



Steildach – Dämmsysteme für Neubau und Modernisierung

ISOVER
SAINT-GOBAIN

So wird gedämmt

INHALT

Wissenswertes im Überblick



Kosten senken, Komfort steigern	4
Effizienter und komfortabler dämmen	4
Das Steildach	6



Dachmodernisierung von innen – die Technik	7
ISOVER Dachmodernisierungs-Dämmsystem – Konstruktionsprinzip	7
Allgemeine Verlegeanleitung für Innen	8
Produkte im Überblick	10
Integra ZKF 1-032 / -035 / -40 – Zwischensparren-Klemmfilz	10
ULTIMATE Klemmfilz-035 / -040	11
Übersicht Untersparren-Dämmung	12
Integra UKF-032 – Untersparren-Klemmfilz	13
Integra UKF-035 – Untersparren-Klemmfilz	14
ULTIMATE UKF-035 – Untersparren-Klemmfilz	15
Integra FastCut – Profiset für Dämmstoffzuschnitte	16



Dachsanierung von außen – die Technik	17
ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystem – Konstruktionsprinzip	17
Verlegung der Dampfbremse	18
Allgemeine Verlegeanleitung für Außen	20
Produkte im Überblick	22
Integra ZSF-032 – Zwischensparren-Sanierungsfilz	22
Integra ZSL – Zwischensparren-Sanierungsleiste	22
Integra UMP-032 – Universal-Sanierungsplatte	23
ULTIMATE Integra AP SupraPlus-032 - Aufsparren-Sanierungsplatte	24
ULTIMATE Integra AP Supra-032 - Aufsparren-Sanierungsplatte	25
Integra AP SupraPlus – Aufsparren-Sanierungsplatte, kaschiert	26
Integra AP Supra – Aufsparren-Sanierungsplatte	27
Integra AP SupraDisc – Montageplättchen	27
Integra AP SupraFix – Aufsparren-Befestiger	28
Integra AB twin-UD – Aufsparren-Befestiger	28
Integra AS Black – Aufsparrenstreifen	29



Sicherheit dank Vario-Komplettsystem	30
Der Vario-Effekt	30
50 Jahre Vario-Systemgarantie	31
Produkte im Überblick	32
Vario KM Duplex UV – variable Klimamembran, vlieskaschiert	32
Vario KM – variable Klimamembran	33
Vario KB 1 – Klebeband für Innen	34
Vario MultiTape / MultiTape SL – Klebebänder für Innen und Außen	34
Vario ProTape – Dichtstoff von der Rolle für Innen	35
Vario ProTape Xtern – Dichtstoff von der Rolle für Außen	35
Vario DoubleFit – Mehrkomponenten-Dichtstoff	36
Vario DB – Dichtband	37
Vario SilverFast – Klebeband für Unterdeckbahnen	37
Vario AntiSpike – Nageldichtband	38
Integra ZUB – diffusionsoffene Unterdeckbahn	38



Der perfekte Schutz für Ihr Dach	39
Sommerlicher Hitzeschutz	39
Winterlicher Wärmeschutz	40
Schallschutz	42
Brandschutz	43



Effizienter und komfortabler dämmen

Innovationen von ISOVER



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



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 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.



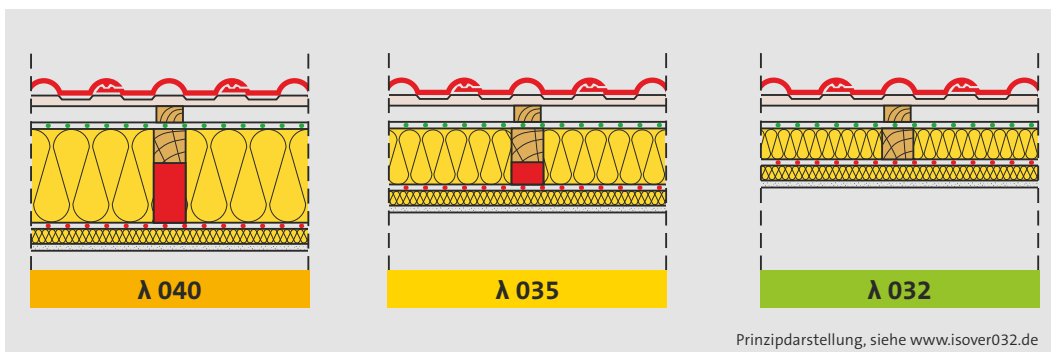
ISOVER ist die clevere Wahl, wenn es um Energieeffizienz und gutes Klima geht. ISOVER bot als erster deutscher Hersteller ein materialübergreifendes Gesamtprogramm innovativer Dämmstoffe in der Wärmeleitstufe 032 an. Und alle Mineralwolle-Dämmstoffe, die (auch) innen verwendet werden, sind zudem mit dem Umweltzeichen „Der Blaue Engel – schützt Umwelt und Gesundheit, weil emissionsarm“ für aktiven Klima- und Gesundheitsschutz ausgezeichnet.

* Produktliste unter www.isover.de

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.

GENERATION
032



Der Weg zu schlanken Konstruktionen

Die bessere Dämmwirkung der ISOVER Generation 032 ermöglicht bei Modernisierungsvorhaben das Weglassen einer zusätzlichen Sparrenaufdoppelung. Durch die schlanken Konstruktionen bleibt mehr Wohnraum erhalten – und das bei vergleichbaren Material- und Erstellungskosten.

Dämmstoff-Innovation ULTIMATE

Auf der Suche nach dem optimalen Dämmstoff gibt es eine ultimative Antwort: ULTIMATE von ISOVER. ULTIMATE ist die intelligente Weiterentwicklung der klassischen Mineralwolle zu einem Hochleistungs-Dämmstoff. Die patentierte Mineralwolle ist in der chemischen Zusammensetzung mit Steinwolle vergleichbar, die nach dem Herstellungsverfahren der Glaswolleproduktion gefertigt wird. So vereint sie die besonderen Vorteile von beiden in einem Produkt: eine hohe Hitzebeständigkeit, ein niedriges Gewicht ohne störende Schmelzperlen und gleichzeitig hohe Klemmfähigkeit und einen ausgezeichneten Schallschutz. Das Ergebnis: bestes Handling auch bei komplexen Anwendungen. Und fast schon nebenbei dämmt ULTIMATE auch noch sehr gut.



