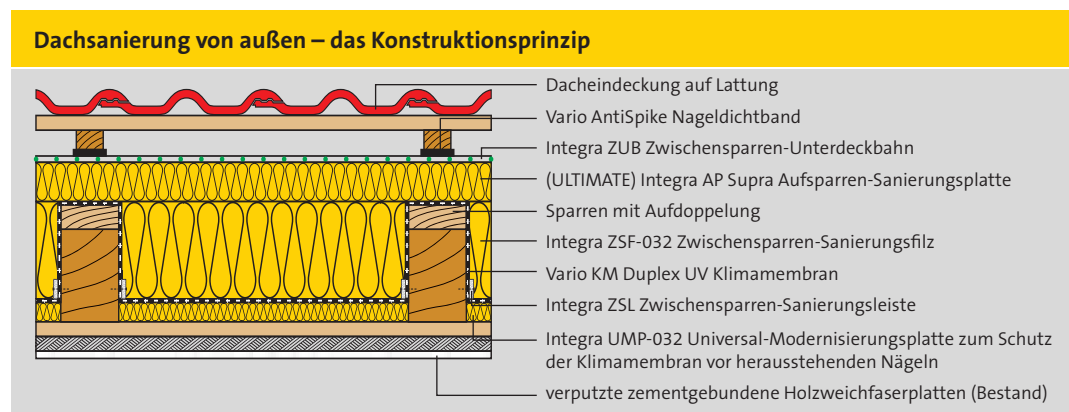
Arbeiten mit System

Das Arbeiten mit dem ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem ist einfach. Zunächst wird als unterste Schicht die relativ harte Mineralwolleplatte Integra UMP-032 als Nagelschutz auf der alten Innenbekleidung aufgebracht. Dann folgt die Installation der Luftdichte Ebene: Dazu wird die Klimamembran Vario KM Duplex UV schlaufenförmig über die Sparren hinweggezogen und unten im Gefach an den Sparrenflanken mittels Sanierungsleisten befestigt; einzelne Folienbahnen werden untereinander mit Klebebändern verklebt und an allen angrenzenden Bauteilen mit Dichtstoff luftdicht angeschlossen. Anschließend wird das Gefach bündig bis zur Oberkante mit dem Zwischensparren-Sanierungsfilz ZSF-032 aufgefüllt.

Zwei leistungsstarke Alternativen

Ab hier sind zwei alternative Vorgehensweisen möglich: Reicht die Dämmleistung aus, kann die diffusionsoffene Unterdeckbahn Integra ZUB als zweite wasserführende Ebene vor der Eindeckung verlegt werden. Soll die Dämmleistung weiter erhöht werden, wird unter der Konterlatte mit der harten Steinwolleplatte Integra AP Supra/Integra AP SupraPlus oder mit deren Schwesterprodukten aus ULTIMATE eine durchgehende Dämmebene installiert – nahezu wärmebrückenfrei. Dann erfolgt die Eindeckung.

Die unterschiedlichen Komponenten des ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystems werden aufeinander aufbauend verbaut. Die Komponenten sind wasserabweisend ausgeführt und schützen so das geöffnete Dach vor Witterungseinflüssen und Regen.

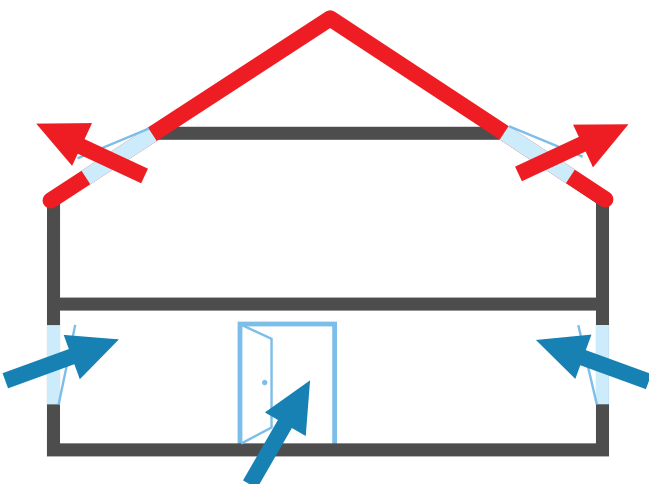


Der Blower-Door-Test

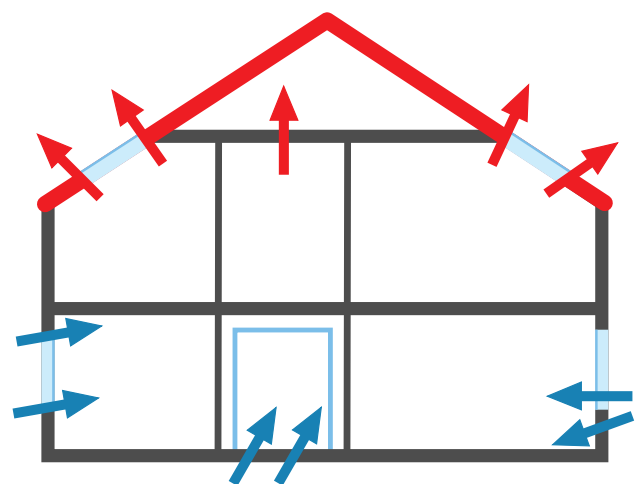
Entscheidend: auf Luftdichtheit achten!

Damit die neue Dämmung hält, was sie verspricht, muss eine wichtige Voraussetzung erfüllt sein: Das Dach muss absolut luftdicht sein. Schon kleinste Ritzen und offene Fugen an den Anschlüssen einer Dampfbremssfolie zu Wand, Boden oder Decke können Luftströmungen im Dach verursachen. Diese kosten Heizenergie und bringen feuchte Raumluft ins Dach. Deshalb sollten Bauherren und Modernisierer kontrollieren lassen, ob alle Anschlüsse exakt verklebt sind.

Wer ganz auf Nummer sicher gehen will, lässt einen Blower-Door-Test im Dach durchführen, der vorhandene Schwachstellen offenlegt. Denn die „Blase-Tür“, nach der der Blower-Door-Test benannt ist, ersetzt vorübergehend während der Testphase die Haustür oder Dachluke. Die Blower-Door ist mit einem starken Ventilator versehen, der so viel Luft in das Gebäude oder Gebäudeabschnitt pumpt, dass ein Überdruck entsteht. Wie bei der Suche nach dem Loch in einem Fahrradschlauch offenbart die Druckmessung über die Testzeit, wie luftdicht die Gebäudehülle wirklich ausgeführt wurde. Vor der Blower-Door-Prüfung sollten immer alle Folien und Dämmstoffe durch Lattung oder Bekleidung mechanisch gesichert werden. Beim Dämmen von der Innenseite sollte die Luftdichteprüfung erst nach der Montage und Abdichtung der Dampfbremse stattfinden. Bei der Dämmung von außen macht die Prüfung dann Sinn, wenn der Luftdruck durch die Innenbekleidung nach außen entweichen kann (z. B. bei Profilholz) oder die Luftdichtheit der Innenbekleidung nachgewiesen werden soll.



Kontrolliertes Lüften durch Fenster und Türen der luftdichten Gebäudehülle



Unkontrollierter Luftaustausch bei fehlerhaft ausgeführten Fugen und Leckagen in der undichten Gebäudehülle

Verlegung der Dampfbremse Schlaufenförmig oder eben über den Sparren

Bei der Dachmodernisierung von innen ist der Fall einfach: Die Dampfbremse wird raumseitig vor der Dämmung angebracht, verklebt und an angrenzende Bauteile angeschlossen. Dadurch dringt keine feuchtwarme Luft aus den Innenräumen in die Konstruktion; Bau- und Gesundheitsschäden werden vermieden.

Komplexe Außenverlegung

Die Dampfbremse von der Dachaußenseite aus hinter eine Innenbekleidung zu montieren ist wesentlich komplexer, denn dann sind die Sparren im Weg. Denkbar ist hier die schlaufenförmige oder ebene Verlegung.

Welche Verlegung die beste ist, ist in den meisten Fällen keine Frage, denn die schlaufenförmige Variante bietet eindeutig mehr Sicherheit. Mit ISOVER ist aber auch eine ebene Verlegung möglich – unter Beachtung ganz bestimmter Voraussetzungen und Verarbeitungsanweisungen. Dies bestätigt auch das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP. Bei der Entscheidung zugunsten einer Ausführung müssen deshalb alle Vor- und Nachteile in der bauphysikalischen Wirkung bzw. im Aufwand und Risiko für den Verarbeiter berücksichtigt werden.



Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP bestätigt:
Die variable Dampfbremse von ISOVER ist unter bestimmten Voraussetzungen auch für die ebene Verlegung einsetzbar.

Die ISOVER Empfehlung

Dampfbremse langfristig sicher verlegen



Gehen Sie auf Nummer sicher!

Die bauphysikalisch sicherste Lösung ist immer die schlaufenförmige Verlegung der Klimamembran um die Sparren herum. Hier ist der Feuchteintrag in die Konstruktion am geringsten. Außerdem spielt die Luftdichtheit der Innenbekleidung keine Rolle.

Nur in seltenen Fällen kann die Dampfbremse plan über den Sparren angebracht werden. Der Nachteil: Die Konstruktion wird im Winter mit einem erhöhten Feuchteintrag belastet – und die Sommerperiode unbedingt zur Trocknung benötigt. Das Gleichgewicht ist sehr sensibel: Jede Leckage kann schwere Bauschäden verursachen.

ISOVER empfiehlt deshalb grundsätzlich eine schlaufenförmige Verlegung. Nur sie ist Bestandteil der 50 Jahre Vario-Systemgarantie.



Garantierte Wertbeständigkeit

Die 50 Jahre umfassende Systemgarantie untermauert die hohe Sicherheit sowie die bleibend hohe Qualität des Vario Luftdichtheits- und Feuchteschutzsystems. Weitere Informationen auf www.isover.de

DIE TECHNIK

Dachsanierung von außen – die Technik

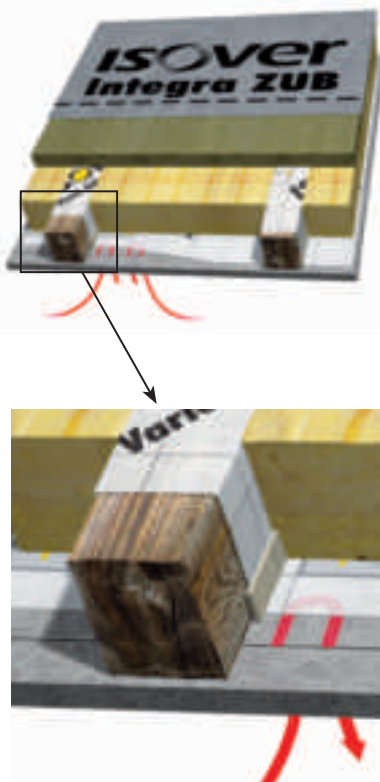
Schlaufenförmige Verlegung

Eine für alle Fälle



Die variable Klimamembran ISOVER Vario KM Duplex UV sorgt bei richtiger Verlegung für die nötige Dichtheit und verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit. Sie unterbindet Luftströmungen (Konvektion) zuverlässig – und hält die Feuchtemenge immer unter einem kritischen Niveau.

Bei der schlaufenförmigen Verlegung wird die Klimamembran um die Sparren herumgeführt und durch die Sanierungsleisten ISOVER Integra ZSL exakt an der unteren Sparrenflanke fixiert. Dies verhindert, dass feuchtwarme Raumluft an die kalten Oberseiten der Sparren gelangt und dort kondensieren kann. Die schlaufenförmige Verlegung ist bauphysikalisch der Dachmodernisierung von innen sehr ähnlich und kann problemlos umgesetzt werden. Eine Aufsparrendämmung verbessert den Wärmeschutz zusätzlich.



Die schlaufenförmige Verlegung mit den Sanierungsleisten Integra ZSL schließt Feuchtigkeit sicher aus.

Der große Vorteil der schlaufenförmigen Verlegung: Die Luftdichtheit der Innenbekleidung spielt keine Rolle, da die schlaufenförmig entlang der Sparren verlegte variable Dampfbremse das Eindringen von Feuchte wirkungsvoll verhindert.

Dies ist umso wichtiger, da rauminnenseitige Verkleidungen der Dachschräge nur selten wirklich luftdicht verarbeitet sind. Nut- und Feder-Verkleidungen aus Profilholz oder Paneelen beispielsweise sind schon aufgrund ihres Aufbaus luftdurchlässig. Besteht die Verkleidung aus Holzwolle-Leichtbauplatten, sind meist die Anschlüsse nicht luftdicht gearbeitet. Außerdem können selbst harmlos erscheinende Risse im Putz große Schäden verursachen, denn auch hier dringt feuchte Luft ein. Schon eine Fuge von nur einem Zentimeter ermöglicht im Winter einen täglichen Wassereintrag von 360 g/m^2 in die Konstruktion.

Durch diese Leckagen strömt bei einer ebenen Verlegung feuchtebeladene warme Luft aus dem Innenraum entlang der Sparren in die Konstruktion. Die Temperaturunterschiede zwischen innen und außen, die im Winter 20 bis 30 °C betragen können, verursachen eine Rotationsströmung, bei der sich die Luft unterhalb der Dampfbremse und im Bereich der Sparrenoberflächen so weit abkühlt, dass Tauwasser ausfällt. Die Folge: Die Mineralwolle und die Holzkonstruktion durchnässen – das führt langfristig zu Schimmelwachstum am Holz und zum Verfaulen des Dachstuhls.

Gefahr durch Feuchtigkeit

Ab einer Temperatur von 9,3 °C fällt Tauwasser aus.

Die Folge: Bauschäden durch eine Verrottung der Holzkonstruktion. Schimmel bildet sich auf organischen Untergründen wie Holz bereits ab 12,6 °C. Dieser zersetzt das Holz und ist gesundheitsschädlich.

Ebene Verlegung

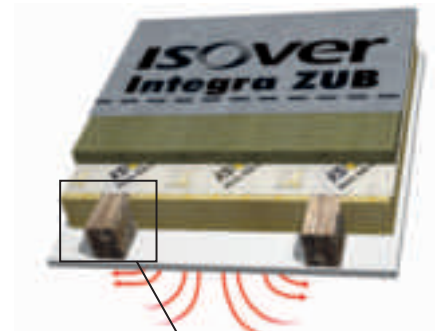
Nur bei völlig luftdichter Innenbekleidung

Bei der ebenen Verlegung über die Sparren hinweg muss die Innenbekleidung des Dachstuhls zwingend luftdicht ausgeführt sein, um den Eintrag von Feuchtigkeit zu vermeiden. Das heißt, die variable Dampfbremse muss oberhalb der Sparren sowohl in der Fläche als auch an allen Anschlüssen zu Boden, Wand und Decke absolut luftdicht installiert sein. Nur dies verhindert Konvektion zuverlässig.

Eine weitere Voraussetzung: Der Sparrenquerschnitt muss rechteckig sein. Bei runden oder halbrunden Sparren ist keine ebene Verlegung möglich!

Selbst bei völliger Luftdichtheit sind weitere Maßnahmen notwendig: Das Sparrengefach muss vollständig mit hydrophobierter Mineralwolle ausgefüllt werden.

Es muss eine diffusionsoffene Aufsparrendämmung verlegt werden (keine Schäume, keine luftdichten Bahnen).



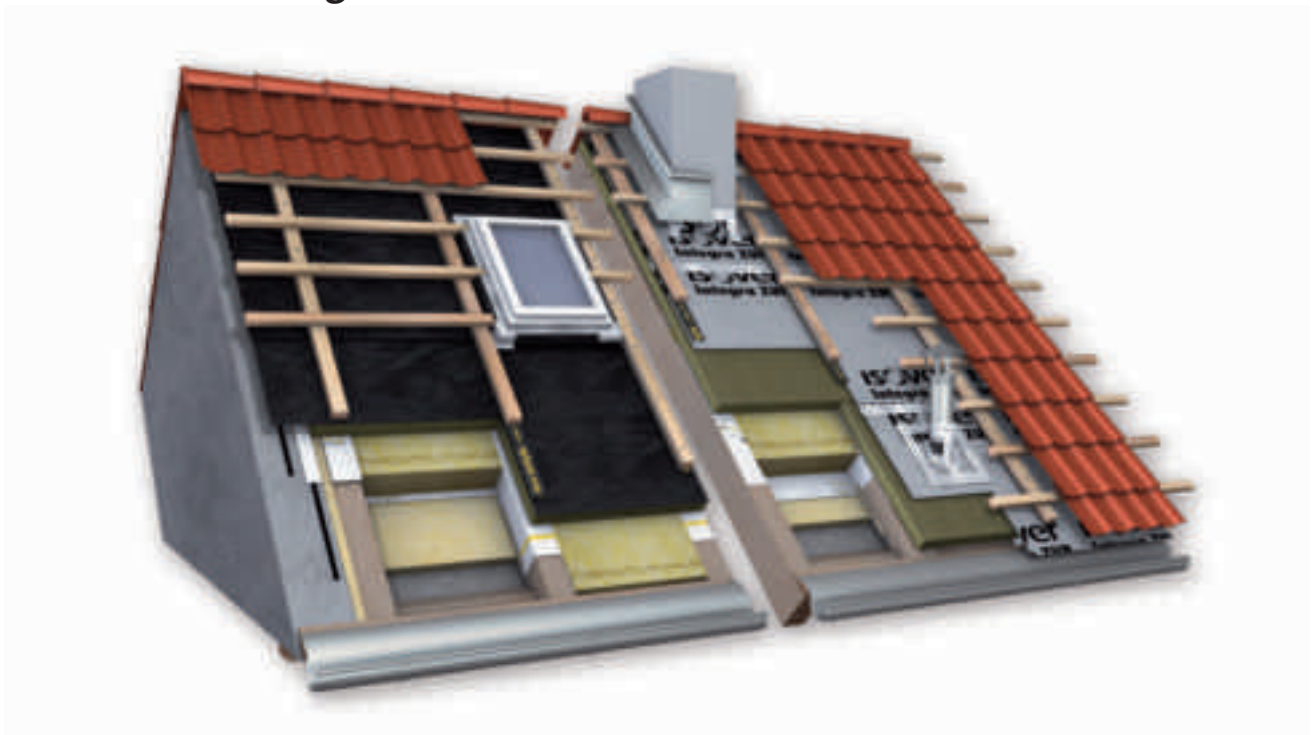
Die ebene Verlegung setzt zwingend voraus, dass der Verarbeiter die Luftdichtheit sicher beurteilen kann oder noch besser aufwendig prüft, denn er haftet bei Schäden.

ISOVER Konstruktionsvarianten in der ebenen Verlegung			
Integra ZSF-032 [mm]	Integra AP Supra(Plus)-035 [mm]	U-Wert Gipskarton-Bauplatte	U-Wert Holzwolle-Leichtbau- platte verputzt
100	≥ 60	≤ 0,23	≤ 0,22
120	≥ 80	≤ 0,19	≤ 0,18
140	≥ 100	≤ 0,16	≤ 0,15
Integra ZSF-032 [mm]	ULTIMATE Integra AP Supra(Plus)-032 [mm]	U-Wert Gipskarton-Bauplatte	U-Wert Holzwolle-Leichtbau- platte verputzt
100	≥ 60	≤ 0,22	≤ 0,21
120	≥ 80	≤ 0,18	≤ 0,17
140	≥ 100	≤ 0,15	≤ 0,14
160	≥ 120	≤ 0,13	≤ 0,12

PRODUKTE IM ÜBERBLICK

Dachsanierung von außen – Systemkomponenten

ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem Anwendungsübersicht



Nagelschutz

Integra UMP-032..... 24

Abdichtungen

Vario KM Duplex UV..... 24

Vario MultiTape / MultiTape SL..... 25

Integra ZSL..... 25

Vario ProTape Xtern..... 26

Integra ZUB..... 30

Vario SilverFast..... 32

Vario DoubleFit..... 33

Vario AntiSpike..... 33

Vario XtraSafe..... 34

Vario XtraFix..... 34

Vario XtraTape..... 35

Vario XtraFit..... 35

Zwischen den Sparren

Integra ZSF-032..... 26

Integra FastCut..... 27

Auf den Sparren

ULTIMATE Integra AP Supra-032..... 28

ULTIMATE Integra AP SupraPlus-032..... 28

Integra AP Supra..... 29

Integra AP SupraPlus..... 29

Integra AP SupraDisc..... 30

Integra AB twin-UD..... 31

Integra AS Black..... 32





Integra UMP-032

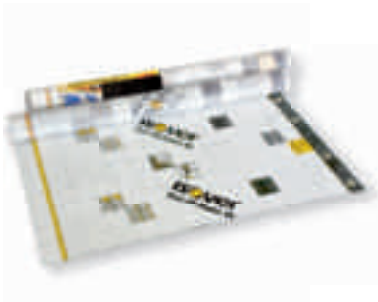
Universal-Modernisierungsplatte der Generation 032

Die feste Universal-Modernisierungsplatte ISOVER UMP-032 eignet sich als Nagelschutzplatte sowie als zusätzliche Dämmung beispielsweise der Sparrenflanken oder enger Zwischenräume. Sie ist wasserabweisend ausgerüstet und in den Dicken 20 mm, 30 mm und 40 mm erhältlich. Dabei sichert die Wärmeleitstufe 032 die beste bei Mineralwolle erzielbare Dämmleistung. Die vlieskaschierte Platte lässt sich leicht zuschneiden, ist angenehm zu verarbeiten und kann auch mehrlagig eingesetzt werden.

Produktvorteile auf einen Blick



- wasserabweisend ausgerüstet
- schützt die Luftdichtebene vor Nägeln und Splintern
- als Höhenausgleich bei ungeraden Sparrenhöhen
- ideal für Dachfenster-Laibungen
- komfortable Vlieskaschierung
- feste Platte – gut zuschneidbar und zu verarbeiten



Vario KM Duplex UV

Das Herzstück des Vario-Systems: Feuchteschutz durch variable Klimamembran

Die robuste Klimamembran Vario KM Duplex UV ist das Herzstück des ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystems. Von außen über die Sparren geführt, gleicht die patentierte Klimamembran Feuchte immer wieder aus und hält so den Dachstuhl auf Dauer trocken. Sie ist mit einem Spezialvlies verstärkt, das sie noch robuster macht und den Einbau wesentlich erleichtert. Perfekt luftdicht verlegt und feuchtevariabel bietet sie zu jeder Zeit optimalen Schutz der Dachkonstruktion und sichert hohen Wohnkomfort.

Produktvorteile auf einen Blick



- wirkungsvoller Schutz vor Feuchteschäden
- Schutz gegen UV-Strahlung aus dem Sonnenlicht
- hohe Sicherheit durch variablen Diffusionswiderstand
- besonders robust für schnelles Verlegen
- hochreißfest dank Verstärkungsvlies
- einfaches Zuschneiden durch Strichmarkierung

Vario MultiTape / MultiTape SL

Klebeband dehnbar, mit extra hoher Klebekraft

Das Vario MultiTape kombiniert mehrere Klebeanforderungen in einem Band. Es ist für die luftdichte Verklebung von Anschlüssen und Durchdringungen sowie für Überlappungen von Dampfbremsen bestens geeignet – ideal für die Verklebung der Vario KM Duplex UV bei der Dachsanierung von außen. Das Klebeband ist multifunktional, da es durch seine spezielle Prägung gleichzeitig dehnfähig und spurhaltig ist. Die SL-Version besitzt ein geteiltes und getrennt abziehbares Abdeckband für das optimale Verkleben in Ecken und Winkeln.

Produktvorteile auf einen Blick



- wasserfester Kleber
- dehnbar und trotzdem spurhaltig
- hohe Kontakklebrigkeit
- stabiles Trägermaterial mit Diamantprägung
- Rollenlänge: 25 m; Rollenbreite: 60 mm
- SL-Ausführung für schwierige Eckverklebungen



Integra ZSL

Zwischensparren-Sanierungsleiste

Die Sanierungsleiste Integra ZSL dient zur Fixierung der Klimamembran Vario KM Duplex UV im Sparrengefach. Eine leistungsbeeinträchtigende Hinterströmung der Dämmschicht mit kalter Luft und der daraus resultierende Tauwasserausfall in der Konstruktion können auf diese Weise zuverlässig ausgeschlossen werden.

Produktvorteile auf einen Blick



- sichere Fixierung der Klimamembran für hohen Schutz vor Feuchteschäden
- einfach zu verarbeiten
- zwei Leisten pro lfd. Meter Sparren



PRODUKTE IM ÜBERBLICK

Systemkomponenten

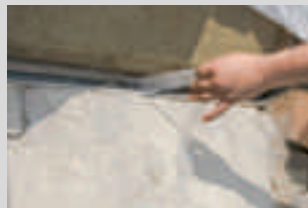


Vario ProTape Xtern

Spezialdichtstoff von der Rolle für den Außenbereich

Das Vario ProTape Xtern kombiniert zwei Klebersysteme in einem Band. Dabei sorgt die eine Komponente für sofortige Kontaktklebrigkeit mit dem Untergrund und die andere für die dauerhafte Verklebung nach der Anwachszeit. Es ist ideal geeignet zur Abdichtung von Dampfbremsen und Unterdeckbahnen an angrenzenden Bauteilen im Außenbereich, z. B. Gauben, Ortgangmauerwerk, Rinnenblech, Traufe. ProTape Xtern ermöglicht eine einfache und schnelle Verarbeitung ohne Anpresslatte.

Produktvorteile auf einen Blick



- perfekte Abdichtung von außen und starke Sofortklebekraft
- extra dicke Klebmasse für schnelle und sichere Abdichtung auch auf Unebenheiten
- 50 Prozent schneller zu verarbeiten als flüssige Klebe- und Dichtstoffe, da Verarbeitung von der Rolle
- wasserbeständig

Integra ZSF-032

Zwischensparren-Sanierungsfalz der Generation 032

Mit Integra ZSF-032 lässt sich auch ein altes Dach mit niedrigen Sparren leicht auf einen energetisch modernen Standard bringen. Denn der Zwischensparren-Sanierungsfalz bietet mit der Wärmeleitstufe 032 die höchste bei Mineralwolle erreichbare Dämmleistung. So lassen sich die Vorgaben der EnEV mit geringeren Dämmstoffstärken erfüllen. Zudem ist er wasserabweisend ausgerüstet – für maximale Sicherheit gegen Bauschäden. Die Vlieskaschierung ermöglicht die gute Verarbeitung.

Produktvorteile auf einen Blick



- energieeffiziente Ausnutzung begrenzter Sparrenhöhen
- durchweg wasserabweisende Ausrüstung als Witterungsschutz beim Einbau von außen
- hoher Wohnkomfort durch effektiven Schallschutz
- hochkomprimierter Glaswolle-Dämmfilz für leichtes Handling

Integra FastCut

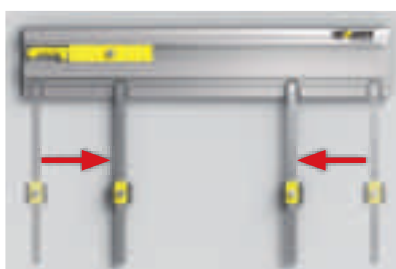
Profi-Set für Dämmstoffzuschnitte

Integra FastCut ist das neue Profi-Set für Dämmstoffzuschnitte von ISOVER. Durch das praktische, schnell einsetzbare Werkzeug für die Mineralwolle-Dämmstoffverarbeitung gehören schiefe, wellige Kanten endlich der Vergangenheit an. Die Filze passen optimal ins Gefach, was für besten Wärmeschutz und eine ansprechende Optik sorgt.

Das Komplett-Set aus Leichtmetall macht alle wichtigen Teile mit einem Griff verfügbar – und spart die Hälfte der Zeit beim Zuschnitt. Eine Schneidunterlage ist ebenso enthalten, wie auch ein hochwertiges Dämmstoffmesser. Dieses parkt während der Arbeit auf der magnetischen Messerablage und ist beim Transport sicher in der integrierten Messerscheide verstaut. Als ständiger Begleiter lässt sich das komplette Werkzeugset bequem in einer einzigen Tasche transportieren und ist sofort einsatzbereit. Für überzeugende Ergebnisse: Tag für Tag!



Integrierte Messerscheide
Für den sicheren Transport.

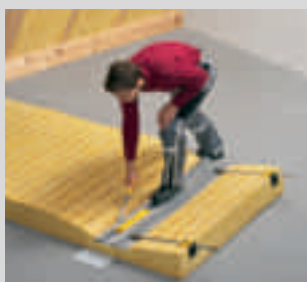


Variable Dämmstoffbreiten-Einstellung
Vorbereitete Rasterpunkte für schmalere Dämmstoffe.



Anschlaglineale mit präziser Maßskala
Robuster Federstahl. Präzisions-Skala eingraviert. Lineale einklappbar.

Produktvorteile auf einen Blick



- Zeitersparnis beim Zuschnitt bis zu 50%
- universell einsetzbar für Filze und Platten, schmale und breite Dämmstoffe
- langlebig, stabil und trotzdem leicht durch spezielles Alu-Profil
- Werkzeug ist sofort nach dem Auspacken einsatzbereit
- Lineale anklappbar und bequem in einer Tasche transportierbar

 **DESIGNPREIS
RHEINLAND-PFALZ '13**
Preisträger

 **Focus Open
2012**
Internationaler Designpreis
Baden-Württemberg



PRODUKTE IM ÜBERBLICK

Systemkomponenten



ULTIMATE Integra AP Supra-032

Aufsparren-Sanierungsplatte

ULTIMATE Integra AP Supra-032 ist eine schlanke, besonders leichte Platte aus der Hochleistungs-Mineralwolle ULTIMATE. Sie wird zusätzlich zur Zwischensparren-Dämmung direkt auf den Sparren befestigt. Mit beidseitiger Komfort-Vlies-Kaschierung ist sie einfach und bequem zu verarbeiten. Als wasserführende Ebene kann eine geeignete Unterdeckbahn frei dazukombiniert werden – etwa die ISOVER Integra ZUB. In Kombination mit Kunststoff- oder Bitumenbahnen und einer einbindenden Konterlattung kann auch ein wasserdichtes Unterdach besser als Klasse 3 nach ZVDH erzeugt werden.

Produktvorteile auf einen Blick



- komfortable ULTIMATE Platte für die Verlegung ohne Schalung
- leistungsstarke Wärmedämmung in WLS 032
- beidseitige Vlies-Kaschierung für mehr Festigkeit und Komfort
- als kurzzeitiger Witterungsschutz durchgehend wasserabweisend ausgerüstet
- besonders wirtschaftliches Großformat

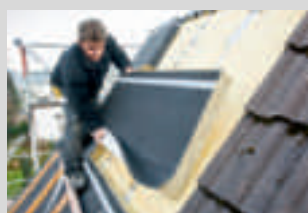


ULTIMATE Integra AP SupraPlus-032

Aufsparren-Sanierungsplatte mit aufkaschierter Unterdeckbahn

ULTIMATE Integra AP SupraPlus-032 ist mehr als nur eine Dämmplatte aus der Hochleistungs-Mineralwolle ULTIMATE. Sie bringt sogar die hochwertige Unterdeckbahn sowie ober- und unterseitig und rundum laufende Klebebänder gleich mit. Das ergibt eine überzeugend schnell und einfach zu verlegende 3-in-1-Lösung für die Aufsparren-Dämmung ohne Schalung. Mit beidseitigem Komfort-Vlies, ist die neue Dämmplatte besonders fest und durch ihr leichtes Gewicht bequem zu verarbeiten.

Produktvorteile auf einen Blick



- komfortable ULTIMATE Platte für die Verlegung ohne Schalung
- leistungsstarke Wärmedämmung in WLS 032
- 3-in-1-Vorteil: Dämmung, Verlegung der Unterdeckbahn und regensichere Verklebung in einem Arbeitsgang
- wasserabweisend ausgerüstet und durch die integrierte Unterdeckbahn nach Verklebung in der Fläche sofort regensicher

Integra AP Supra

Aufsparren-Sanierungsplatte

Integra AP Supra ist eine feste Steinwolleplatte, die zusätzlich zur Zwischensparren-Dämmung direkt auf den Sparren befestigt wird. Sie wird alternativ zu Integra AP SupraPlus verwendet und eröffnet die Möglichkeit, frei eine Unterdeckbahn dazuzukombinieren – etwa die ISOVER Premium-Unterdeckbahn ISOVER ZUB. In Kombination mit Kunststoff- oder Bitumenbahnen und unter Einbeziehung der Konterlattung kann auch ein wasserdichtes Unterdach < Klasse 3 nach ZVDH erzeugt werden.

Produktvorteile auf einen Blick



- wasserabweisend ausgerüstet
- nahezu wärmebrückenfreie Wärmedämmung in WLG 035
- zuverlässiger Brandschutz und effektiver Schallschutz
- besonders wirtschaftliches Großformat
- sicheres Arbeiten, leichtes Handling
- stabile Steinwolleplatte für die Verlegung ohne Schalung

Integra AP SupraPlus

Aufsparren-Sanierungsplatte mit aufkaschierter Unterdeckbahn

Wegen zu niedriger Sparrenhöhen ist es im Gebäudebestand nicht immer einfach, bewohnte Dachgeschosse auf ein zeitgemäßes Dämmniveau zu modernisieren. Mit der Aufsparren-Sanierungsplatte Integra AP SupraPlus lässt sich das jetzt ohne Schalung oder Aufdoppelung realisieren. Integra AP SupraPlus bringt sogar die Unterdeckbahn gleich mit, inklusive umlaufender Klebebänder. Eine überzeugend schnelle und einfache 3-in-1-Lösung von ISOVER.

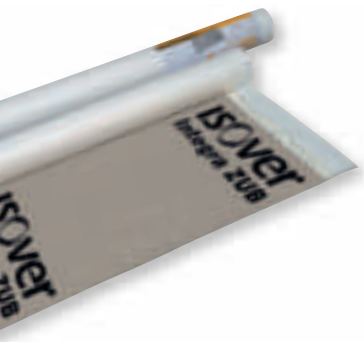
Produktvorteile auf einen Blick



- wasserabweisend ausgerüstet
- 3 in 1: Dämmung, Unterdeckbahn und umlaufende Klebebänder
- nahezu wärmebrückenfreie Dämmung in WLG 035
- zuverlässiger Brandschutz und effektiver Schallschutz
- besonders wirtschaftliches Großformat
- sicheres Arbeiten, leichtes Handling

PRODUKTE IM ÜBERBLICK

Systemkomponenten



Integra ZUB

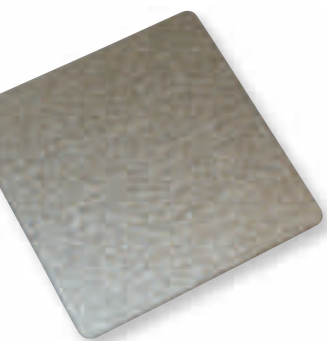
Diffusionsoffene Unterdeck- und Unterspannbahn

Profilierte Dacheindeckungen sind in der Regel nicht wasserdicht, sodass bereits bei geringer Windbelastung Feuchtigkeit in Form von Flugschnee, Sprühregen oder Schmelzwasser unter die Dacheindeckung gelangen kann. Zuverlässigen Schutz bietet die Unterdeckbahn Integra ZUB. Die hochwertige, diffusionsoffene und regensichere Unterdeckbahn ist sehr robust und abriebfest. Sie ist ideal geeignet für den Einsatz auf Aufsparren-Dämmung, wie z. B. Integra AP Basic oder (ULTIMATE) Integra AP Supra.

Produktvorteile auf einen Blick



- Klassifizierung UDB-A/USB-A, Schlagregensicherheit
- besonders robust, knickunempfindlich und trotzdem sehr leicht und geschmeidig
- Klebeband integriert für einfache Verlegung
- hochdiffusionsoffen, s_d -Wert 0,03 m
- Freibewitterung 3 Monate

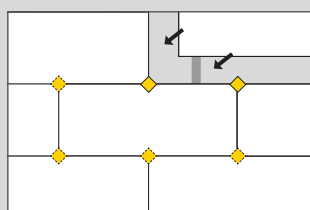


Integra AP SupraDisc

Verbindungsplättchen als Montagehilfe für Integra AP Supra

Die Aufsparren-Sanierungsplatten (ULTIMATE) Integra AP Supra lassen sich ohne Schalungsunterlage mit fliegenden Stößen im Gefach verlegen. Dabei soll auch an den Stößen eine möglichst ebene Oberfläche ohne großen Höhenversatz entstehen. Nur so kann im Schadensfall Wasser ungehindert ablaufen. Diese ebene Oberfläche lässt sich einfach durch Integra AP SupraDisc erreichen, indem einfach an jedem T-Stoß ein SupraDisc-Plättchen als stabilisierende Feder in den Dämmstoff eingesteckt wird.

Produktvorteile auf einen Blick



- optionale Montagehilfe für ebene Stoßverbindungen bei (ULTIMATE) Integra AP Supra – bei (ULTIMATE) Integra AP SupraPlus nicht notwendig, da die aufkaschierte und verklebte Unterdeckbahn eine ebene Oberfläche unterstützt
- Bedarf: ca. 2 St. pro Quadratmeter

Integra AB twin-UD

Spezial-Befestiger für Integra AP / Integra AP Supra-Aufsparren-Dämmplatten

Bauaufsichtlich zugelassene Doppelgewindeschrauben mit besonderem Korrosionsschutz (Durocoat-Beschichtung). Die Integra AB twin-UD Schrauben werden zur Befestigung der Aufsparren-Dämmsysteme Integra AP und ULTIMATE Integra AP verwendet. Sie werden im wechselseitigen 30°-Winkel zum Lot auf die Dachfläche durch die Konterlatte und den Dämmstoff hindurch ohne Vorbohren in den Sparren eingeschraubt. Dadurch werden alle auftretenden Druck- und Schubkräfte direkt in den Sparren eingeleitet und aufwändige – oft unattraktive – Konstruktionen zur Aufnahme der Schubkräfte an der Traufe können somit entfallen.