Kosten senken, Komfort steigern

Das Steildach

Die größten Potenziale liegen oben

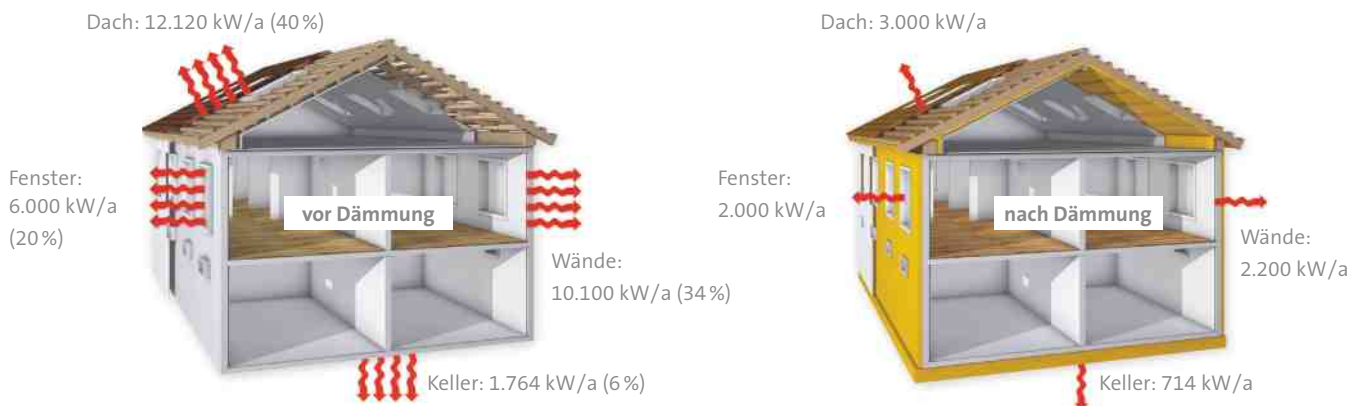
Ein ungedämmtes oder schlecht gedämmtes Dach verursacht bis zu 35 Prozent aller Wärmeverluste. Hier bieten Sanierungen beste Einsparmöglichkeiten und Verbesserungen des Wohnklimas. Das Ergebnis: spürbar mehr Wohnkomfort.

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, basierend auf Angaben der Deutsche Energieagentur GmbH (dena)

Dachmodernisierungs-Dämmsystem

Das Konstruktionsprinzip – für Innen

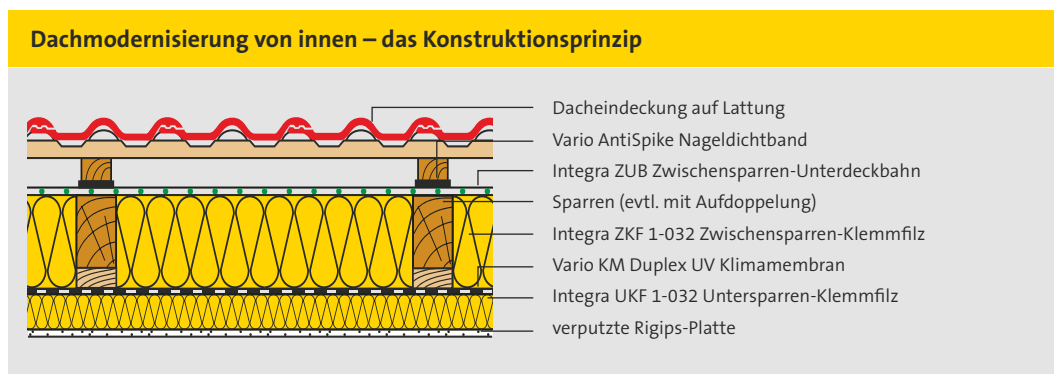
Über das Bauteil Dach geht in der Regel sehr viel Energie verloren. Umgekehrt bedeutet das: Eine gute Dachdämmung bringt große Einsparpotenziale mit sich. Ein Gewinn für die Umwelt, für den Geldbeutel und für den Wohnkomfort im bewohnten Dachgeschoss. Der einfachste Weg zum Gewinn führt über die Dachdämmung von innen zwischen den Sparren. Selbst bestehende Konstruktionen können unkompliziert und schnell mit einer leistungsfähigen Dämmschicht energetisch modernisiert werden. ISOVER bietet mit seinem Dachmodernisierungs-Dämmsystem aus ISOVER Integra Klemm- und Untersparrenfilzen sowie mit den patentierten Vario Klimamembranen und den zugehörigen Klebebändern und Dichtstoffen Lösungen für alle Dämmmaßnahmen im Steildach. Mit ISOVER ULTIMATE werden darüber hinaus höchste Anforderungen an den Brandschutz erfüllt – sicher, einfach und schnell.

Arbeiten mit System

Das Arbeiten mit dem ISOVER Dachmodernisierungs-Dämmsystem ist einfach. Zunächst wird der Klemmfilz ISOVER Integra ZKF 1-032 bündig mit der Sparrenunterseite zwischen die Sparren geklemmt. Dann folgt die Installation der Luftdichtebene: Dazu wird die Klimamembran bahnenweise horizontal von oben beginnend mit einem Handtacker an den Sparren befestigt. Die einzelnen Folienbahnen werden untereinander mit Klebebändern verklebt und an allen angrenzenden Bauteilen mit Dichtstoff luftdicht angeschlossen.