Produktvorteile auf einen Blick



- bauaufsichtlich zugelassen
- statischer Nachweis wird objektspezifisch und kostenlos durch ISOVER erstellt
- Bedarf: ca. 2 Schrauben pro Quadratmeter



Hilfstabelle Schraubenlängen

Dämmstoff-Dicke	ohne Schalung	mit Schalung
60 mm	170 mm	190 mm
80 mm	190 mm	210 mm
100 mm	210 mm	230 mm
120 mm	250 mm	270 mm
140 mm	270 mm	300 mm
160 mm	300 mm	330 mm
180 mm	330 mm	330 mm
200 mm	330 mm	360 mm
220 mm	360 mm	400 mm
240 mm	400 mm	400 mm
260 mm	400 mm	440 mm
280 mm	440 mm	440 mm

Genauere Ermittlung der Schraubendimensionen und Schraubenanzahl durch ISOVER.

PRODUKTE IM ÜBERBLICK

Systemkomponenten



Integra AS Black

Aufsparren-Streifen

Bei Aufsparren-Platten mit werksseitig aufkaschierten Unterdeckbahnen werden stets zusätzliche Streifen Unterdeckbahn benötigt für Anschlüsse an Gauben, Kamine und Kehlen. Hierfür gibt es Integra AS Black, den diffusionsoffenen und sehr robusten Aufsparren-Streifen aus hochwertiger Unterdeckbahn in 60 cm Breite. Verklebung erfolgt mit Vario SilverFast.

Produktvorteile auf einen Blick



- trittsicher und wasserabweisend ausgerüstet
- universell einsetzbar
- sicheres Arbeiten, einfaches Handling



Vario SilverFast

Klebeband wasserbeständig, speziell für Unterdeckbahnen im Außenbereich

Das Klebeband Vario SilverFast ist die optimale Lösung für vielseitige Anforderungen im Außenbereich: für die Verklebung von Überlappungen, Durchdringungen und zur Reparatur von Rissen in Unterdeck- und Unterspannbahnen. Vario SilverFast ist mit einem wasserfesten Kleber versehen, dessen Rezeptur, Auftragsmenge und Viskosität spezialisiert sind auf die Oberflächenstruktur von Unterdeckbahnen. So lassen sich Höchstleistungen bei der Klebekraft und Dauerhaftigkeit erzielen.

Produktvorteile auf einen Blick



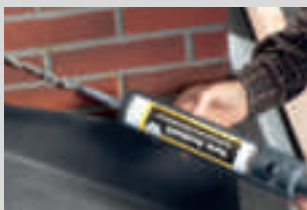
- wasserbeständig
- zertifizierte Schlagregensicherheit
- starke Klebekraft für hohe Anforderungen
- hohe Altersbeständigkeit

Vario DoubleFit

Universal-Klebe-Dichtmasse für alle Anwendungen

Vario DoubleFit ist die sichere 2-in-1-Lösung für die luftdichte Abdichtung von Dampfbremsfolien an angrenzenden Bauteilen. Bislang waren die Dichtmassen Spezialisten, die ihre individuellen Stärken immer nur auf einem bestimmten Untergrund ausspielen konnten. Vario DoubleFit besteht aus zwei spezialisierten, eigenständigen Dichtstoffen, die in einem schwarz-gelben Strang aus der Kartusche kommen. So kommt in jeder Situation der benötigte Spezialist perfekt zum Einsatz.

Produktvorteile auf einen Blick



- eine Lösung für alle Anwendungen
- herausragende Haftung, für alle Untergründe geeignet
- sehr ergiebig und schnell zu verarbeiten
- dauerelastisch, kein Nachlaufen aus der Kartusche
- Verarbeitungstemperatur zwischen +5 und +40 °C
- frostbeständig bis -25 °C



Vario AntiSpike

Nageldichtband für den Außenbereich

Vario AntiSpike dichtet Löcher in der Unterdeckbahn, die durch Nägel oder Schrauben in der Konterlattung entstehen, sicher ab. Anfallendes Wasser wird von der Schwachstelle in der Unterdeckung einfach abgeleitet. Mit seiner Dicke von vier Millimetern gleicht es zudem leichte Unebenheiten zwischen dem unterseitigen Sparren und der auf der Dichtung befindlichen Konterlattung aus. Die Breite von 65 Millimetern garantiert einen ausreichenden Überstand zu beiden Seiten der Konterlattung.

Produktvorteile auf einen Blick



- sehr gute Abdichtungswirkung
- komprimierbarer geschlossenzelliger Schaum
- wasserbeständig
- zertifizierte Schlagregensicherheit
- einseitig klebend
- hohe Alterungsbeständigkeit



PRODUKTE IM ÜBERBLICK

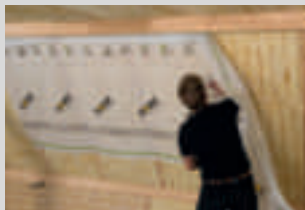
Systemkomponenten

Vario XtraSafe

Die Klimamembran für noch mehr Sicherheit

Selbst bei extremen klimatischen Verhältnissen sorgt die neue feuchteadaptive Vario XtraSafe durch ihre hohe Variabilität und ihren idealen Kurvenverlauf für eine punktgenaue Umschaltung – und damit für mehr Sicherheit. Dabei kann die Klimamembran einfach und schnell von nur einem Verarbeiter verlegt werden: Sie ist dank ihres speziellen Vlieses auf Vario XtraFix selbsthaftend und damit einfach wieder ablösbar.

Produktvorteile auf einen Blick



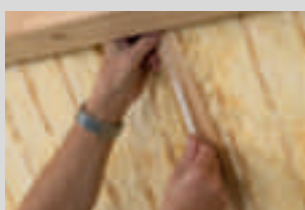
- optimale Anpassung an extreme Klimabedingungen
- revolutionär neue Verlegeweise in Kombination mit Vario XtraFix
- Vlies mit Klettfunktion auf der Rückseite
- problemlos zu justieren, weil wieder ablösbar

Vario XtraFix

Das Klettband zum Positionieren der Klimamembran Vario XtraSafe

Mit der On-and-off-Montagehilfe Vario XtraFix macht ISOVER einen entscheidenden Schritt nach vorn. Die Klettfunktion sichert eine schnelle und präzise Verlegung der Klimamembran, denn es wird einfach auf den Untergrund aufgeklebt und die Folie darauf angeheftet. Tackerlöcher durch die luftdichte Ebene werden sicher vermieden. Das flache Klettband trägt in der Konstruktion nicht auf.

Produktvorteile auf einen Blick



- einfacheres und sicheres Verlegen der Klimamembran Vario XtraSafe
- Klettfunktion ersetzt „dritte Hand“ bei der Verarbeitung
- keine Tackerlöcher durch die luftdichte Ebene
- ideal für Vorsatzschalen mit Metallunterkonstruktion

Vario XtraTape

Das extrastarke Klebeband für innen und außen

Perfekt auf die neue Vario XtraSafe abgestimmt ist das extrastarke Klebeband Vario XtraTape, das für eine langfristig stabile Verklebung der Klimamembran sorgt. Das eingesetzte hochwertige Trägermaterial sichert spurhaltige Verklebungen. Ein praktischer Fingerlift hilft dabei, das Abdeckband abzuziehen, und vereinfacht und beschleunigt das Arbeiten.



Produktvorteile auf einen Blick



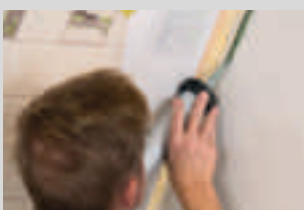
- perfekt abgestimmt auf die Klimamembran Vario XtraSafe
- praktischer „Fingerlift“ erleichtert das Lösen des Liners
- hochwertiges Trägermaterial
- für perfekte, spurhaltige Verklebungen

Vario XtraFit

Die dauerelastische Zwei-in-eins-Klebe-Dichtmasse

Für den luftdichten Anschluss der variablen Klimamembran Vario XtraSafe an angrenzende Bauteilen sorgt der Mehrkomponenten-Dichtstoff Vario XtraFit. Das zum Patent angemeldete Mehrkomponenten-System ist hochelastisch für alle üblichen Bauteilbewegungen. Ein Farbumschlag zeigt eine erfolgte Durchtrocknung zuverlässig an– das bietet Sicherheit rundum.

Produktvorteile auf einen Blick



- permanente Klebekraft und Dauerelastizität
- Farbwechsel zeigt die Durchtrocknung des Dichtstoffs an
- hohe Toleranz gegen Bauteilbewegungen
- zum Patent angemeldetes, innovatives Zwei-in-Eins-Mehrkomponenten-System





Zwei leistungsstarke Alternativen

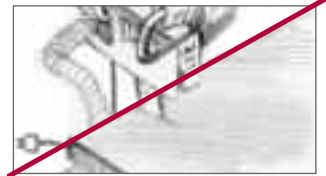
Dämmung mit Integra AP Supra oder Integra AP SupraPlus

Einfaches Handling



Schneiden mit Handwerkzeugen

Während Holzweichfaser-Platten (HWF) mit elektrischen Kreis- oder Kettensägen bearbeitet werden müssen, lassen sich AP Supra Platten einfach und problemlos mit einem Fuchsschwanz oder einem fein gezahnten Messer zuschneiden. Das spart eine Menge Zeit und Arbeit: Es muss kein Strom auf dem Dach verlegt werden und die zusätzliche Absaugung des zerfaserten Dämmstoffs entfällt.

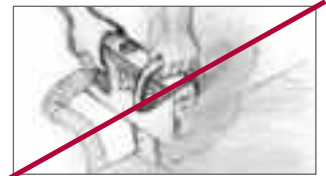


Kein Stromanschluss nötig



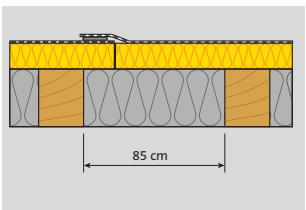
Leichtes Gewicht

Die AP Supra Platten sind so leicht (z. B. 8 kg bei 60 mm Dicke), dass auch zwei Platten auf einmal getragen werden können. HWF-Platten mit einer vergleichbaren Dämmqualität sind wesentlich unhandlicher und wiegen mehr als das Doppelte!



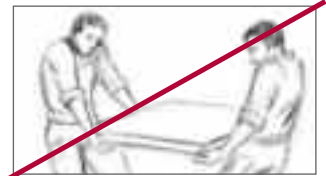
Kein Staub/keine Späne beim Sägen

Schnelle Verlegung



Verlegung ohne Schalung

AP Supra Elemente sind freitragend und können auf oberflächenbündigem Dämmstoff ohne Schalung verlegt werden. Dabei sind bei einem Sparrenabstand bis maximal 85 cm auch fliegende Stöße im Gefach möglich. Die Platten sind außerordentlich stabil und verzeihen auch mal einen Fehltritt ins Gefach.

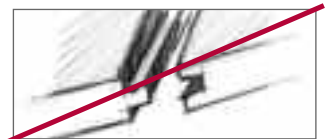


Keine schweren Platten



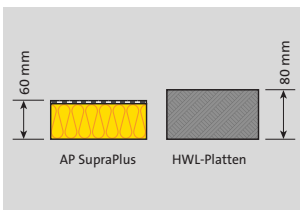
Stumpfe Stöße ohne Nut und Feder

Beide AP Supra Ausführungen werden stumpf gestoßen. Während Nut-/Feder-Systeme mit Kraft und Geschick ineinandergeschoben werden müssen, werden die AP-Platten nur fugendicht aneinandergelegt. Auf ein Verlegeraster muss nicht geachtet werden, das spart Abfall. Keine empfindlichen Kanten beim Transport.



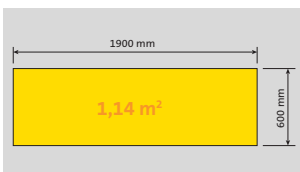
Keine Nachteile durch ein Nut-/Feder-System

Überzeugende technische Eigenschaften



Gut geschützt mit Wärmeleitgruppe 035 bzw. -stufe 032

AP Supra Dämmplatten bieten dank der WLG 035 (in ULTIMATE sogar nur WLS 032) einen hervorragenden Wärme- und Hitzeschutz. Die schlankeren Bauteile halten den Aufbau angenehm niedrig. Während HWF-Platten meist nur WLG 045 oder 050 haben und damit eine um mindestens 29 Prozent schlechtere Dämmwirkung, herrscht in Räumen mit AP Supra stets ein angenehmes Klima.



Wirtschaftliches Großformat

Mit den großformatigen Platten lassen sich einfach und schnell große Flächen verlegen.

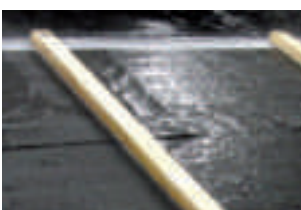


Witterungsschutz mit AP SupraPlus



Die praktische 3-in-1-Lösung von ISOVER

Bei der AP SupraPlus werden immer zwei Klebeflächen frisch aufeinander verklebt – dank der Unterdeckbahn mit ober- und unterseitig integrierten Klebebändern. Das erleichtert die Verarbeitung und macht aus den drei Arbeitsgängen Dämmen, Unterdeckbahnverlegung und Verkleben einen einzigen.



Sofort regensicher

AP SupraPlus ist sofort ab vollständiger Verlegung und Verklebung regensicher. Zudem sind Dämmstoff und Klebebänder durchgehend wasserabweisend ausgerüstet. Das gibt ein entscheidendes Plus an Sicherheit – vor allem, wenn bei plötzlichem Witterungsumschwung nicht schnell genug abgeplant werden kann.



Der Vario-Effekt

Aktiver Schutz für Mensch und Haus

Feuchte in der Konstruktion hat oft schlimme Folgen. In Kombination mit einer herkömmlichen Dampfbremssfolie entsteht eine gefährliche Belastung für das Holz, wenn eingedrungene oder eingebaute Feuchte nicht entweichen kann. Die Folge: teure Bauschäden – bis hin zu verfaulten Holzbalken oder Schimmelpilzbefall.

Einen zuverlässigen Schutz vor Feuchteschäden bietet das ISOVER Vario Luftdichtheits- und Feuchteschutzsystem mit dem Vario-Effekt. Herzstück des Hochleistungssystems sind die patentierten feuchtevariablen Vario-Klimamembranen Vario KM Duplex UV und Vario KM.

Sie passen sich im Gegensatz zu herkömmlichen Dampfbremsen intelligent an die jeweiligen Umgebungsbedingungen an – und steigern so den Wohnkomfort: Im Winter halten sie die Feuchte aus der Konstruktion heraus. Ist Feuchte in der Konstruktion, öffnet die Folie im Sommer ihre Poren und lässt diese zum Wohnraum hin entweichen.

Doppelte Sicherheit für Dämmung und Dachstuhl



1. Im Winter: Dampfbremse
Im Winter bremst die Klimamembran das Eindringen von Wasserdampf, der aus den Wohnräumen aufsteigt, sodass keine kritische Feuchtemenge in die Konstruktion eindringen kann. Der Dampfdiffusionswiderstand ist hoch.

2. Im Sommer: Trocknungsfunktion
Durch Sonneneinstrahlung und Wärmeeinwirkung tritt die in die Konstruktion eingedrungene im Holz gespeicherte Feuchte als Wasserdampf aus. Die Membran wird durchlässig, der Dampfdiffusionswiderstand sinkt, der Wasserdampf wandert nach innen: Die Konstruktion trocknet schneller aus.





50 Jahre Vario-Systemgarantie

Sicherheit – ein Gebäudeleben lang

Luftdichtheit ist die Voraussetzung für hohe Energieeffizienz und langjährige Schadensfreiheit wärme- gedämmter Gebäude. Alle zum Vario Luftdichtheits- und Feuchteschutzsystem gehörenden Dichtstoffe und Klebebänder sind deshalb exakt auf das Folienmaterial sowie die bauüblichen Untergründe abge- stimmt. Dies sichert bei richtiger Verarbeitung eine zuverlässige Funktion – ein Gebäudeleben lang.

Das Vario Hochleistungssystem bietet Hausbesitzern und Handwerkern größtmögliche Sicherheit – dies untermauert auch eine auf 50 Jahre erweiterte Garantie. Im Garantiefall liefert ISOVER Ihnen als Hausbesitzer unentgeltlich Ersatz für die ausgewechselten Vario-Produkte. Hinsichtlich dieser Vario-Produkte und sonstiger auszutauschender Baustoffe übernimmt ISOVER darüber hinaus auch die Kosten für deren De- und Remontage sowie Entsorgung einschließlich der Kosten für die Ersatzbeschaf- fung dieser Baustoffe, wobei diese Kostenübernahmepflichten pro Gebäude auf max. 30.000 Euro be- grenzt sind. Einzige Voraussetzungen: die ausschließliche Verwendung des Vario-Komplettsystems, eine fachgerechte Verarbeitung durch speziell geschulte Fachhandwerker, die frühzeitige Mängel- anzeige sowie ein bestandener Blower-Door-Test. Interesse an einer Zertifizierungsschulung oder an einer Liste zertifizierter Handwerker? Kontaktieren Sie seminaranmeldung@saint-gobain.com



Garantie-Urkunde mit
Garantie-Bedingungen

Passende Systemprodukte für alle Praxisanforderungen

Neben den feuchtevariablen Klimamembranen Vario KM und Vario KM Duplex UV umfasst die Systemgarantie der- zeit zwölf Produkte für die fachgerechte Abdichtung innen wie außen. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.isover.de und unter www.der-dichtstoff.de.



Der perfekte Schutz für Ihr Dach: Winterlicher Wärmeschutz

Energieeinsparverordnung 2009

Anforderungen an Bestandsgebäude

Durch ein schlecht gedämmtes Dach geht etwa ein Drittel der Heizenergie nutzlos verloren! Die richtige Wärmedämmung eröffnet also enorme Einsparpotenziale. Die gesetzlichen Vorgaben der Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV) sind dabei jedoch einzuhalten bzw. zu übertreffen.

Was bedeutet die EnEV 2009 für Wohngebäude?

Die EnEV wirkt sich auf fast alle Bauvorhaben aus. Die Grenzwerte im Neubau werden ermittelt durch Bilanzierung über das gesamte Gebäude und hinsichtlich aller Gewinn- und Verlustkomponenten. Das bedeutet, dass neben den energetischen Bauteilqualitäten inklusive der Dämmung auch die Heizung, Lüftung und Wasserbereitung eingerechnet werden. Im Fall einer Modernisierung, bei der oft nur einzelne Komponenten oder Bauteile verändert werden, sind die Anforderungen anders formuliert: Hier gibt es Tabellen mit Grenz-U-Werten von einzelnen Bauteilen, die jeweils einzuhalten sind. Die EnEV-Bestimmungen greifen immer dann, wenn mehr als 10 Prozent des jeweiligen Bauteils verändert werden.