Zwei leistungsstarke Alternativen

Ab hier sind zwei alternative Vorgehensweisen möglich: Reicht die Dämmleistung aus, kann bei untergeordneter Nutzung des Dachs die mechanische Sicherung bzw. die Innenbekleidung angebracht werden. Soll die Dämmleistung weiter erhöht werden, werden die Zwischenräume der ohnehin benötigten Traglattung mit Integra UKF Untersparren-Klemmfilzen gefüllt. Danach wird die Innenbekleidung montiert.



Die unterschiedlichen Komponenten des ISOVER Dachmodernisierungs-Dämmsystems werden aufeinander aufbauend verbaut.

ALLGEMEINE VERLEGEANLEITUNG FÜR INNEN

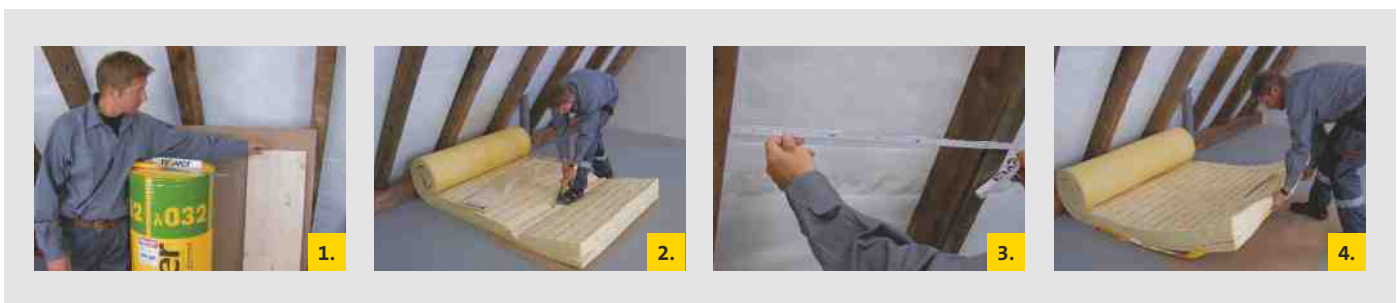
Dachmodernisierung von innen – die Technik

Know-how für Handwerker Schritt für Schritt mehr Sicherheit*

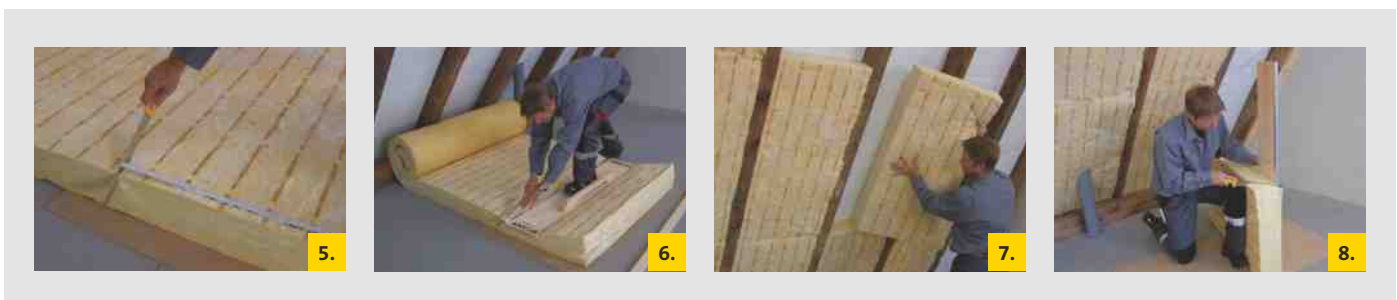
*Noch mehr Wissenswertes zum Thema Steildachdämmung von innen bieten der gleichnamige Verlegefilm (unter www.youtube.com/isoovergh), sowie die Handwerker-Seminare der ISOVER Akademie

Die Steildachdämmung von innen erfolgt mit exakt aufeinander abgestimmten Komponenten des ISOVER Dachmodernisierungs-Dämmsystems. Wichtig ist dabei die fachgerechte Verarbeitung. Nur so bieten sie größtmögliche Sicherheit für Bauherren, Handwerker und Architekten.