Der maximal zulässige U-Wert bei Modernisierung im Dach beträgt $0,24 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Welche U-Werte gibt die EnEV 2009 im Dach für die Modernisierung vor?

Laut der EnEV 2009 liegt der Grenzwert für die Modernisierung bei $U \leq 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ und damit bei einem Energieverbrauch von etwa 2,4 Liter Heizöl/ m^2 Bauteil pro Heizperiode.

Was tun bei niedrigen Sparrenhöhen?

Die Sparrenhöhen im Altbau betragen oft nur 120 mm. Hier müssen die Sparren entweder aufwändig aufgedoppelt werden, um die notwendige Schicht Dämmmaterial dazwischen einbringen zu können, oder es wird im Rahmen einer Dachsanierung von außen eine nahezu wärmebrückenfreie Dämmschicht über den Sparren aufgebracht, die die Zwischensparren-Dämmung effizient ergänzt.

Warum ist Luftdichtheit Pflicht?

Eine fehlende oder schlecht eingebaute Dampfbremse kann Bauschäden verursachen, wenn durch Luft eingebrachte Feuchtigkeit nicht abtrocknen kann. Mögliche weitere Folgen sind Wärmeverluste durch Konvektion und Zuglufterscheinungen. Genaueres dazu unter FAQ, S. 57 ff. Die Dampfbremse muss deshalb dauerhaft luftundurchlässig verlegt werden. Die EnEV definiert eine einzuhaltende Luftdichtheit; bei Einbau von Lüftungsanlagen muss sie sogar mit einem BlowerDoor-Test geprüft werden. Am besten mit dem Luftdichtheits- und Feuchteschutzsystem Vario von ISOVER.

Die EnEV 2009 nimmt Bauherren, Handwerker und Architekten in die Pflicht: Sie enthält verbindliche Nachrüstungsverpflichtungen sowie Mindestanforderungen bei Änderungen an bestehenden Gebäuden. Seit 2009 müssen die ausführenden Handwerker zudem eine Erklärung abgeben, dass das von ihnen gefertigte Werk alle Anforderungen erfüllt.

Bauliche Nachrüstungsverpflichtungen von Gebäuden (seit 1. Januar 2007 bindend)*		
Gilt für Wohngebäude und Nichtwohngebäude (mind. 4 Monate beheizt und Innentemperaturen $T_i \geq 19^\circ\text{C}$)		
Bauteile	Maßnahmen	U-Wert 2009 [W/(m ² K)]
Dämmung nicht begehbare oberster Geschossdecken (z. B. Kehlbalkendecken)	Bisher ungedämmte, nicht begehbare, aber zugängliche oberste Geschossdecken beheizter Räume müssen so gedämmt sein, dass der U-Wert der Geschossdecke nicht überschritten wird.	0,24
Dämmung begehbare oberster Geschossdecken (z. B. oberster Geschossdecken)	Bisher ungedämmte, begehbare oberste Geschossdecken beheizter Räume müssen bis zum 31. Dezember 2011 so gedämmt sein, dass der U-Wert der Geschossdecke nicht überschritten wird.	0,24

* Die bauliche Nachrüstungsverpflichtung gilt nicht für selbst genutzte Ein- und Zweifamilienhäuser, muss aber bei einem Eigentümerwechsel nach dem 1. Februar 2002 erfüllt werden. Sie gilt als erfüllt, wenn das darüberliegende Dach entsprechend gedämmt ist.

Änderung, Erweiterung und Ausbau von Gebäuden nach EnEV (müssen bei Änderungen erfüllt werden)**		
Gilt für Wohngebäude und Nichtwohngebäude (Innentemperaturen $T_i \geq 19^\circ\text{C}$)		
Bauteile	Maßnahmen (gilt nur für Bauteile, die beheizte oder gekühlte Räume von unbeheizten Räumen oder Außenluft abgrenzen)	U-Wert 2009 [W/(m ² K)]
Fenster, Fenstertüren, Dachflächenfenster, Verglasungen	Außen liegende Fenster, Fenstertüren ersetzt, erstmalig eingebaut.	1,30
	Dachflächenfenster ersetzt, erstmalig eingebaut.	1,40
	Verglasung ersetzt.	1,10
Decken, Dächer, Dachschrägen und Flachdächer über beheizten Räumen	Bauteil (Steildach) ersetzt, erstmalig eingebaut; Dachhaut bzw. außenseitige Bekleidungen /Verschalungen ersetzt oder neu aufgebaut; zusätzliche Bekleidungen /Dämmschichten eingebaut oder erneuert.	0,24
	Bauteil (Flachdach) ersetzt, erstmalig eingebaut; Dachhaut bzw. außenseitige Bekleidungen /Verschalungen ersetzt oder neu aufgebaut; innenseitige Bekleidungen /Verschalungen aufgebracht oder erneuert; Dämmschichten eingebaut	0,20

** Die U-Werte der EnEV 2009 müssen eingehalten werden:
 1. bei Änderungen von Außenbauteilen, die mehr als 10% der Bauteilfläche umfassen,
 2. bei Ausbau eines Gebäudes um mindestens 15 und maximal 50 m² Nutzfläche.



Der perfekte Schutz für Ihr Dach: Winterlicher Wärmeschutz

U-Wert-Tabellen im Überblick

Referenzaltbau zum Vergleich:

Dachsanierung, Gebäude Baujahr 1968 mit 150 m² Dachfläche und noch nicht modernisierter Heiztechnik

U-Wert Dach = 2,1 W/(m²K) → Jahresverbrauch 26,5 l Heizöl pro m²

Sanierungsbeispiel:

Zwischensparren-Dämmung der Wärmeleitstufe 032 als Sparrenvolldämmung mit Integra UMP-032 in 30 mm + Integra ZSF-032 in 120 mm Dicke und ergänzende Dämmung auf den Sparren mit 60 mm ULTIMATE Integra AP SupraPlus

U-Wert = 0,17 W/(m²K) → Jahresverbrauch 2,1 l Heizöl pro m²

Ergebnis:

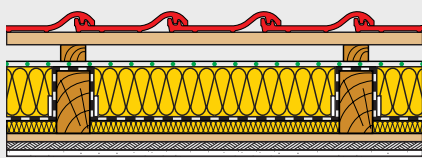
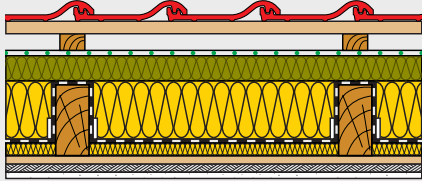
26,5 l – 2,1 l = 24,4 l Heizölsparsnis pro m² Bauteilfläche pro Jahr

Nutzen:

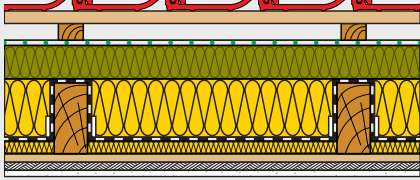
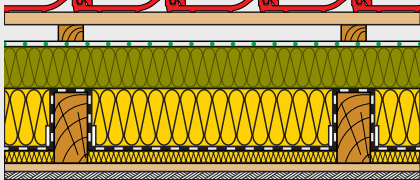
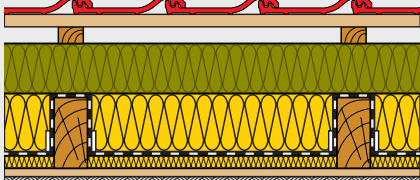
24,4 l Ersparnis x 150 m² Dachfläche x 0,88 €/l Heizölpreis =

ca. 3.221 € Energiekosten-Einsparung

Einsparung
am Praxisbeispiel
3.221 €
pro Jahr

Dachsanierung von außen							U-Wert [W/(m ² K)]	Heizölverbrauch [l/m ² a]	Heizölein-sparung [l/m ² a]
Bauteil [schematische Darstellung] Hinweise	ISOVER Dämmstoffdicke [mm] alle WLS 032								
Neue Steildach Zwischensparren-Dämmung (bei Bedarf mit Nagelschutz- oder Höhenausgleichsplatte)  <small>Zwischensparren-Dämmung als Sparrenvolldämmung bei 14,3% Holzanteil (Sparrenabstand 60 cm i. L.); rauminnenseitige Bekleidung mit 30 mm HWL und 15 mm Kalkgipsputz</small>	Integra UMP-032		Integra ZSF-032		Integra AP Supra / AP SupraPlus				
			100			0,37	4,7	21,8	
			120			0,32	4,0	22,5	
	30	+	100			0,30	3,8	22,7	
			140			0,28	3,5	23,0	
	30	+	120			0,27	3,4	23,1	
			160			0,26	3,2	23,3	
		140			0,24	3,1	23,4		
		180			0,23	2,9	23,6		
		160			0,22	2,8	23,7		
Neue Steildach-Zwischensparren-Dämmung (bei Bedarf mit Nagelschutz- oder Höhenausgleichsplatte)  <small>Zwischensparren-Dämmung als Sparrenvolldämmung bei 14,3% Holzanteil (Sparrenabstand 60 cm i. L.); rauminnenseitige Bekleidung mit 30 mm HWL und 15 mm Kalkgipsputz, Befestigung mit Integra AP SupraFix, 2,5 Stück pro m²</small>	Integra UMP-032		Integra ZSF-032		ULTIMATE Integra AP Supra / AP SupraPlus				
			100	+	60	0,21	2,6	23,9	
			120	+	60	0,19	2,4	24,1	
	30	+	100	+	60	0,18	2,3	24,2	
			140	+	60	0,17	2,2	24,3	
	30	+	120	+	60	0,17	2,1	24,4	
			160	+	60	0,16	2,0	24,5	
		140	+	60	0,15	1,9	24,6		
		180	+	60	0,15	1,9	24,6		
		160	+	60	0,14	1,8	24,7		



Dachsanierung von außen										
Bauteil [schematische Darstellung] Hinweise	ISOVER Dämmstoffdicke [mm] alle WLS 032				U-Wert [W/(m²K)]	Heizöl- verbrauch [l/m²a]	Heizölein- sparung [l/m²a]			
Neue Steildach-Zwischensparren-Dämmung (bei Bedarf mit Nagelschutz- oder Höhenausgleichsplatte)	 <p>Zwischensparren-Dämmung als Sparrenvoldämmung bei 14,3% Holzanteil (Sparrenabstand 60 cm i. L.); rauminnenseitige Bekleidung mit 30 mm HWL und 15 mm Kalkgipsputz, Befestigung mit Integra AP SupraFix, 2,5 Stück pro m²</p>	Integra UMP-032		Integra ZSF-032	ULTIMATE	Integra				
				AP Supra / AP SupraPlus						
					100	+	80	0,19	2,4	24,1
					120	+	80	0,17	2,2	24,3
		30	+	100	+	80	0,16	2,0	24,5	
					140	+	80	0,16	2,0	24,5
				120	+	80	0,15	1,9	24,6	
				160	+	80	0,14	1,8	24,7	
	30	+	140	+	80	0,14	1,8	24,7		
				180	+	80	0,14	1,7	24,8	
				160	+	80	0,13	1,6	24,9	
				100	+	100	0,17	2,2	24,3	
	 <p>Zwischensparren-Dämmung als Sparrenvoldämmung bei 14,3% Holzanteil (Sparrenabstand 60 cm i. L.); rauminnenseitige Bekleidung mit 30 mm HWL und 15 mm Kalkgipsputz, Befestigung mit Integra AB twin-UD 2,5 Stück pro m²</p>			Integra ZSF-032	ULTIMATE	Integra				
				AB twin-UD 2,5						
					100	+	100	0,16	2,0	24,5
				120	+	100	0,15	1,9	24,6	
30		+	100	+	100	0,15	1,8	24,7		
				140	+	100	0,14	1,8	24,7	
			120	+	100	0,14	1,7	24,8		
			160	+	100	0,13	1,6	24,9		
30	+	140	+	100	0,12	1,6	24,9			
			180	+	100	0,12	1,5	25,0		
			160	+	100	0,12	1,5	25,0		
			100	+	120	0,16	2,0	24,5		
 <p>Zwischensparren-Dämmung als Sparrenvoldämmung bei 14,3% Holzanteil (Sparrenabstand 60 cm i. L.); rauminnenseitige Bekleidung mit 30 mm HWL und 15 mm Kalkgipsputz, Befestigung mit Integra AB twin-UD 2,5 Stück pro m²</p>			Integra ZSF-032	ULTIMATE	Integra					
			AB twin-UD 2,5							
				100	+	120	0,14	1,8	24,7	
				120	+	120	0,14	1,8	24,7	
	30	+	100	+	120	0,13	1,7	24,8		
				140	+	120	0,13	1,6	24,9	
			120	+	120	0,13	1,6	24,9		
			160	+	120	0,12	1,5	25,0		
30	+	140	+	120	0,12	1,5	25,0			
			180	+	120	0,11	1,4	25,1		
			160	+	120	0,11	1,4	25,1		

- erfüllt EnEV-Anforderung 2009 für Modernisierung
- erfüllt darüber hinaus Multi-Komfort-Niveau Neubau
- erfüllt darüber hinaus Multi-Komfort-Niveau Modernisierung





Der perfekte Schutz für Ihr Dach: Sommerlicher Hitzeschutz

Wenn die Temperaturen steigen Der Sommerhitze die kalte Schulter zeigen

Die Wärmespeicherkapazität der (außen liegenden) Dämmstoffe nimmt keinen Einfluss auf den sommerlichen Hitzeschutz der Räume. Egal ob Holz, Zellulose, Glaswolle oder Steinwolle als Dämmmaterial verwendet wird: Die Erwärmung der Räume beziehungsweise die Schutzwirkung vor Überhitzung ist bei allen Materialien in heute üblicher Dämmqualität praktisch gleich gut. Eine hohe Wärmespeicherkapazität eines Werkstoffes beeinflusst die Innentemperatur nur dann, wenn diese Schicht auch direkt dem Innenraum zugewandt ist.

Kühle Dachräume auch im Sommer

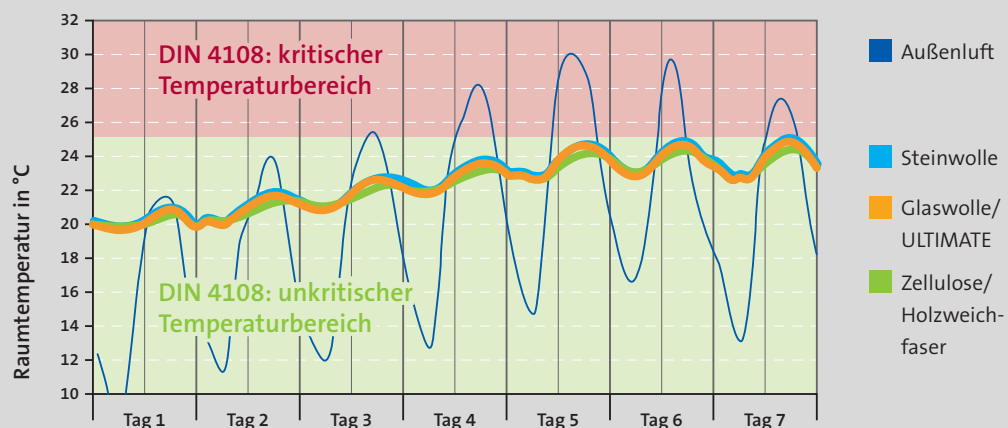
Dennoch lässt sich ein wirksamer Schutz gegen sommerliche Hitze erreichen. Wesentlich für die Erwärmung im Sommer sind andere Faktoren als die Dämmung:

- der Energiedurchlassgrad der Verglasung
- die Wirksamkeit der Sonnenschutzvorrichtung
- das Verhältnis von Fenster- zur Raumgrundfläche
- die Fensterorientierung und ihre Neigung

Außerdem haben die Wärmespeicherfähigkeit der raumumschließenden Flächen, eine ausreichende Lüftung und die Reduzierung interner Wärmequellen einen spürbaren Einfluss auf die Erwärmung der Räume.

So schützen Sie Ihr Haus vor Hitze

- nutzen Sie einen außen vor den Fenstern liegenden Sonnenschutz
- lüften Sie nur nachts, bevorzugt in der zweiten Nachthälfte
- vermeiden Sie Wärmebrücken und interne Wärmequellen



Die Temperaturkurven einer besonders warmen Sommerwoche belegen: Die Erwärmung der Raumluft ist bei allen Dämmstoffen nahezu gleich. Die Wärmespeicherfähigkeit außen liegender Bauteilschichten ist für den sommerlichen Hitzeschutz damit irrelevant.

Quelle: FIW München



Der Lärm bleibt draußen

Gut gedämmt für besseren Schallschutz

Lärm macht krank. Untersuchungen des Umweltbundesamtes (UBA) belegen, dass Straßen- und Luftverkehr die häufigsten Belastungsursachen darstellen. Dass Lärm stark belastend sein kann, gilt allerdings nicht nur für dauerhaft einwirkende Geräusche mit hohen Schallpegeln. Auch an sich sehr leise Geräusche auf alltäglichem Niveau können als extrem störend empfunden werden, wenn sie zum Beispiel in einem ansonsten sehr ruhigen Umfeld auftreten. Denn hier fallen sie sehr viel stärker ins Gewicht als in einer ohnehin lauten Umgebung.

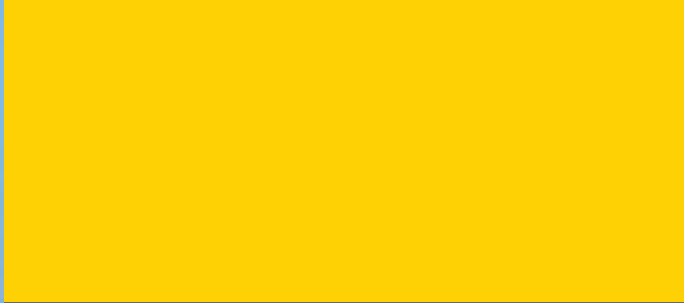
Das alles lässt sich vermeiden: Die richtige Dämmung schützt effektiv vor Lärm – und verbessert die Lebensqualität deutlich.



Schutz gegen Außenlärm

Steildächer sind schalltechnisch gesehen zweischalige Leichtkonstruktionen, sogenannte Masse-Feder-Masse-Systeme. Die beiden Schalen werden außen durch die Dacheindeckung und die Dachschalung und innen durch die raumseitige Sparrenbekleidung gebildet, die Sparren sind die mechanische Verbindung. Dampfbremsen oder Unterspannbahnen können hier zwar die akustische Dichtheit des Daches erhöhen, das Schalldämmmaß aber nicht wesentlich verändern, da sie die Dacheigenschaften im tief-frequenten Bereich nicht beeinflussen.