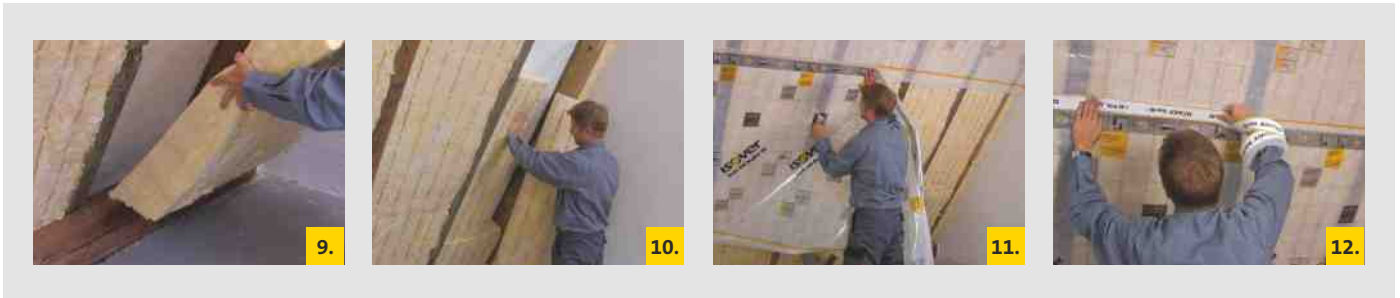
Dachdämmung von innen



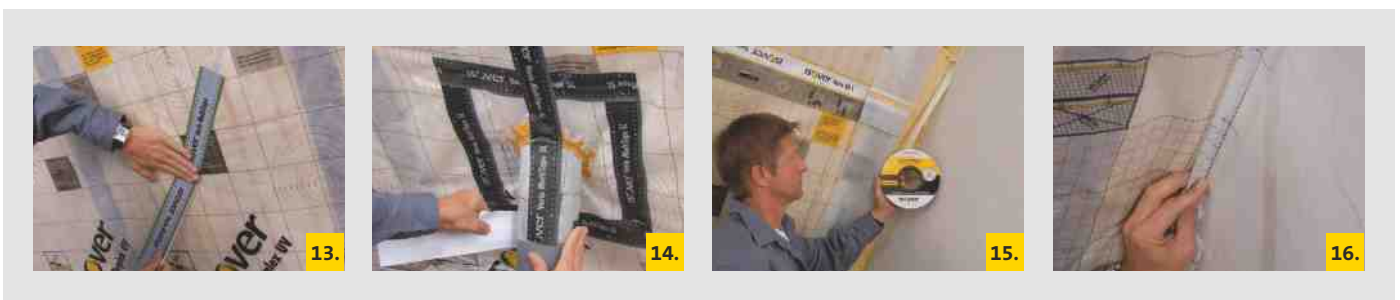
1. Für die Steildachdämmung von innen werden folgende Werkzeuge benötigt: Zollstock, Dämmstoffmesser, Schneideunterlage, Andruckrolle und ein Brett als Schneidehilfe. **2.** Achtung: Eine schmale Dachlatte ist als Schneidehilfe nicht geeignet. Es besteht sonst Verletzungsgefahr! **3.** Vor dem Einbringen der Dämmung sollten, wenn vorhanden, alte Dämmmaterialien fachgerecht entsorgt werden. Sparrenabstand ausmessen, bei unparallelen Sparren an verschiedenen Stellen, und 1 cm Klemmzugabe hinzuaddieren. **4.** Das Entrollen der Dämmstoffrolle gegen eine Wand wird empfohlen. Es ist platzsparender und wirbelt weniger Baustellenschmutz auf.



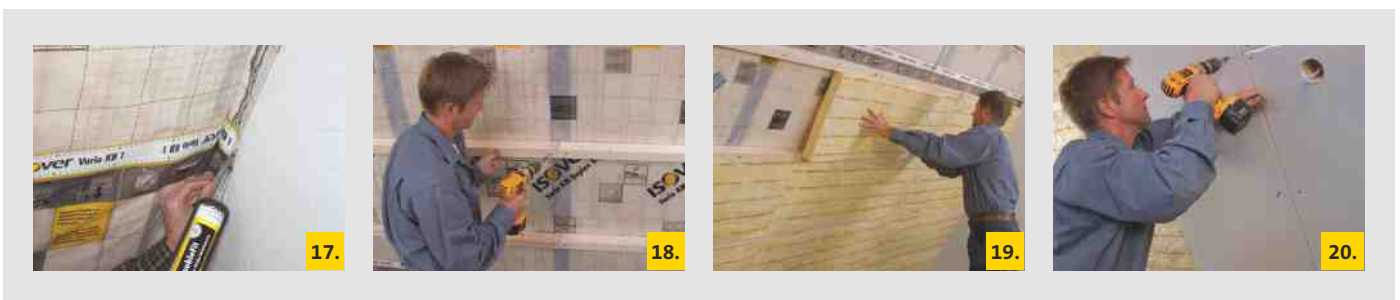
5. Maß quer zur Ausrollrichtung übertragen und **6.** mit Schneidehilfe entlang der aufgebrannten Strichmarkierung zuschneiden. **7.** Klemmfilz Integra ZKF 1-032 bündig mit der Sparrenunterseite in die Gefache klemmen. **8.** Zur Dämmung an der Traufpfette Dämmstoff schräg anschneiden um Hohlräume zu vermeiden.



9. Das lückenlose Einbringen der Dämmung verhindert Wärmebrücken und dient der Herstellung einer dauerhaft schadenfreien Konstruktion. **10.** Tipp: Die Reststücke einer Rolle lassen sich im nächsten Gefach kombiniert verwenden. Nahezu kein Abfall! **11.** Nach dem Einbringen des Klemmfilzes in alle Gefache folgt die Installation der Luftdichtebene. Vario KM Duplex UV Klimamembran bahnenweise von oben beginnend, gerade und faltenfrei, mit einem Handtacker am Sparren befestigen. **12.** Die einzelnen Folienbahnen 10 cm überlappen (Markierung!). Foliestoß mittig im Überlappungsbereich luftdicht mit dem Klebeband Vario KB 1 oder Vario MultiTape verkleben.



13. Beschädigungen der Klimamembran mit Vario MultiTape abdichten. **14.** Unvermeidbare Durchdringungen mittels Manschetten abdichten. In jeder Rolle Vario KM Duplex UV enthält der Einleger eine ausführliche Schritt-für-Schritt-Bauanleitung zur Fertigung von Luftdichtmanschetten. **15.** Der Anschluss an angrenzende Bauteile erfolgt über den Dichtstoff von der Rolle Vario ProTape oder alternativ Vario DoubleFit. Vario ProTape aufkleben und fest andrücken. **16.** Folienüberhang zu einer Entlastungsschlaufe falten und Abdeckband des Dichtstoffs abziehen und andrücken. Hier ist im Nachgang die Andruckrolle ein sinnvolles Hilfsmittel.



17. Den Überlappungsbereich der Folienstücke mit einer pastösen Klebe-Dichtmasse abdichten (unabhängig davon ob der Wandanschluss mit Vario ProTape oder mit Vario DoubleFit vorgenommen wurde). **18.** Lattung quer zum Sparrenverlauf anbringen. **19.** Im letzten Schritt füllen Lattenzwischenräume mit einem Untersparren-Klemmfilz Integra UKF 1-032. **20.** Abschließend Innenbekleidung montieren.

PRODUKTE IM ÜBERBLICK

Produkte für die Dachmodernisierung von innen



Integra ZKF 1-032 (-035/-040)

Generation 032 – Premium-Dämmqualität zwischen den Sparren

Der einseitig vlieskaschierte Glaswolle-Filz Integra ZKF 1-032 hat eine hohe Stabilität und Klemmwirkung bei gleichzeitig flexibler und feiner Materialbeschaffenheit. Schnelles und einfaches Zuschneiden bringt Zeitersparnis. Der ausgezeichnete Schallschutz und die Nichtbrennbarkeit des Klemmfilzes machen ihn daher zu einem effizienten Mineralwolle-Dämmstoff für Steildächer. Steigenden Anforderungen begegnet der Klemmfilz mit Leichtigkeit. Auch in WLK 035 und 040 erhältlich.