Schallwellen, die von außen auf die Dachfläche auftreffen, können also in den Innenraum übertragen werden. Hier schaffen die schallabsorbierenden Mineralwollgedämmstoffe von ISOVER wirksamen Schutz: Sie dämpfen den Sparrenzwischenraum und vermindern den Einfluss von Löchern und Schlitzen in der äußeren Dachhaut, die bei Eindeckung mit Dachpfannen oder -ziegeln unvermeidbar sind.

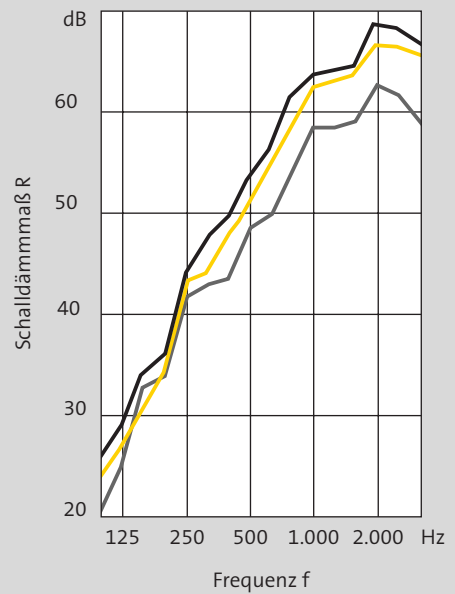
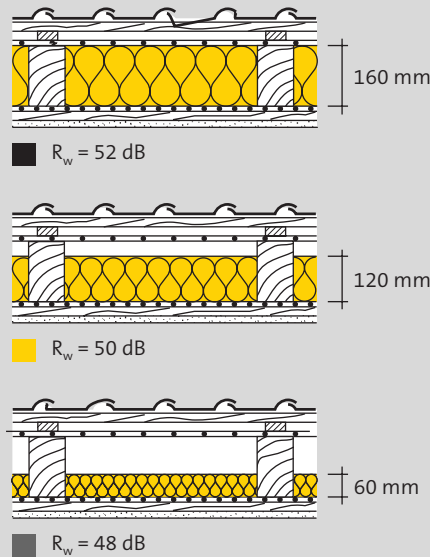


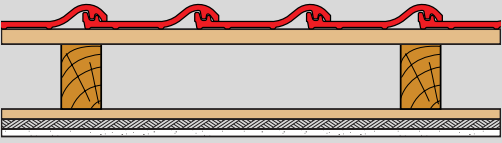
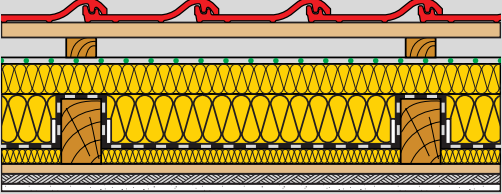
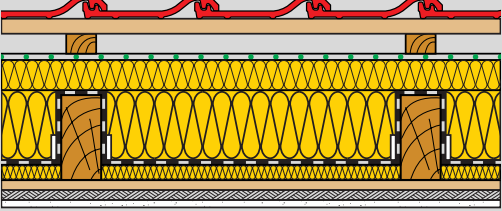
Eine Oase der Ruhe

Sparrenvoldämmung für maximalen Schalldämmeffekt

Je höher die Dämmdicke im Sparrenfeld, desto höher ist die schallabsorbierende Wirkung der Mineralwolle und damit das Schalldämmmaß. Dies gilt auch für Gebäude, die sich in den Schutzzonen nach dem Fluglärmgesetz befinden. Um eine vergleichbare Schalldämmwirkung mit einer einschaligen Massivwand zu erzielen, müsste diese eine flächenbezogene Masse von mindestens 250 kg/m² aufweisen.

Einfluss des Füllfaktors auf die Schalldämmung von Steildächern mit Zwischensparren-Dämmung



Skizze	Konstruktionsbeschreibung	bewertetes Schall-dämmmaß $R_{w,p}$
	<ul style="list-style-type: none"> • Ton-Dachziegel, z. B. Koramic • Traglattung 30/50 mm • Konterlattung 40/60 mm • Sparren 130 mm/leeres Gefach • Lattung 20/40 mm • geputzte zementgeb. HWL-Platte im Bestand 	<p>40 dB</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Ton-Dachziegel, z. B. Koramic • Traglattung 30/50 mm • Konterlattung 40/60 mm • ISOVER Integra ZUB • ISOVER Integra AP Supra 60 mm • ISOVER Integra ZSF-032 100 mm • ISOVER Vario KM Duplex UV • ISOVER Integra UMP-032 30 mm • Lattung 20/40 mm • geputzte zementgeb. HWL-Platte im Bestand 	<p>50 dB</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Ton-Dachziegel, z. B. Koramic • Traglattung 30/50 mm • Konterlattung 40/60 mm • ISOVER Integra ZUB • ISOVER Integra AP Supra 60 mm • ISOVER Integra ZSF-032 140 mm • ISOVER Vario KM Duplex UV • ISOVER Integra UMP-032 30 mm • Lattung 20/40 mm • geputzte zementgeb. HWL-Platte im Bestand 	<p>50 dB</p>



Brandschutz mit ISOVER

Mehr Sicherheit im Brandfall

Brandschutzmaßnahmen sind unverzichtbar, um das Leben und die Gesundheit von Menschen zu schützen. Denn ein Feuer bringt viele Gefahren mit sich: Zum einen sind die Flammen selbst eine große Bedrohung, zum anderen kann der entstehende Rauch giftige Stoffe wie dioxinhaltige Gase enthalten.

Um unnötige Gefahrenherde zu vermeiden, hilft nur eins: mit nichtbrennbaren Dämmmaterialien verhindern, dass Brände entstehen oder sich im Ernstfall ausbreiten. Die Dämmkomponenten des ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystems bestehen aus nichtbrennbarer Mineralwolle und schützen das Dach sowie alle angrenzenden Gewerke wie Wände und Decken zuverlässig. Heute ist die mögliche Förderung eines Brands durch Wärmedämmstoffe infolge ihres erheblich zugenommenen Volumens von weit größerer Bedeutung als früher. Sicherheit bieten hier die ISOVER Dämmstoffe in der Baustoffklasse „A1 nichtbrennbar“, denn sie können einen bestehenden Brand weder unterstützen noch beschleunigen. Sie gefährden deshalb nicht die Sicherheit eines Gebäudes im Brandfall.

Die Baustoffklasse „A1 nichtbrennbar“ beinhaltet also das ganze Spektrum brandtechnisch wichtiger Eigenschaften zur Sicherung von Menschenleben, Gebäuden und Gütern:

- keine Verschlechterung der Baustoffklasse bei zunehmender Aufheizung
(brennbare Baustoffe verschlechtern das Brandverhalten bei zunehmender Temperatur)
- keine Sichtbehinderung durch Rauchentwicklung im Brandfalle
- kein brennendes Abtropfen oder Abfallen
- keine Feuerweiterleitung
- keine Brandausbreitung durch Glimmen
- keine Unterstützung und Beschleunigung eines bereits bestehenden Brands



Institut Bauen
und Umwelt e.V.

Auf die hohe Sicherheit nichtbrennbarer Dämmstoffe wird auch in den Umweltdeklarationen zur Nachhaltigkeit von Baustoffen hingewiesen.

SANFT. STARK. GELB.

Der perfekte Schutz für Ihr Dach: Die verbesserte Mineralwolle

Ein starkes Versprechen

ISOVER Mineralwolle mit G3 touch

Sanft, stark, gelb. Das ist unsere Mineralwolle mit G3 touch Güteversprechen. Diese Dämmstoffe ersetzen unsere bisherigen Glaswolle-Produkte und sind gut an dem Signet „G3 touch“ auf der Verpackung erkennbar – dem dreifachen Güteversprechen für Komfort, Nachhaltigkeit und Qualität! G3 touch Mineralwolle mit neuer Bindemittelrezeptur ist nicht nur technisch hochwertig und bietet die gewohnt sichere Klemmwirkung. Sie ist auch deutlich softer als unsere bisherige Glaswolle und damit angenehmer in der Verarbeitung. Weicher beim Anfassen und geruchsverbessert – G3 touch bedeutet herausragenden Komfort und überzeugenden Schutz von Mensch und Umwelt – sowie Topqualität.



ISOVER mit dreifacher Güte.

G3 touch steht für das dreifache Güteversprechen von ISOVER.

- **Sanft, für mehr Komfort.**

Die Lösung für den Anwender: spürbar softer als die bisherige Glaswolle von ISOVER, mit mehr Griffkomfort und mit verbessertem Geruch.

- **Stark, für mehr Nachhaltigkeit.**

Die Lösung für die Umwelt: wiederverwertbar, aus 95 Prozent mineralischen Rohstoffen hergestellt. Energieeffizient in der Herstellung, ermöglicht sie exzellente Energieeinsparung.

- **Gelb, in bewährter Qualität.**

Die Lösung für beeindruckende Ergebnisse: herausragende Wärmedämmwerte und vorzügliche mechanische Eigenschaften, leicht und elastisch, sehr stabil und mit hoher Klemmfestigkeit.



ALLGEMEINE VERLEGEANLEITUNGEN

Know-how für Handwerker

Know-how für Handwerker Schritt für Schritt mehr Sicherheit



Besuchen Sie ISOVER live und informieren Sie sich alle 14 Tage neu über Verlegetipps.

Das ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem besteht aus exakt aufeinander abgestimmten Produkten und Materialien, deren Funktionen für beste Ergebnisse optimiert sind. Wichtig ist dabei die fachgerechte Verarbeitung. Nur so bieten sie größtmögliche Sicherheit für Bauherren, Handwerker und Architekten. Die folgenden detaillierten Verlegehinweise zeigen Schritt für Schritt die optimale Verarbeitung. Noch mehr Wissenswertes wie den Verlegefilm „Know-how für Handwerker“ finden Sie unter: www.isover.de/videos

ISOVER live: aus der Praxis für die Praxis

Zweimal monatlich gibt ein Praxistrainer von ISOVER per kostenlosem Video-Livestream wertvolle Tipps und Kniffe aus der Praxis – live und authentisch am Modell. Registrierte Nutzer können zudem im Live-Chat selbst Fragen stellen. Diese werden von unseren Experten direkt beantwortet und in speziellen Fällen auch am Gewerk dargestellt. Ein Internetanschluss und PC genügen als direkte Verbindung zum Know-how von ISOVER auf www.isover-live.de



Sie haben Fragen?
Unsere Akademie weiß die Antwort.

ISOVER Akademie: energieeffiziente Modernisierung

Sie wollen fachlich jederzeit auf dem Laufenden sein? Die ISOVER Akademie unterstützt Sie dabei: Ob Sie tiefer in die Materie einzelner Produkte eintauchen wollen oder Lösungen für schwierige Probleme suchen – unsere Seminare statten Sie mit dem notwendigen Wissen aus.

ISOVER. So wird geschult.

Nutzen Sie unser Schulungsangebot zur fachgerechten Ausführung der luftdichten Ebene und sichern Sie sich doppelte Vorteile: Mit der Teilnahme erfüllen Sie eine Voraussetzung für die 50 Jahre Vario-Systemgarantie. Außerdem können Sie 100 Punkte für handwerkliche Weiterbildung beim Siegel „4 Sterne Meisterhaft“ des Zentralverbandes Deutsches Baugewerbe geltend machen.

Weitere Informationen auf www.isover.de



Werden Sie Fan auf unserer Facebookseite: www.facebook.com/isoverGH



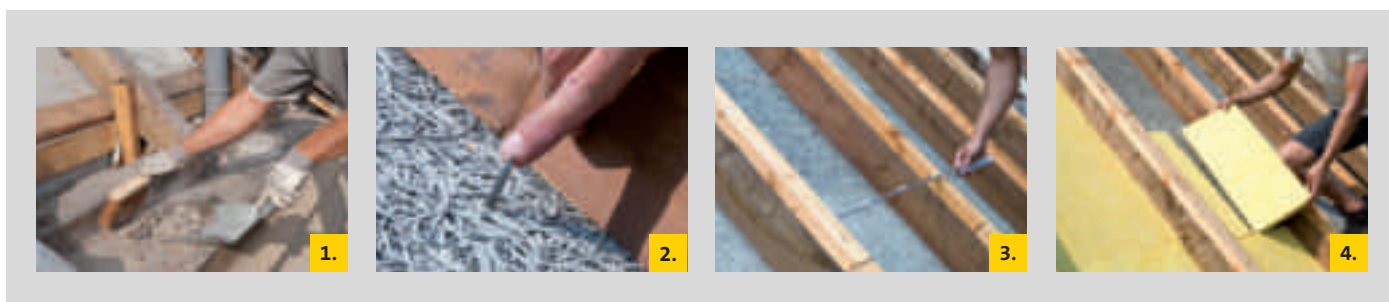
Twittern Sie doch mit uns: www.twitter.com/isoverGH



Arbeitsanleitungen und Verlegefilme gibt es unter: www.youtube.com/isovergh



Variante 1: Zwischensparren-Dämmung mit Unterdeckbahn Integra ZUB (1/2)



1. Bestehende Dacheindeckung abnehmen und alte Lattungen demontieren. Gefach leeren und säubern. Alte Dämmung fachgerecht entsorgen **2.** Vorteil: Integra UMP-032 Universal-Modernisierungsplatte als Nagelschutzplatte aufbringen. Sie schützt die darüberliegende Dampfbremssfolie, wenn Nagelspitzen aus der Innenbekleidung herausstehen **3.** Gefachbreite ausmessen, Platten passend zuschneiden, zeilenweise ins Gefach einlegen. **4.** Reststücke im nächsten Gefach weiterverwenden. Auf fugendichten Anschluss achten.



5. Weiterer Vorteil: Sparren verlieren an Holzfeuchte und schwinden: So werden ehemals gerade zu ungeraden Sparrenhöhen. Um dennoch die Gefache maximal zu nutzen und eine passgenaue Dämmstoffhöhe zu erzeugen, kann Integra UMP-032 auch für den Höhenausgleich verwendet werden. **6.** Vario KM Duplex UV über die Sparren ausrollen. Die Bahn wird waagrecht von der Traufe in Richtung First verlegt. Schrift lesbar zum Verarbeiter zeigend. Vorläufige Fixierung der Klimamembran im Gefach mittels Tackernadeln. Bei der waagerechten Anbringung hilft das aufgedruckte Zuschnittstraster. **7.** Die Klimamembran mit Integra ZSL Sanierungsleisten und Tackernadeln sauber in den Ecken fixieren, damit keine Hohlräume dahinter verbleiben, die mit Luft hinterströmt werden könnten. Leistenabstand etwa 30 cm. **8.** Eine Hilfslattung sorgt für sicheren Stand.

ALLGEMEINE VERLEGEANLEITUNGEN

Allgemeine Verlegeanleitungen

Variante 1: Zwischensparren-Dämmung mit Unterdeckbahn Integra ZUB (2/2)



9. Die jeweils nächste Bahn der Klimamembran KM Duplex UV wird mit 10 cm Überlappung verlegt. Die Überlappung ist auf der Folie deutlich markiert. **10.** Verklebt wird die Folienüberlappung mit Vario MultiTape mittig über dem Stoß. Das Band ist stark klebend und mit einem wasserfesten Kleber ausgestattet. Vario MultiTape ist damit optimal für den Außeneinsatz ausgerüstet. **11.** Besonders in den Ecken sauber und faltenfrei andrücken. **12.** Eine deutlich bessere Verklebungsgüte ist durch Verwendung einer Andruckrolle (Kunststoff oder Gummi) zu erreichen.

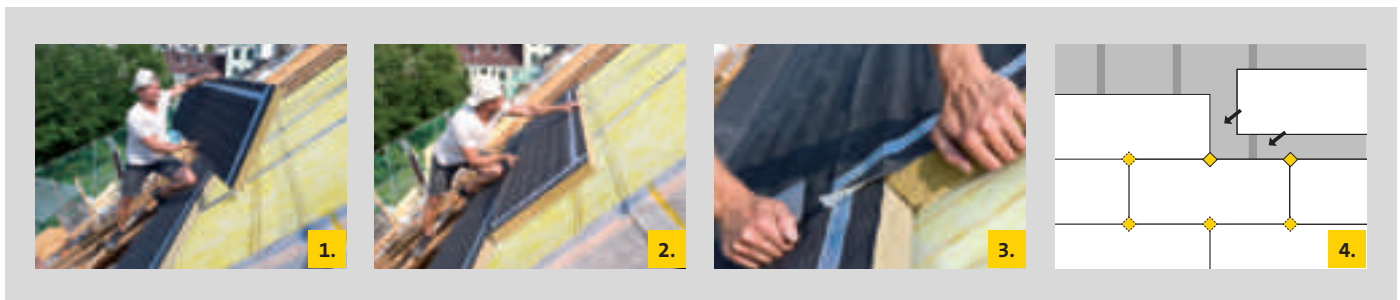


13. Gefach ausmessen. Dämmstoff mit 1 cm Übermaß zuschneiden. Integra ZSF-032 ist durchgehend wasserabweisend ausgerüstet für den sicheren Einsatz von außen. Das ist wichtig, da bei Witterungsumschlägen oft nicht schnell genug abgeplant werden kann. **14.** Dämmstoffmatten zwischen die Sparren klemmen. Sie sollten das Gefach vollständig füllen – bis Oberkante Sparren. **15.** Variante 1: Ist die Höhe des Dämmstoffs gemäß Planungsziel energetisch ausreichend, sind hiermit die Dämmarbeiten abgeschlossen und diffusionsoffene Unterdeckbahn Integra ZUB wird aufgebracht. Einfach ausrollen und mit Hand- oder Hammertacker auf den Sparren fixieren. **16.** Der Überlappungsbereich ist auf der Unterdeckbahn deutlich markiert!

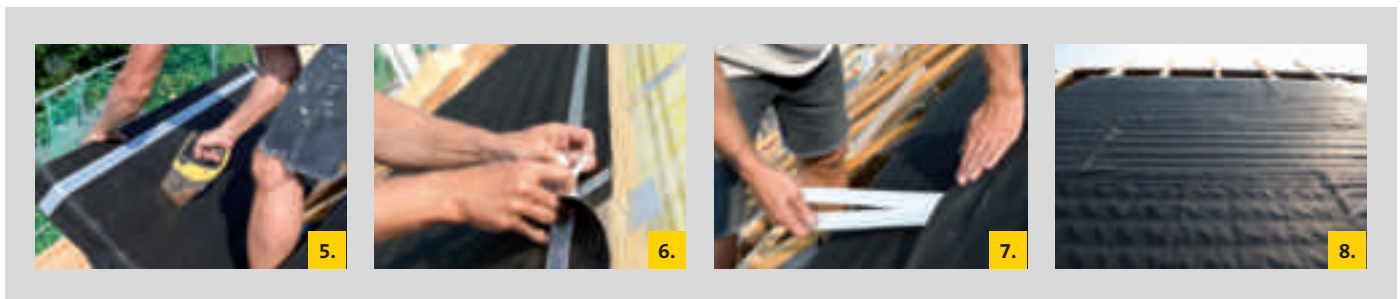


17. Unterhalb der Überlappung ist bei Integra ZUB ein Klebeband integriert. Nur Abdeckband abziehen und Folienlappen faltenfrei andrücken. **18.** Sparrenverlauf markieren und das Nageldichtband Vario AntiSpike auf die Unterdeckbahn kleben. Es sichert die Nagellöcher unter der Konterlattung gegen Wassereintritt. **19.** Das einseitig klebende Nageldichtband auf die Unterdeckbahn und nicht auf die Konterlatten kleben. **20.** Die Konterlatte mittig auf das komprimierte Nageldichtband legen und annageln. Das Nageldichtband muss an jeder Stelle dicht anliegen und komprimiert sein. Danach können Traglattung und Dacheindeckung folgen.

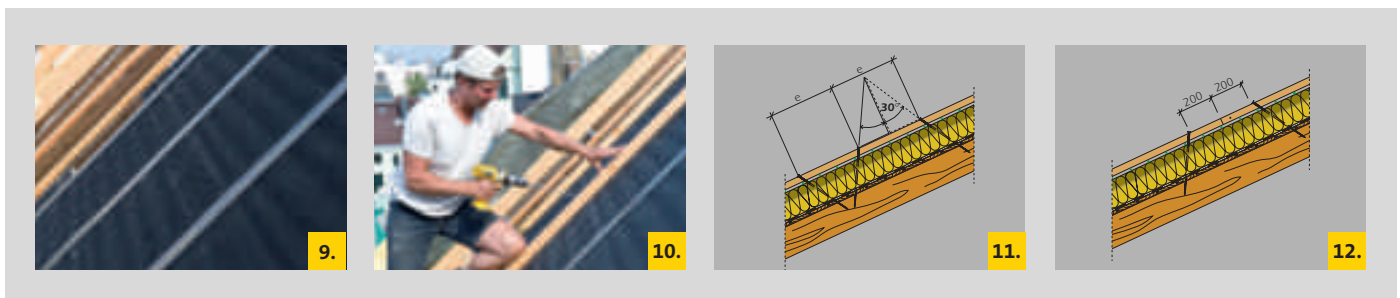
Variante 2: mit ergänzender Aufsparren-Dämmung AP SupraPlus



1. Wenn die vorhandenen Sparrenhöhen für den beabsichtigten Dämmwert nicht ausreichen und eine Aufdoppelung vermieden werden soll, kann die Sanierungsplatte Integra AP SupraPlus statt der Unterdeckbahn (S. 49, Bild 14) über den Sparren verlegt werden. **2.** Es ist keine Schalung als Unterlage notwendig. **3.** Nicht auf leerem oder unvollständig gefülltem Gefach verlegen. Vorher die Dämmung oberflächenbündig auffüllen. Der maximale Sparrenabstand ist 85 cm. **4.** Integra AP Supra Platten können frei im Feld dicht gestoßen werden, sofern in den Reihen darunter und darüber kein Stoß im selben Gefach ist. Dazu erst nach Auflegen der Dämmplatte an jedem Stoß AP SupraDisc mittig in den Dämmstoff eindrücken.



5. Integra AP SupraPlus können ohne Maschinenwerkzeuge mit einem Fuchsschwanz oder einem Dämmstoffmesser mit feiner Zahnung geschnitten werden. Die stumpfen Stöße ermöglichen die Weiterverwendung von Restabschnitten. **6.** Direkt nach dem Verlegen die Überlappung anheben und Abdeckband der Klebestreifen lösen. Die extrabreiten, stabilen Kunststoff-Abdeckstreifen beschleunigen das Abziehen – ohne lästiges Abknibbeln. **7.** Beide Abdeckstreifen synchron abziehen und direkt mit der Hand glatt anstreichen. Durch dieses Frischklebverfahren ist die Verklebung unbeeinflusst von Schmutz und Feuchte. **8.** Die Dachfläche ist sofort nach Verklebung aller Überlappungen regensicher.



9. Ein Schnurschlag hilft beim Aufbringen von Vario AntiSpike (siehe S. 48, Bild 18). **10.** Mittig auf den Nageldichtbändern Konterlatten (mind. 40/60 mm, c24) aufschrauben. Integra AP SupraFix oder Integra AB twin-UD Spezialbefestiger verwenden, da diese die gesamte Dachlast tragen. Auf keinen Fall Nägel oder Standardschrauben verwenden! **11.** Schrauben wechselseitig im 30°-Winkel ohne Vorbohren durch Konterlatte und Dämmstoff in den Sparren schrauben. Zur Arbeiterleichterung Winkelschablone in jedem Schraubenpaket. Infos zu Schraubenanzahl, -länge und -abständen liefert ISOVER Dialog kostenlos. **12.** Konterlatten-Kontaktstoß: Konterlatten mit AP SupraFix jeweils 20 cm von den Enden entfernt an den Sparren befestigen. Mindestens 3 Schrauben pro Konterlatte.

ALLGEMEINE VERLEGEANLEITUNGEN

Allgemeine Verlegeanleitungen

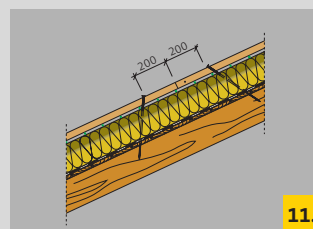
Variante 3: mit ergänzender Aufsparren-Dämmung AP Supra



1. Verarbeiter, die ihren Unterdeckbahn-Favoriten frei wählen möchten, verwenden mit Integra AP Supra die unkaschierte Variante von Integra AP SupraPlus. **2.** Integra AP Supra wird – anstelle der Unterdeckbahn ohne Schalung – direkt auf den Sparren bzw. auf oberflächenbündiger Dämmung verlegt. **3.** Nicht auf leerem Gefach verlegen. Der maximale Sparrenabstand ist 85 cm. Integra AP Supra Platten können frei im Feld dicht gestoßen werden, sofern in den Reihen darunter und darüber kein Stoß im selben Gefach ist. **4.** Um besonders ebene Flächen zu erhalten, können Integra AP SupraDisc Montageplatten als Feder eingesetzt werden. Einfach an jeden Stoß AP SupraDisc mittig in den Dämmstoff eindrücken.

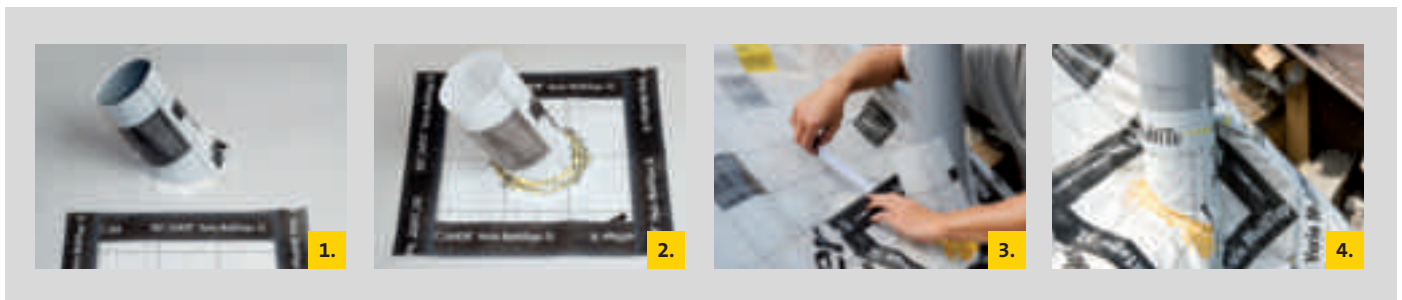


5. Diffusionsoffene Unterdeckbahn Integra ZUB aufbringen. Einfach ausrollen und vorläufig fixieren: entweder am Ende der Bahn am Sparren oder mit einem Nagel in der darunterliegenden harten Dämmstoffplatte. **6.** Der Überlappungsbereich ist auf der Unterdeckbahn deutlich markiert. **7.** Unterhalb der Überlappung ist bei Integra ZUB ein Klebeband integriert. Nach Verlegung Abdeckband abziehen und Folienlappen faltenfrei andrücken. **8.** Sparrenverlauf markieren und das Nageldichtband Vario AntiSpike aufkleben. Es sichert die Nagel- oder Schraublöcher der nachfolgenden Konterlattung gegen Wassereintritt.



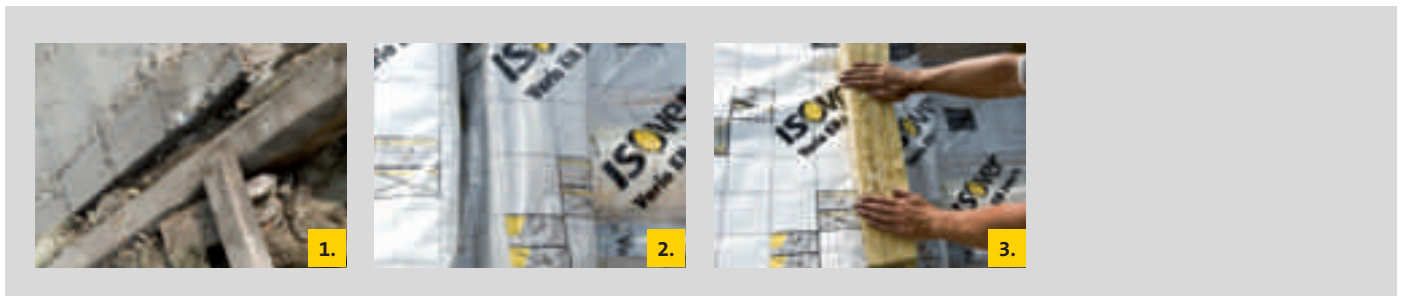
9. Mittig auf den Nageldichtbändern die Konterlatten aufschrauben. Hierzu nur die Spezialbefestiger Integra AP SupraFix oder Integra AB twin-UD verwenden, da diese Doppelgewindeschrauben die gesamte Dachlast tragen. **10.** Integra AP SupraFix werden wechselseitig im 30°-Winkel ohne Vorbohren durch die Konterlatte in den Sparren geschraubt. **11.** Konterlatten-Kontaktstoß: Konterlatten mit AP SupraFix jeweils 20 cm von den Enden entfernt an den Sparren befestigen. Mindestens drei Schrauben pro Konterlatte erforderlich. Anschließend Traglattung und Dacheindeckung montieren.

Rohrdurchdringung der Luftdichtebene



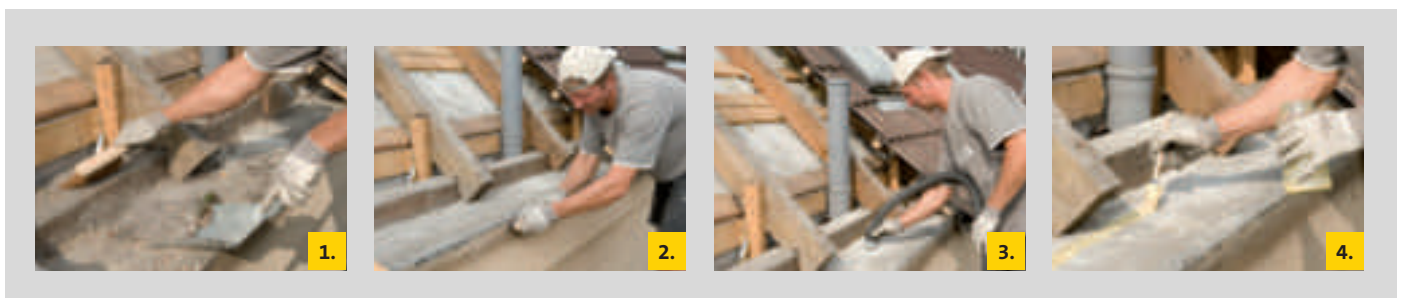
1. Dachdurchdringungen luftdicht abzudichten, ist besonders fehlerträchtig. Praktisch und sicher ist die Verwendung von Selbstbau-Rohrmanschetten aus Vario KM Duplex UV. **2.** In jeder Rolle enthält der Einleger eine ausführliche Schritt-für-Schritt-Bauanleitung zur Fertigung von Luftdichtmanschetten. Besonders praktisch: die auf die Folie aufgedruckten Schablonen und Zuschnittmarkierungen. **3.** Vorbereitete Manschette über das Rohrstülpen und Abdeckstreifen entfernen. **4.** Verklebung am Rohr mit Vario MultiTape.

Streichsparren KM Duplex UV mit UMP-032



1. Im Gefach zwischen Streichsparren und Giebelwand oder an Gebäudetrennwänden ist es schwierig, die Klimamembran zu befestigen, da das Gefach zu schmal ist. Auch die Fixierung mit Tacker / ZSL-Leisten funktioniert hier nicht. **2.** Zunächst daher Vario KM Duplex UV nur an einem angrenzenden Sparren fixieren und Folienlappen in ausreichender Breite locker über das Gefach hinweglegen. **3.** Integra UMP-032 (ggf. mehrlagig) zu einem passenden Paket zusammenfassen und mit der Folie ins Gefach drücken. So ist gewährleistet, dass die Folie am Sparren anliegt und das ganze Gefach optimal ausgedämmt ist.

Traufanschluss KM Duplex UV (1/2)

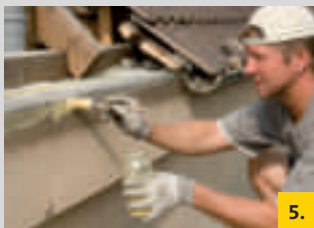


1. Vor dem Anschluss der Luftdichtebene angrenzende Bauteile gründlich säubern. **2.** Untergrund zusätzlich mit einer Drahtbürste säubern, um Tragfähigkeit zu gewährleisten. **3.** Ein Staubsauger ist ideal, um Staubfreiheit zu erzeugen. **4.** Falls der Untergrund nicht optimal tragfähig ist, Primer als Haftgrund verwenden. Ein Primer ist mit dem ISOVER Dichtstoff Vario DoubleFit einfach herstellbar.

VERLEGEANLEITUNGEN DETAILS

Verlegeanleitungen Details

Traufanschluss KM Duplex UV (2/2)



5. Ein wenig Dichtstoff in Wasser lösen und mit einem Pinsel an den späteren Klebestellen auf das Mauerwerk auftragen. **6.** Nach kurzem Antrocknen des Primers (handtrocken) Vario ProTape Xtern direkt aufkleben, ohne das transparente Abdeckband zu lösen. **7.** Die Klebeverbindung wird deutlich haltbarer, wenn eine Andruckrolle aus Gummi oder Kunststoff verwendet wird. Idealerweise Kleberaupe in der Mitte und Folienflügel von ProTape Xtern einzeln andrücken. **8.** Transparentes Abdeckband abziehen.



9. Anschließend Klimamembran andrücken. **10.** Überlappungsbereiche der Klimamembran mit Vario DoubleFit abdichten.

Wechselbrett für ungedämmte Spitzböden

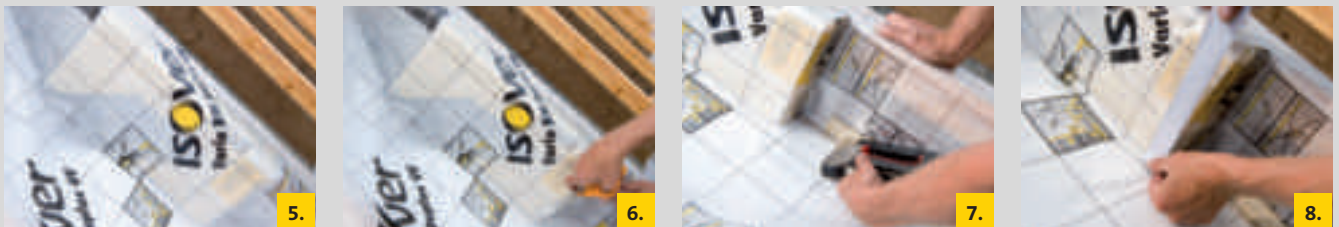


1. Wenn das Dach nicht bis in die Spitze gedämmt werden soll, sondern die oberste Geschossdecke (= Kehlbalkeanlage) den Abschluss der Dämmung bildet: Wie kann die Dampfbremse in Höhe der einbindenden Decke luftdicht von der Außenseite her nach innen geführt werden? **2.** Jeder einzelne Sparren durchdringt dann genau in der Höhe der trennenden Decke die Folienebene – eine luftdichte Abdichtung wäre unmöglich. **3.** Deshalb wird eine OSB-Platte als sog. „Wechselbrett“ auf der Innenseite der Sparren oberhalb der einbindenden Decke angeschraubt. Ziel: ein Medium zu schaffen, an das von beiden Seiten mit einer Folie und Klebebändern luftdicht angeschlossen werden kann. **4.** So kann von außen die Klimamembran mit einem Dichtstoff (Vario DoubleFit oder ProTape Xtern) oder einem Klebeband (Vario MultiTape) befestigt werden. Von innen wird später analog verfahren.

Zangenanschluss Vario KM Duplex UV mit Integra UMP-032



1. Sind Zangen zur Aussteifung des Dachstuhls oder zur Einbindung einer Decke vorhanden, kann Vario KM Duplex nicht einfach über diese hinweggelegt werden: Darunter bilden sich zahlreiche Falten und Hohlräume, die durch Hinterströmung Bauschäden verursachen können. **2.** Deshalb werden mit ISOVER UMP-032 die spitzwinkligen Zangen zu einem Rechteck ergänzt. Das Bild zeigt zur Orientierung bereits das fertige Ergebnis. **3.** Dazu werden im ersten Schritt Passstücke aus Integra UMP-032 in der Stärke der Zange gefertigt und mit Nägeln fixiert. Tipp: die Winkel auf ein Stück Pappe übertragen und diese als Schablone verwenden. **4.** Über die Zuschnitte einen Folienstreifen Vario KM Duplex UV ziehen und antackern.



5. Erst dann wird die eigentliche Folienbahn über den Sparren gezogen... **6.** ... und entlang des Dämmstoffpakets eingeschnitten. **7.** Folie an die Sparrenflanke drücken und mit Integra ZSL fixieren. **8.** Die offene Kante mit Vario MultiTape SL abdichten. Das SL steht für „Split Liner“ und beschreibt den getrennt abziehbaren Abdeckstreifen. Passend abgelängtes Band in der Mitte vorfalten, eine Hälfte des Abdeckstreifens abziehen und auf der Kante ankleben.