Produktvorteile auf einen Blick



- für energieeffiziente, schlanke Konstruktionen mit Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- ideal für sommerlichen Wärmeschutz



- durchgehend diffusionsoffen



- nichtbrennbar (Euroklasse A1)
- ideal für F 30 / F 90 Dachkonstruktionen



- wirkungsvoller Schallschutz bis $R_{w,p} = 54 \text{ dB}$
- Strömungswiderstand gemäß DIN EN 13162 $\geq 5 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$



- stabil und robust
- komfortable Vlieskaschierung
- angenehme Verarbeitung durch feine Faserstruktur
- Verarbeitung gesundheitlich unbedenklich, da hohe Biolöslichkeit – verbürgt durch das RAL-Gütezeichen
- für die Verwendung von innen
- fugendicht durch hohe Fugenverfilzung und Flexibilität des Dämmstoffes



- Lager- und Logistikvorteile bei komprimierter Verpackung auf Palette



- Abmessungen:
ZKF 1-032: Rollenbreite 1,25 m
ZKF 1-035: Rollenbreite 1,20 m
ZKF 1-040: Rollenbreite 1,20 m

Die ISOVER Zwischensparren-Klemmfilze werden je nach Wärmeleitstufe in folgenden Dicken angeboten:

	100	120	140	160	180	200	220	240	260
WLS 032	■	■	■	■	■	■			
WLK 035		■	■	■	■	■	■	■	■
WLK 040			■	■	■	■	■	■	

ULTIMATE Klemmfilz-035/-040

Brandschutz-Klemmfilz für ultimativen Schutz

Leicht verarbeiten, effektiv dämmen: Der ULTIMATE Klemmfilz vereint die Vorteile von Glaswolle – gute Klemmwirkung zwischen den Sparren, geringes Gewicht und hohe Komprimierbarkeit – mit dem exzellenten Brandschutz der Steinwolle (Schmelzpunkt $\geq 1.000\text{ °C}$). Kombiniert mit den Vario Systemkomponenten gewährleistet der Hochleistungs-Dämmstoff exzellente Energieeinsparung und sicheren Feuchteschutz.



Produktvorteile auf einen Blick



- gute bis sehr gute Wärmedämmung
- ideal für sommerlichen Wärmeschutz



- nicht brennbar, hohe Sicherheit, da beste Baustoffklasse A1
- ideal für F-30-/F-90-Dachkonstruktionen (= Feuerwiderstandsdauer 30 bzw. 90 min)
- Schmelzpunkt $\geq 1.000\text{ °C}$



- exzellenter Schallschutz



- extra hohe Klemmwirkung – flexibel und sicher in der Verarbeitung
- spürbar weniger Gewicht gegenüber vergleichbaren Steinwolle-Produkten
- mit fadenverstärktem Glasfaservlies für komfortablere und schnellere Verarbeitung bei Klemmfilz WL 035



- große Lager- und Logistikvorteile durch erhöhte Komprimierung bei ULTIMATE Klemmfilz-035

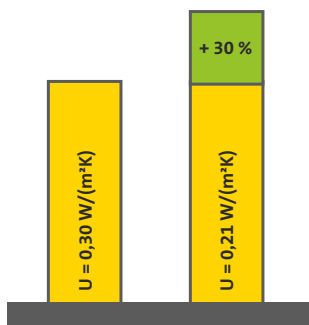


ISOVER Mineralwolle-Arten. Die Eigenschaften

Eigenschaften	Glaswolle	Steinwolle	ULTIMATE
Schmelzpunkt gemäß DIN 4102-17	nicht vorhanden ○	$\geq 1.000\text{ °C}$ ++	$\geq 1.000\text{ °C}$ ++
Anwendungstemperatur	$\sim 450\text{ °C}$ ○	$\sim 650\text{ °C}$ ++	$\sim 650\text{ °C}$ ++
Druckfestigkeit	geringer ○	höher ++	höher ++
Elastizität	höher: komprimierte Lieferformen ++	geringer ○	höher: komprimierte Lieferformen ++
Gewicht Fasern/Perlen	leichter: 100% Fasern ++	schwerer: Fasern und Schmelzperlen ○	leichter: 100% Fasern ++



Für Elektroverteilungen und -dosen ist eine Installations-Ebene notwendig. Diese sollte mit Dämmstoff gefüllt werden.



Vergleich Dämmqualität : reine Zwischensparren-Dämmung im Vergleich zur Zwischensparren-Dämmung mit kombinierter Untersparren-Dämmung. 60 mm zusätzliche Untersparren-Dämmung bewirken eine Verbesserung der Dämmleistung des Bauteils Dach um 30%.

Übersicht Untersparren-Dämmung

Ergänzende Dämmung unter den Sparren

Meist sind die Sparrenabstände zu groß, um eine Innenbekleidung (z. B. Rigips Gipskarton-Platten) direkt darauf zu befestigen. Auch liegen die Sparren selten in einer Flucht. Eine nivellierte Unterkonstruktion überbrückt die Sparrenabstände und sorgt für eine ebene Innenbekleidungsfläche. Zudem muss auch die Anzahl der Durchdringungen durch die Luftdicht-Ebene (Vario KM Duplex UV) gering gehalten werden. Um Strom-, Sat-Kabel und Steckdosen integrieren und die Bekleidung fachgerecht befestigen zu können, ist eine Installationsebene innenseitig der Dampfbremse nötig. Die Untersparren-Filze Integra und ULTIMATE UKF sorgen für eine effiziente Füllung der Lattenabstände.

Wenig Aufwand – große Wirkung

Auch Altbau-Konstruktionen mit geringen Sparrenhöhen lassen sich energetisch auf einen aktuellen Stand bringen. So sind die gesetzlichen Anforderungen, wie auch der Wunsch nach Wohnkomfort und Energieeinsparung mit wenig Mehraufwand leicht erfüllbar.

Wegweiser durch das ISOVER Sortiment Untersparren-Dämmung

Die verschiedenen ISOVER Untersparren-Filze unterscheiden sich

- in der Wärmedämm-Qualität (WLS 032 besser als 035)
- im Material (Glaswolle oder ULTIMATE für Hochleistungs-Brandschutz)
- in den Produkt-Dicken

Unterkonstruktionen aus Holzlatten haben unterschiedliche Querschnittsmaße: meist verbreitet sind typischen Traglatten 24/48 mm; 30/50 mm; 40/60 mm. Die Dämmung sollte den Lattenzwischenraum immer passend ausfüllen, damit auch das volle Dämm-Potenzial ausgenutzt wird.

Latten- querschnitt	24/48	30/50	30/50	50/50	40/60	40/60	60/60
Material							
Integra UKF-032		●			●		●
Integra UKF-035	●			●			
ULTIMATE UKF-035		●					●

Integra UKF-032

Untersparren-Dämmung mit höchster Effizienz der Generation 032

Die Untersparren-Filze Integra UKF-032 bieten vor allem bei niedrigen Sparrenhöhen große Vorteile: Vorhandene Lattenkonstruktionen können problemlos genutzt werden. Der meist knapp bemessene Wohnraum im Dach bleibt bestmöglich erhalten. UKF 1 spielt mit 60 mm seine Stärken in der Modernisierung als Ergänzung einer Sparrenvollämmung aus. Hier sind Lattenquerschnitte 40/60 mm bzw. 60/60 mm richtig. UKF 2 ist auf die meistverkauften Rahmenhölzer 30/50 mm und 40/60 mm spezialisiert, die ideal für nachfolgende Gipskarton-Innenbekleidungen verwendet werden.



Produktvorteile auf einen Blick



- für energieeffiziente, schlanke Konstruktionen; Wärmeleitstufe 032
- ideal auch für sommerlichen Wärmeschutz



- durchgehend diffusionsoffen



- beste Baustoffklasse A1, nichtbrennbar



- exzellenter Schallschutz mit $R_{w,B} = 54$ dB



- komfortable und hochwertige Vlieskaschierung
- angenehme Verarbeitung durch besonders feine Faserstruktur
- UKF 1 klemmt ohne Zusatzbefestiger bis 60 cm Gefachbreite; UKF 2 liegen kostenlos Integra UMB Montagebügel bei



- Abmessungen:
Rollenbreite 1,25 m
Dämmstoffdicken: Integra UKF 1-032: 60 mm
Integra UKF 2-032: 30, 40 mm
- Anwendungsgebiet (DIN 4108-10): DI



Integra UMB 30 / UMB 40 Untersparren-Montagebügel kostenlos im jeweiligen Systempaket UKF 2 enthalten.
Bedarf: etwa 4 Bügel/m²



Integra UKF-035

Dämmung unter den Sparren mit WLK 035

Für 50 mm tiefe Unterkonstruktionen werden meist Konstruktionshölzer mit 30/50 mm oder 50/50 mm Querschnitt ausgewählt. Diese Installationstiefe kann optimal mit Integra UKF 1-035 ausgefüllt werden. So kann die Dämmdicke auch bei geringen Sparrenhöhen zusätzlich unter den Sparren wirkungsvoll verstärkt werden.

Wenn keine Steckdosen in die Konstruktion eingebaut werden müssen und die gewünschte Art der Innenbekleidung, z.B. Profilholz, eine dünne Tragkonstruktion zulässt, kommen die bekannten Standard-Dachlatten (24/48 mm) zum Einsatz. Auf diese ist der 24 mm dicke UKF 2-035 angepasst. Zu jeder Rolle UKF 2-035 wird die passende Anzahl Montagebügel Integra UMB kostenlos mitgeliefert. Für UKF 1 wird keine Montagehilfe benötigt.

Produktvorteile auf einen Blick



- gute Wärmedämmung der WLK 035
- Reduzierung der Wärmebrücke Sparren



- durchgehend diffusionsoffen



- beste Baustoffklasse A1, nichtbrennbar



- exzellenter Schallschutz mit $R_{w,p} = 54$ dB schon bei 160 mm Zwischensparren-Dämmung und UKF 2



- hohe Oberflächenfestigkeit durch einseitige Vlieskaschierung
- ideal zur Füllung einer komfortablen Installationsebene



- gesundheitlich unbedenklich, verbürgt durch den Blauen Engel
- Rollenbreite 1,20 m, Produktdicken 24 und 50 mm
- UKF 2 wird im Paket doppellagig geliefert
- Anwendungsgebiet (DIN 4108-10): DI



Integra UMB sorgt für sicheren Halt im Gefach und eine schnelle Montage. Universal-Montagebügel werden werkzeuglos und einfach von hinten in die Latten eingehängt.



ULTIMATE UKF-035

Untersparren-Dämmung für Top-Brandschutz mit Schmelzpunkt $\geq 1.000\text{ °C}$

Der ULTIMATE Untersparren-Klemmfalz-035 twin erfüllt höchste Ansprüche an den Brandschutz, kombiniert mit sehr guten Wärmedämmeigenschaften. Die „twin“-Ausführung ist flexibel in komfortablen 30 mm, oder sogar lieber 60 mm Dämmdicke für zukunftsweisende Anforderungen an die Konstruktion, einsetzbar. Für die Traglatten-Querschnitte 30/50 mm oder 60/60 mm. Ideal bei der Altbaumodernisierung, wie auch im Neubau.