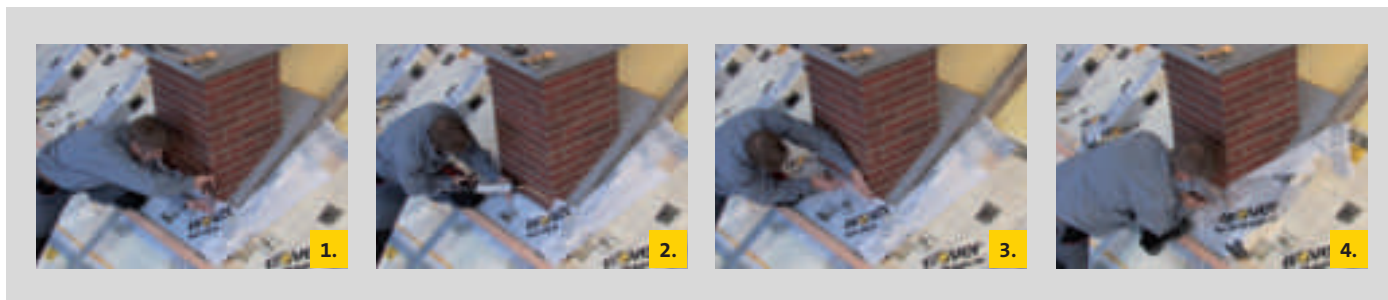


9. Band gem. Bild einschneiden. **10.** Nacheinander Einfaltungen umschlagen und verkleben. **11.** Dasselbe Prinzip ist auch an den anderen Ecken anzuwenden. **12.** Ein wenig Vario DoubleFit Dichtstoff gewährleistet die Luftdichtheit bis in die letzte Ecke.

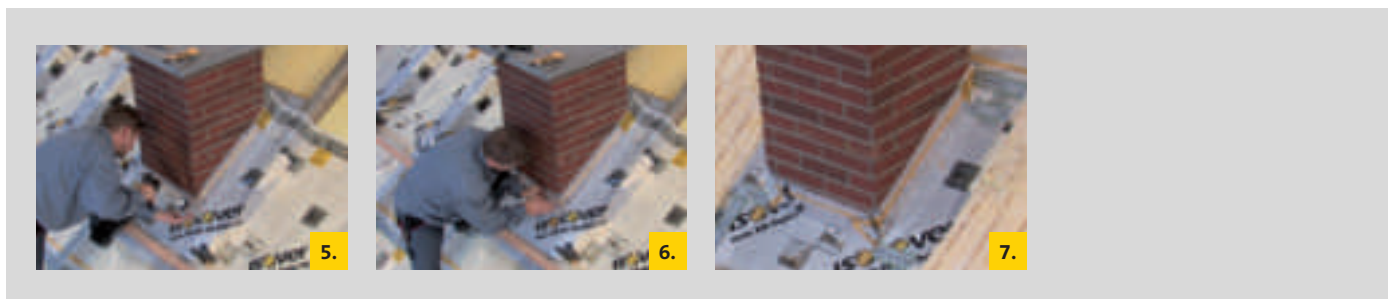
VERLEGEANLEITUNGEN DETAILS

Verlegeanleitungen Details

Kaminanschluss KM Duplex

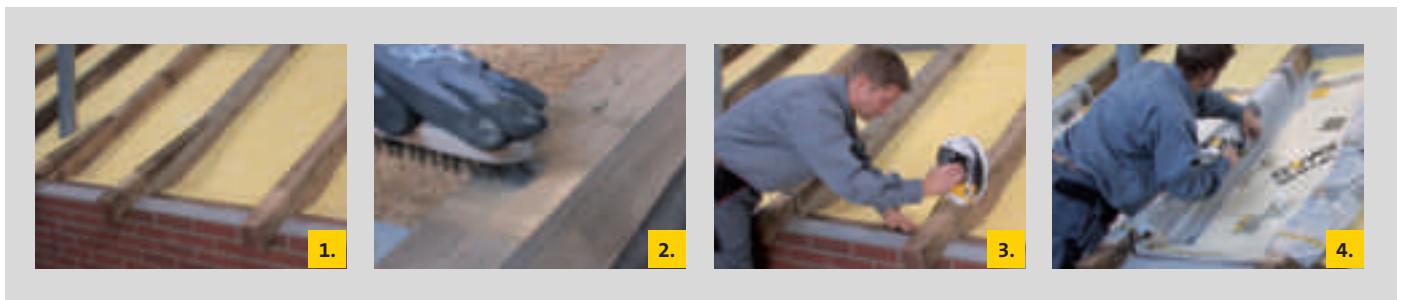


1. Zunächst von allen Seiten Klimamembran mit ausreichend Übermaß an den Kamin heranführen. Von unten beginnend Folie hochschlagen und einschneiden. Ziel ist, die Klimamembran rundum am Kamin etwa 10 cm (= 1 Kästchenbreite) hochzuführen. **2.** Dichtstoffraupe anbringen, Durchmesser etwa 6–8 mm. **3.** Folienlappen andrücken. Mit der Folie und 2 Fingern Dichtstoffraupe v-förmig so anstreichen, dass die Masse in der Mitte noch etwa 4 mm und am Rand 1 mm dick ist. **4.** Nun die seitliche Bahn bis zur Kaminecke einschneiden. Die Strichmarkierung auf der Folie hilft beim geraden Schnitt. Anschließend ebenso mit Dichtstoff andichten wie die untere Bahn.



5. Die überstehende Folienecke mit Dichtstoff versehen und umschlagen. **6.** Dieselben Schritte erst auf der anderen Seite wiederholen, dann zuletzt die Kaminrückseite anschließen. **7.** So sieht ein rundum luftdichter Anschluss aus, wenn er fertiggestellt ist.

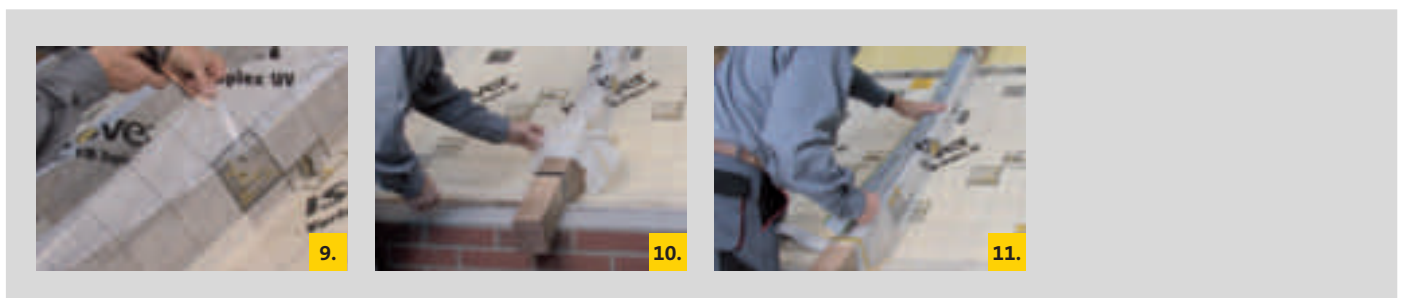
Verlegung Vario KM Duplex UV am Aufschiebling



1. In vielen Fällen wird in der Praxis mit Aufschieblingen gearbeitet, um Dachüberstände zu realisieren. Hier lässt sich die Klimamembran nicht durchgehend über die Sparren ziehen; es muss mit Folienabschnitten gearbeitet werden. **2.** Damit die Klimamembran später luftdicht angeschlossen werden kann, zunächst Untergrund mit einer Drahtbürste säubern. **3.** Auf den vorbereiteten Untergrund Vario ProTape Xtern aufkleben, ohne das transparente Abdeckband zu lösen. Das Band mit einer Hartgummi- oder Kunststoffrolle andrücken. **4.** Eine vorläufige Fixierung der Folie erfolgt mit einem Klammertacker, die endgültige Befestigung mittels Integra ZSL Sanierungsleisten. Eine glatte Verlegung im Gefach gelingt einfach und ordentlich, wenn die Folie mit einer Leiste glatt gestrichen wird.



5. In der Ausgangssituation ist die Folie dort, wo der Aufschiebling beginnt, nur behelfsmäßig fixiert. **6.** Zur Beseitigung der Folienfalte Knickpunkt anzeichnen. **7.** Oberseite der Folie bis zum Knickpunkt einschneiden. **8.** Den freien Folienlappen glatt über den Sparren schlagen und dort mit Klammern fixieren.

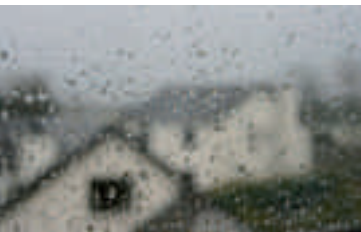


9. Ein letzter Einschnitt am Beginn des Aufschieblings führt zu einem glatten Sitz der Folie. **10.** Das transparente Abdeckband von Vario ProTape Xtern abziehen, die Folie in diesem Bereich zurückschlagen und am Klebe-Dichtband faltenfrei andrücken. Andruckrolle verwenden. **11.** Im letzten Schritt wird die Luftdichtheit der ersten Bahn komplettiert durch die Verklebung der Einschnitte auf der Sparrenoberseite mit einseitigem Klebeband Vario MultiTape.

FAQ – häufig gestellte Fragen

Wissen leicht gemacht

Innerhalb des Dachsanierungs-Dämmsystems empfiehlt ISOVER bestimmte Produktkombinationen für unterschiedliche Anforderungen. Der Grund: Nur sie stellen langfristig die Funktion der Dämmung sicher – und schützen zuverlässig gegen Bauschäden, Wärmeverluste, Feuchtigkeit, Lärm und Brandgefahr.



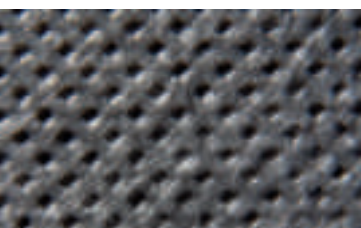
Warum ist die Luftdichtheit wichtig?

Zur Vermeidung von Wärmeverlusten und Zuglufterscheinungen und zur Verhinderung von Feuchteschäden und Schimmel. In der Luft ist stets auch Wasser in Form von Wasserdampf gebunden. Die Feuchtemenge, die die Luft maximal aufnehmen kann, ist nicht konstant, sie ist abhängig von der Temperatur: Warme Luft kann mehr Feuchte aufnehmen als kalte Luft. Daraus folgt, dass feuchtegesättigte Luft bei ihrer Abkühlung Wasser abgeben muss, Tauwasser entsteht. Da dieses Tauwasser am Holz im Dach zu Zersetzung und Schimmelbildung führen könnte, muss verhindert werden, dass es überhaupt entstehen kann. Eine Dampfbremse verhindert, dass eine kritische Feuchtemenge ungehindert auf kalte Bauteilschichten trifft. Variable Klimamembranen sorgen zusätzlich dafür, dass einmal in der Konstruktion befindliche Feuchte wieder zum Innenraum hin austrocknen kann.



Warum reicht einfaches Klebeband mit Papierträger bei der Dachsanierung von außen nicht aus?

Durch Leckagen, Kondensation bzw. Schäden am Dach ist ein Kontakt mit flüssigem Wasser möglich. Dabei würden sich Bänder mit Papierträger auflösen: zuerst – bei nicht wasserfestem Klebersystem – der Kleber, dann das Trägermaterial. ISOVER empfiehlt Vario MultiTape bzw. SilverFast für Verklebungen im Außenbereich, da deren Trägermaterial aus Folie besteht.

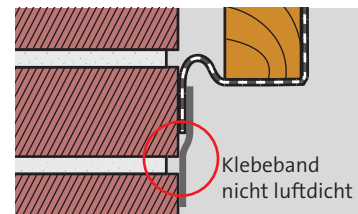


Warum wird Vario SilverFast statt Vario MultiTape als Unterdeckbahn-Klebeband verwendet?

Vario MultiTape ist für Dampfbremsen konzipiert, also für Folien mit glatter Oberfläche. Die meisten Unterdeckbahnen haben jedoch eine gelochte Struktur mit Vertiefungen. Dünne, auf glatte Oberflächen spezialisierte Klebefilme füllen diese Mikrostruktur nicht optimal, da sie nur auf den erhabenen Partien aufliegen. Dies halbiert die Kontaktfläche und verringert die Klebekraft. Vario SilverFast basiert auf einem Klebersystem mit optimiertem Fließverhalten und erhöhter Auftragsdicke. Es füllt auch die Täler und schafft damit eine deutlich höhere Abreißfestigkeit. Beide Klebersysteme sind wasserfest.

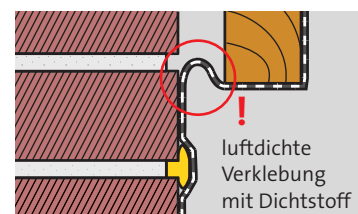
Warum dürfen Folienanschlüsse ans Mauerwerk nicht mit Klebebändern ausgeführt werden?

Mauerwerkssteine und -fugen haben Vertiefungen in der Oberfläche, die ein einseitiges Klebeband nicht luftdicht schließen kann. Um auch Rücksprünge, Poren, Löcher und Fugen zuverlässig zu füllen, ist mehr Masse erforderlich. Die Dichtstoffe Vario DoubleFit oder ProTape Xtern arbeiten auch bei solchen Unebenheiten optimal.



Welche Aufgabe hat die Entlastungsschleife bei der Dampfbremsverlegung?

Die Dachkonstruktion ist ein bewegliches Bauteil, die angrenzenden Wände sind starr. Bei verbindenden Elementen, z.B. beim Anschluss einer Dampfbremse ans Mauerwerk, muss darauf Rücksicht genommen werden, indem eine Entlastungsschleife vorgesehen wird. Diese verhindert das Ein- oder Abreißen der Folie und damit Undichtheiten.



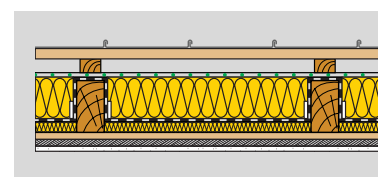
Warum wird das Klebeband nicht auf der Vliesseite von Vario KM Duplex UV verklebt?

Die Rückseite der Vario-Klimamembran ist zur Verbesserung der mechanischen und Handlingeigenschaften mit einer Vliesstruktur versehen. Ein Klebeband würde nur auf der oberen Faserschicht dieses Vlieses aufliegen, darunter bliebe der Abstand jedoch offen. Die Verklebung wäre nicht ausreichend luftdicht. Zudem ist die Haftkraft begrenzt, weil der dünne, relativ feste Kleber eines Klebebandes nicht zwischen die Vliesfasern dringen kann. Die Klebe-Dichtmasse Vario DoubleFit ist hier hingegen ideal.



Funktioniert Vario KM Duplex UV auch bei Blecheindeckung?

Die Klimamembran Vario KM Duplex UV eignet sich insbesondere für Konstruktionen mit diffusionshemmenden Abdeckungen – wie Schalungsbahnen oder metallische Eindeckmaterialien, in Steildächern und Flachdächern. Dabei müssen immer die sonstigen Bestimmungen des Deckwerkstoffherstellers (z. B. zur Dimensionierung der Belüftungsebene) Beachtung finden.

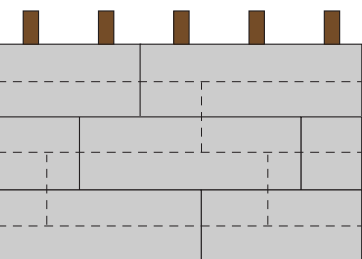




Was sagt der Begriff „winddicht“?

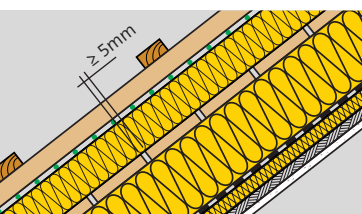
„Luftdichtheit“ ist gesetzlich vorgeschrieben und in diversen Normen und Regelwerken beschrieben. Für ihren Nachweis existieren ebenfalls definierte Prozesse und Prüfnormen. „Winddichtheit“ hingegen ist bislang in keiner einzigen Norm oder Regel beschrieben. Der Begriff stammt aus einer Zeit, in der die Dachdämmung vom Wind durchströmt werden konnte. Eine „winddichte“, nicht durchströmte Gebäudehülle ist für die Wärmedämmqualität wichtig: Aktuelle Mineralwolle-Dämmstoffe der WLS 032 bis 040 haben einen längenbezogenen Strömungswiderstand $r \geq 5 \text{ kPa s/m}^2$ und verhindern eine Parallelströmung innerhalb des Dämmstoffs höchst wirkungsvoll.

Hauptaufgabe der Unterdeckbahnen ist es hingegen, während der Bauphase als Behelfsdeckung und später als zweite wasserführende Ebene zu dienen, wenn einmal wetterbedingt Schäden an der Eindeckung entstehen sollten. Eine Anforderung „Winddichtheit“ eröffnet mangels genauer Definition erhebliche Interpretationsspielräume, erzeugt auf allen Seiten unnötiges Konfliktpotenzial und sollte daher vermieden werden.



Kann Integra AP Supra / SupraPlus auch mehrlagig verlegt werden?

Ja, die Aufsparren-Sanierungsplatten können auch mehrlagig verlegt werden. Dazu muss beachtet werden, dass der Plattenverband der zweiten Ebene fugenversetzt verlegt wird, sodass keine Fugen direkt übereinanderliegen. Auf diese Weise können Dämmstoffdicken bis maximal 300 Millimeter realisiert werden, die dann mit Integra AB twin-UD zu verschrauben sind.



Kann die ergänzende Aufsparren-Dämmung mit Integra AP SupraPlus auf Schalung verlegt werden?

Es ist auch möglich, die Zwischensparren-Dämmung beispielsweise zur Aussteifung und Stabilisierung mit einer Schalung abzudecken und die ergänzende Aufsparren-Dämmung auf dieser Schalung anzuordnen. Damit der Aufbau diffusionsoffen und feuchtesicher ist, sind die Bretter der Schalung auf Abstand zu legen (5 Millimeter im Lichten). Von Nut-Feder-Schalungen ist in diesem Falle abzusehen.

Werden für Unterdeckbahnen auch diffusionsoffene Klebebänder benötigt?

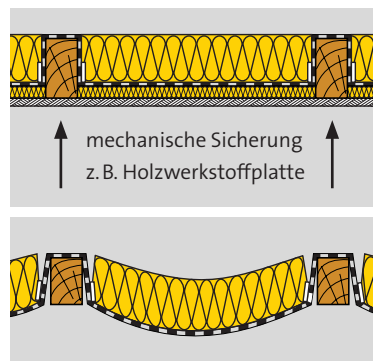
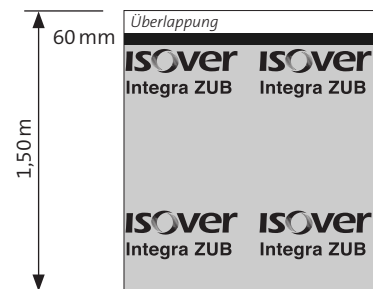
Nein, das macht keinen Sinn. Üblicherweise sind Unterdeckbahnen und Dampfbremsen etwa 1,50 Meter breit, Klebebänder meist 60 Millimeter. Wenn die horizontalen Überlappungen verklebt werden, beträgt der Flächenanteil des Klebebandes somit etwa vier Prozent. Aufgrund des verschwindend geringen Anteils kann keine Behinderung des Diffusionsstroms durch – üblicherweise dampfbremsende – Klebebänder entstehen.