Produktvorteile auf einen Blick



- optimale Wärmedämmung durch WLG 035



- sicher, da beste Baustoffklasse A1
- Schmelzpunkt $\geq 1.000\text{ °C}$
- neue europäische Feuerwiderstandsklasse REI 45 bei freier Wahl der Beplankung möglich



- exzellenter Schallschutz, Verbesserung der Dämmung zwischen den Sparren um mehr als 4 dB
- im Steildach bis zu $R_{w,P} = 54\text{ dB}$ möglich (zum Konstruktionsaufbau siehe Grafik unten)



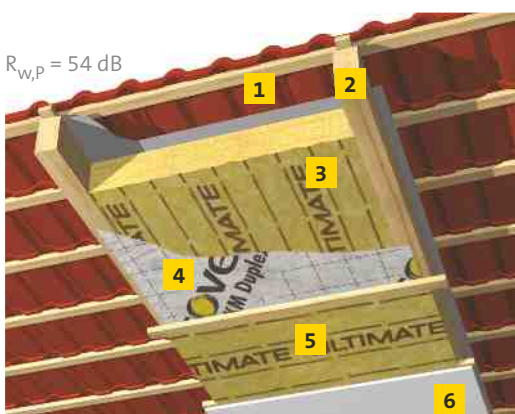
- hohe Oberflächenfestigkeit und Klemmfähigkeit durch Glasvlieskaschierung
- „twin“-Ausführung: 2 Artikel in einem Produkt
- ideal zur Sanierung bei geringen Sparrenhöhen
- einfache, passgenaue und nahezu verschnittfreie Verlegung
- Universal-Montagestreifen ISOVER UniFix zur einfachen und schnellen Befestigung für alle Lattenquerschnitte; bei sehr präziser Verarbeitung auch ohne Montagehilfe möglich



- ideal zur Füllung einer komfortablen Installationsebene in 30 mm oder 60 mm (siehe dazu Bild unten links)
- ISOVER UniFix Universal-Montagestreifen sind dem Untersparren-Klemmfalz kostenlos beigelegt



Nun können auch tiefere Installationsebenen für Gerätedosen oder Einbaustrahler komfortabel voll gedämmt werden. Bei GK-Bekleidung ist mit UniFix die Standard-Oberflächengüte Q2 problemlos erreichbar. Für höhere Oberflächengüten Integra UMB 30 verwenden.



1. Betondachsteine
2. Traglattung, Konterlattung, Nageldichtung und Unterdeckbahn
3. 160 mm ULTIMATE Klemmfalz-035
4. Vario KM Duplex UV
5. 60 mm ULTIMATE Untersparren-Klemmfalz-035 twin
6. 12,5 mm Gipskartonplatten auf Kanthölzern (z. B. Rigips)

Integra FastCut



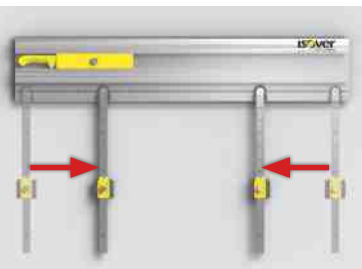
Profi-Set für Dämmstoffzuschnitte

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.



Produktvorteile auf einen Blick



- doppelt so schnell und komfortabel, 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
- alle Lineale anklappbar und bequem in einer Tasche transportierbar



- Außenmaße Alu-Führungsschiene (LxBxH): (Transportzustand): 1.300 x 245 x 50 mm

Das Profi-Set beinhaltet:

- Alu-Führungsschiene für präzise Schnittführung
- extra scharfes, stabiles Dämmstoffmesser
- robuste Schneidunterlage
- Anschlaglinealsatz M für Schnittmaße bis 85 cm (vormontiert)
- Anschlaglinealsatz XL für Schnittmaße bis 120 cm
- hochwertige praktische Transport-Tasche

Anwendungsgebiet:

Für Zuschnitte von Mineralwolle-Dämmstoffen (Platten und Rollenfilze). Eine ausführliche bebilderte Gebrauchsanweisung liegt jedem Profi-Set bei.



Anschlaglineale mit präziser Maßskala

Robuster Federstahl. Präzisions-Skala eingraviert. Lineale einklappbar.

Dachsanierungs-Dämmsystem

Das Konstruktionsprinzip – für Außen

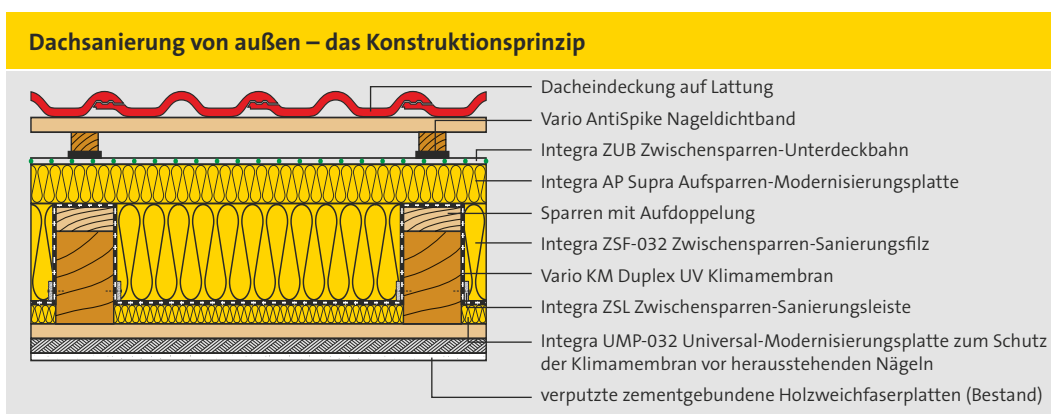
Die Dachsanierung von außen stellt besondere Anforderungen an die verwendeten Materialien. Hier geben die abgestimmten Komponenten des ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystems Sicherheit durch Qualität und einfache Verarbeitung. Bestehend aus Integra Mineralwolle -Dämmung und Vario-Zubehör für Luftdichtheit 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 eine durchgehende Dämmebene installiert – nahezu wärmebrückenfrei. Dann erfolgt die Eindeckung.