Können Klimamembran und Sanierungsfalz ohne Innenbekleidung installiert werden?

Oft soll über bewohnten Dachgeschossen noch ein Spitzboden mitgedämmt werden.

Variante 1: Die Dämmebene wird von außen nach innen geführt (s. Wechselbrett, S. 53).

Variante 2: Der Spitzboden ist so klein, dass sich der Aufwand des Wechsels nicht lohnt und die Schräge bis zum First gedämmt wird. Üblicherweise ist dann im Spitzboden keine Bekleidung vorhanden. Um ausreichende Luftdichtheit an der ZSL-Leiste sicherzustellen und zu vermeiden, dass die Klimamembran aufgrund des Dämmstoffgewichts durchhängt und „Säcke“ bildet, muss sie in jedem Fall mechanisch gesichert werden. Mindestens durch Latten auf der Innenseite ($d \leq 50$ cm) – besser durch eine durchgehende Fläche, beispielsweise aus Grobspanplatten (OSB).



EXPERTENHINWEISE

Gut geplant ist halb gedämmt

Die Regeln des ZVDH für die Dachsanierung



Jedes Gebäude – und damit auch jedes Dach – ist ganz eigenen Belastungen ausgesetzt. Neben der Dachneigung und klimatischen Bedingungen wie Wind, Regen, Kälte oder Hitze spielen mechanische und konstruktive Belastungen eine wesentliche Rolle. Auch die individuelle Nutzung als Wohnraum und örtliche Bestimmungen müssen berücksichtigt werden. Sie alle addieren sich zu einem spezifischen Anforderungsprofil. Daraus resultieren Zusatzmaßnahmen, die wiederum die Produktauswahl maßgeblich beeinflussen können.

Was genau aber muss bei einer Dachsanierung berücksichtigt werden? Die Eckdaten und Normen für technische Anforderungen und die Materialauswahl – und damit die richtige Ausführung eines Dachs – regelt in Deutschland der Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH). Er unterscheidet in seiner Richtlinie sechs verschiedene Maßnahmenklassen, die sich mit zunehmenden Anforderungen von sechs bis eins steigern. Mit den ISOVER Produkten sind die Klassen 3 bis 6 herstellbar. Die Klassen 1 und 2 betreffen nur Unterdächer aus Kunststoff- oder Bitumenbahnen unter Einbindung der Konterlatte. Sie sind mit ISOVER Produkten nicht herstellbar.

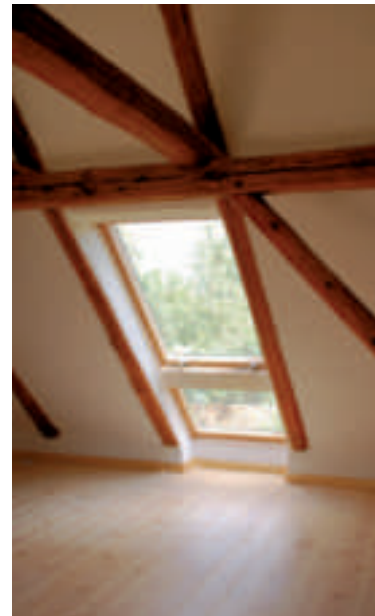
Klasse 1	Wasserdichtes Unterdach
Klasse 2	Regensicheres Unterdach
Klasse 3	Naht- und perforationsgedeckte Unterdeckung/Unterspannung
Klasse 4	Verschweißte/verklebte Unterdeckung, Unterspannung, überdeckte Unterdeckung Bitumenbahnen
Klasse 5	Überlappte/verfalzte Unterdeckung
Klasse 6	Unterspannung

Für höchste Ansprüche

ISOVER empfiehlt Klasse 3

Welche Anforderungen ein Gebäude tatsächlich hat, wird während der Planung anhand seiner tatsächlichen Situation und der beabsichtigten Nutzung festgelegt. Die einzelnen Anforderungen addieren sich auf – und ergeben so den tatsächlichen Schutzbedarf nach ZVDH. Ein Beispiel: Bereits die Nutzung eines Dachgeschosses als Wohnfläche bedeutet zwei Anforderungen. Wird nun noch durch einen bestimmten Dachziegel die Regeldachneigung unterschritten, ist bereits eine Einführung nach Klasse 3 ZVDH Pflicht.

Sicherheit geben hier die aufeinander abgestimmten Produkte des ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystems. Sie sind so aufeinander abgestimmt, dass bei fachgerechter Verarbeitung eine Ausführung nach Klasse 3 der ZVDH erreicht wird. Damit sind die meisten in der Praxis üblichen Fälle abgedeckt. Klasse 3 erfordert eine „naht- und perforationsgesicherte“ Ausführung. „Nahtsicherung“ bedeutet, dass die Überlappungen von Unterdeckbahnen rundum verklebt werden müssen, z.B. mit integrierten Klebebändern oder Vario SilverFast. „Perforationssicherung“ heißt, dass die Löcher, die durch die Befestigung der Konterlatte entstehen, mit einem Nageldichtmaterial unter der Konterlatte, z. B. Vario AntiSpike, abgedichtet werden müssen.

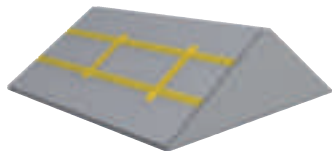


Die ZVDH-Klassen ergeben sich aus den Gebäudevoraussetzungen und bestimmen die Ausführung der Gewerke.

Dachneigung	Keine weitere Anforderung	Eine weitere Anforderung	Zwei weitere Anforderungen	Drei weitere Anforderungen
≥ Regeldachneigung	Klasse 6	Klasse 6	Klasse 5	Klasse 4
≥ Regeldachneigung –4°	Klasse 4	Klasse 4	Klasse 3	Klasse 3
≥ Regeldachneigung –8°	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 3
≥ Regeldachneigung –12°	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 3
≥ Regeldachneigung –12°	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 1	Klasse 1

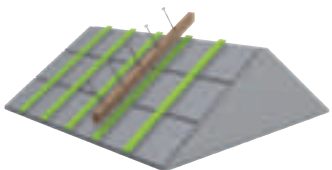
ISOVER: Sicher gegen Schlagregen Geprüft im System

Nahtsicherung



Die Zwischensparren-Unterdeckbahn wird für optimale Schlagregensicherheit an allen Stoßkanten mit dem Klebeband Vario SilverFast luft- und wasserdicht verklebt.

Perforationssicherung



Das Nageldichtband Vario Anti-Spike dichtet Durchdringungen der Unterdeckbahn Integra ZUB, die durch Nägel oder Schrauben entstehen können, sicher ab.

Seit Juli 2009 wird eine erhöhte Sicherheit für die zweite wasserführende Ebene im Dach gefordert: die Schlagregensicherheit. Auf Schlagregensicherheit zertifizierte Materialien erfüllen exakte Anforderungen an ihre Widerstandsfähigkeit – und haben den „Schlagregentest Unterdeck-/Unterspannbahnen“ der TU Berlin erfolgreich bestanden. Dabei werden Dachkonstruktionen einschließlich Zubehör in einem Versuchsstand künstlich starkem Regen und Sturm ausgesetzt und dann die Wassermenge gemessen, die in die Konstruktion gelangt ist.

Geprüfte Schlagregensicherheit von ISOVER

ISOVER war der erste Anbieter eines auf Schlagregensicherheit geprüften Gesamtsystems für die Erstellung einer Behelfsdeckung. Das Vario Luftdichtheits- und Feuchteschutz-System für außen ist gemäß der ZVDH-Richtlinien als schlagregensicher eingestuft.

Die ISOVER Systemkomponenten: Unterdeckbahn Integra ZUB, Nageldichtband Vario AntiSpike, Klebeband Vario SilverFast und der Dichtstoff von der Rolle für außen Vario ProTape Xtern. Optimal ergänzt wird das System durch die Zweikomponenten-Klebedichtmasse Vario DoubleFit.

Auch die Unterdeckbahn Integra ZUB hat den Schlagregentest erfolgreich bestanden und ist UDB-A- / USB-A-klassifiziert und behelfsdeckungsgeeignet. Das Zubehör kann auch mit anderen auf Schlagregensicherheit zertifizierten Bahnen der Klasse UDB-A/USB-A eingesetzt werden.



Fixierung der Dampfbremse nach ZVDH

Besondere Vorteile der Vario Klimamembran

Klimamembran im Gefach einfacher fixieren –

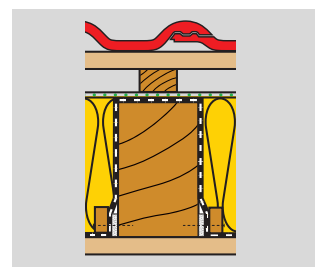
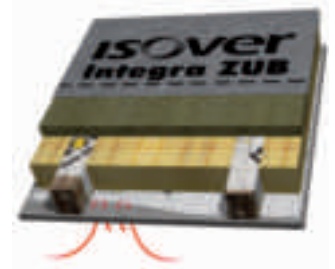
Sanierungsleiste kontra Holzlatte mit separater Abdichtung

Aufgabe der Sanierungsleiste Integra ZSL ist es, die Vario-Klimamembran mechanisch an der unteren Sparrenflanke zu befestigen – und damit luftdurchströmte Kanäle zuverlässig zu verhindern. Der Grund: Die ansonsten durch solche Zwischenräume einströmende feuchte Luft kann bis an die Sparrenoberseite aufsteigen, um sich dort an der kältesten Stelle als Tauwasser niederzuschlagen. Das Holz würde feucht, gesundheitsgefährdender Schimmel und Bauschäden könnten entstehen.

Integra ZSL ermöglicht eine verarbeitungsfreundlichere Alternative zur ZVDH-Empfehlung, die einen sehr aufwändigen luftdichten Anschluss mit durchgehender Leiste und hinterliegendem Dichtband fordert. Grundsätzlich ist die Regelung richtig, da mittlerweile zum Teil in der Praxis auch PE-Folien mit festem Diffusionswiderstand eingesetzt werden, deren Verwendung sehr risikoreich ist. Für die atmungsaktive variable Vario Klimamembran gilt hier eine Ausnahme „weil die zusätzliche Sicherheit, die die Klimamembran Vario KM Duplex bietet, eine aufwendige zusätzliche Abdichtung überflüssig macht“. Dies bestätigt auch das Fraunhofer Institut für Bauphysik in Holzkirchen. Diese Stellungnahme kann über ISOVER Dialog angefordert werden.

Lage der Dampfbremse zwischen den Dämmschichten

Bauphysikalisch ist es nicht egal, wo genau die Dampfbremse im Konstruktionsaufbau angeordnet wird, da gewährleistet werden muss, dass der Wasserdampf aus den Innenräumen so früh (= so weit innen) wie möglich gehindert werden muss, nicht noch in der Konstruktion auf zu kalte Schichten zu treffen und dort dann zu Tauwasser zu kondensieren. Bei Anordnung der Dampfbremse zwischen Wärmedämmschichten fordert der ZVDH, dass maximal 20% des Wärmedurchlasswiderstandes unterhalb der Dampfsperre liegen darf. Bei der Dachsanierung von außen liegt üblicherweise die Dampfbremse zwischen zwei Dämmschichten, nämlich zwischen der Nagelschutzplatte innenseitig und dem Zwischensparren-Sanierungsfalz außenseitig. Üblicherweise führt das zu der Frage, in welcher maximalen Dicke eine Nagelschutzplatte eingebaut werden darf in Relation zum nachfolgenden Zwischensparren-Sanierungsfalz. Die Klimamembran Vario KM Duplex bietet hier besondere Sicherheit, denn durch ihr Rücktrocknungsvermögen kann der Anteil der Dämmung unter der Klimamembran auf etwa ein Drittel ohne rechnerischen Nachweis ausgeweitet werden. Damit dürfte jeder Praxisfall abgedeckt sein – denn selbst bei nur 120 mm Sparrenhöhe ist es somit möglich, eine 40-mm-Nagelschutzplatte einzusetzen (ca. 33%), sofern die beiden Mineralwolle-Komponenten die Wärmeleitstufe 032 besitzen.



RECHNEN SIE SELBST

Materialmengenkalkulator

Mit ISOVER geht die Rechnung auf Unterm Strich immer ein attraktives Ergebnis

Rechnen Sie einfach aus, wie viel Dämmstoffe und Zubehör Sie für Ihr Dach benötigen – mit dem praktischen ISOVER Materialmengenkalkulator. Damit wird alles übersichtlich und jederzeit nachvollziehbar.

Materialbedarf für Zwischensparren-Dämmung						
Produkt	Dachfläche	×	Multiplikator	=	Materialbedarf*	
Integra UMP-032 als einfach verlegte Nagelschutzplatte und am Streichsparren		×	0,94	=		m ²
Vario KM Duplex UV mit wannenförmiger Verlegung		×	1,42	=		m ²
Vario MultiTape		×	1,30	=		lfd. m
Vario ProTape Xtern für Traufe und Ortgang (Dampfbremse) für Rinnenblech und Ortgang (UD-Bahn)		×	0,74	=		lfd. m
Vario DoubleFit (anschl. Bauteile, Manschetten und Überlappungen)		×	0,01	=		lfd. m
Integra ZSL		×	0,94	=		ml
Integra ZSF-032		×	0,88	=		lfd. m
Materialbedarf für ergänzende Aufsparren-Dämmung						
(ULTIMATE) Integra AP Supra		×	1,00	=		lfd. m
Integra AP SupraFix		×	2,00	=		lfd. m
Integra AP SupraDisc		×	2,00	=		lfd. m
Integra ZUB (Fläche, Kamin und Überlappungen)		×	1,14	=		m ²
Vario SilverFast (Traufe, First, Fenster, Kamin und Vertikalstöße)		×	0,90	=		lfd. m
Vario AntiSpike		×	1,42	=		lfd. m



Materialbedarf für Dämmung zwischen und auf den Sparren (mit Integra AP SupraPlus)						
Produkt	Dachfläche	×	Multiplikator	=	Materialbedarf*	
Integra UMP-032 als einfach verlegte Nagelschutzplatte und am Streichsparren		×	0,94	=		m²
Vario KM Duplex UV mit wannenförmiger Verlegung		×	1,42	=		m²
Vario MultiTape		×	1,30	=		lfd. m
Vario ProTape Xtern für Traufe und Ortgang (Dampfbremse) für Rinnenblech und Ortgang (UD-Bahn)		×	0,74	=		lfd. m
Vario DoubleFit (anschl. Bauteile, Manschetten und Überlappungen)		×	0,01	=		lfd. m
Integra ZSL		×	0,94	=		ml
Integra ZSF-032		×	0,88	=		lfd. m
Integra AP SupraFix		×	2,00	=		lfd. m
Integra AP SupraDisc		×	2,00	=		lfd. m
Vario SilverFast (Traufe, First, Fenster, Kamin und Vertikalstöße)		×	0,17	=		lfd. m
Vario AntiSpike		×	1,42	=		lfd. m
(ULTIMATE) Integra AP SupraPlus		×	1,00	=		lfd. m
Integra AS Black an First, Traufe, Fenster, Kamin		×	0,32	=		lfd. m

Die Angaben in dieser Druckschrift entsprechen dem Stand unseres Wissens und unserer Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Druckvermerk). Sofern nicht ausdrücklich anders vereinbart, stellen sie jedoch keine Garantie im Rechtssinne dar. Der Wissens- und Erfahrungsstand entwickelt sich stets weiter. Achten Sie deshalb bitte darauf, die neueste Auflage dieser Druckschrift zu verwenden (zugänglich im Internet unter „www.isover.de“). Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelfalles nicht berücksichtigen. Prüfen Sie deshalb unsere Produkte auf ihre Eignung für den konkreten Anwendungszweck. Für Fragen stehen Ihnen unsere ISOVER Vertriebszentren und ISOVER Dialog zur Verfügung.



ISOVER tut etwas fürs Klima!

Mit CO₂NTRA, der Klimaschutz-Initiative von ISOVER, mit der ausgewählte Projekte zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes finanziell und ideell gefördert werden. Ein wissenschaftlicher Beirat bewertet eingereichte Projekte, wählt die förderwürdigen Aktionen aus und begleitet deren Umsetzung.

www.contra-co2.de



Das ENERGIESPARNETZWERK bietet alles rund um die energetische Modernisierung von Gebäuden: regionale Profi-Teams, clevere Lösungen, hohe Qualität. Von der Beratung bis zur Umsetzung.

www.energiesparnetzwerk.de

SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG
 Bürgermeister-Grünzweig-Straße 1
 67059 Ludwigshafen



ISOVER Mineralwolle-Dämmstoffe für innen sind mit dem Blauen Engel „Schützt Umwelt und Gesundheit, weil emissionsarm“ ausgezeichnet. ISOVER Innendämmstoffe tragen diesen Blauen Engel, da sie über die gesetzlichen Bestimmungen hinaus schadstoffarm und in der Wohnumwelt aus gesundheitlicher Sicht unbedenklich sind.



ISOVER Mineralwolle-Dämmstoffe für Innenanwendungen* erfüllen die sehr hohen Anforderungen des europaweit gültigen Gütezeichens Eurofins Indoor Air Comfort Gold. Dies bestätigt, dass die ausgezeichneten ISOVER-Dämmstoffe keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Innenraumluft haben. So trägt ISOVER zu einem behaglichen Wohlfühlklima bei – keine Reizungen, keine unangenehmen Gerüche und keine sonstigen gesundheitlichen Bedenken.



Für unkaschierte Mineralwolle-Platten und -Filze hat ISOVER Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) gemäß ISO 14025 veröffentlicht, die vom Institut Bauen und Umwelt e. V. (IBU) bestätigt sind.



Das RAL-Gütezeichen „Erzeugnisse aus Mineralwolle“ garantiert auf allen ISOVER Mineralwolle-Produktverpackungen die Einhaltung der weltweit schärfsten Biolöslichkeitsanforderungen für Mineralwolle und bürgt somit für gesundheitliche Sicherheit.



Soweit ISOVER Verpackungen von der Pflicht zur Teilnahme an einem dualen System erfasst werden, erfolgt die Entsorgung über DSD. Alle anderen rücknahmepflichtigen Verpackungen werden über das bundesweite INTERSEROH-Recycling-System ordnungsgemäß entsorgt.



Der professionelle Energie-Fachberater weiß alles über energieeffizientes Bauen und Modernisieren. Mit zertifizierten, auf energetische Sanierungen spezialisierten Netzwerkpartnern koordiniert er Ihr Projekt.

* Produktliste unter: www.isover.de