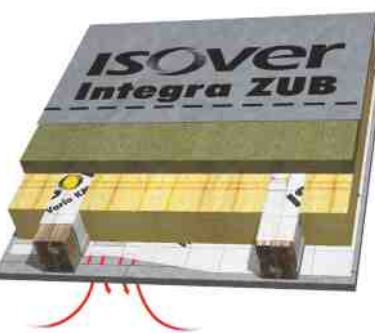
Die unterschiedlichen Komponenten des ISOVER Dachsanierungs-Dämmsystems werden aufeinander aufbauend verbaut. Die Komponenten sind wasserabweisend ausgeführt und schützen so das geöffnete Dach vor Witterungseinflüssen und Regen.

DIE TECHNIK

Verlegung der Dampfbremse

Verlegung der Dampfbremse

Schlaufenförmig kontra eben über den Sparren



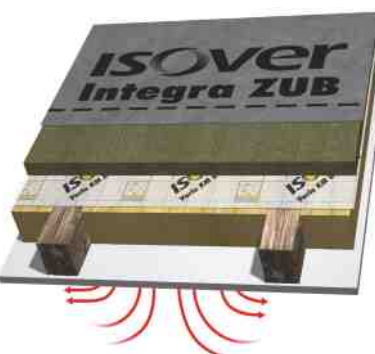
Innenbekleidung nicht luftdicht

Bei der Dachsanierung von außen findet man unterschiedliche Ausführungsempfehlungen über den „richtigen“ Konstruktionsaufbau. Es wird zwischen schlaufenförmiger und ebener Verlegung der Dampfbremse unterschieden.

Schlaufenförmige Verlegung

Vorteil: Die Luftdichtheit der Innenbekleidung spielt keine Rolle.

In den meisten Fällen ist die Innenbekleidung nicht luftdicht. Mängel sind oft so klein oder versteckt, dass selbst erfahrene Profis diese ohne Messung oder Öffnung der Konstruktion nicht erkennen können. Die variable Klimamembran ISOVER Vario KM Duplex UV sorgt hier für die nötige Luftdichtheit und verhindert wirkungsvoll das Eindringen von Feuchte in die Konstruktion. Die Verlegung der Klimamembran erfolgt dabei schlaufenförmig um die Sparren herum mit einer Fixierung durch Integra ZSL Sanierungsleisten. Diese Lösung ist bauphysikalisch der sicheren und problemlosen „Dachmodernisierung von innen“ sehr ähnlich und kann in jedem Fall umgesetzt werden.



Voraussetzung: Luftdichtheit der Innenbekleidung

Ebene Verlegung

Nachteil: Die Luftdichtheit der Innenbekleidung ist notwendig.

Die Verlegung der Klimamembran erfolgt eben über die Sparren hinweg. Ausschließlich bei völlig luftdichter Innenbekleidung entsteht keine Konvektion (feuchte Luftströmung). Aber selbst dann wird Feuchte per Diffusion durch die Innenbekleidung transportiert.

Um Schäden zu verhindern, müssen selbst bei luftdichter Innenbekleidung weitere Maßnahmen ergriffen werden. 1. Es muss eine variable Dampfbremse oberhalb der Sparren absolut luftdicht installiert werden. 2. Auf parallelen Verlauf der Sparrenflanken achten. Bei runden oder halbrunden Sparren muss schlaufenförmig verlegt werden. 3. Das Sparrengefach muss vollständig mit Mineralwolle ausgefüllt werden – Hohlräume müssen unbedingt vermieden werden. 4. Es muss eine diffusionsoffene Aufsparrendämmung verlegt werden (keine Schäume, keine luftdichten Bahnen).

Folgende Konstruktionsvarianten sind mit den ISOVER Produkten in der ebenen Verlegung möglich

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	≤ 0,15	≤ 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

Fazit

Die bauphysikalisch beste und sicherste Lösung ist die schlaufenförmige Verlegung der Klimamembran um die Sparren herum, da der Feuchteintrag in die Konstruktion hier am geringsten ist und die Luftdichtheit der vorhandenen Konstruktion keine Rolle spielt. Folglich ist auch nur die schlaufenförmige Verlegung der Dampfbremse Bestandteil der 50 Jahre Vario Systemgarantie, die ebene Verlegung nicht.



ALLGEMEINE VERLEGEANLEITUNG FÜR AUSSEN

ISOVER Dachsanierung von außen

Know-how für Handwerker Schritt für Schritt mehr Sicherheit*

*Noch mehr Wissenswertes zum Thema Dachsanierung von außen bieten der gleichnamige Verlegefilm (unter www.youtube.com/isoverg), sowie die Handwerker-Seminare der ISOVER Akademie

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.

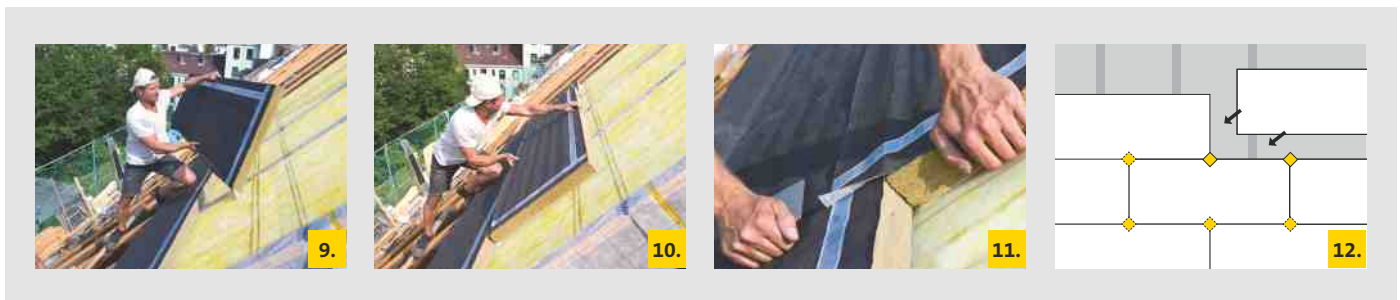
Dachdämmung von außen



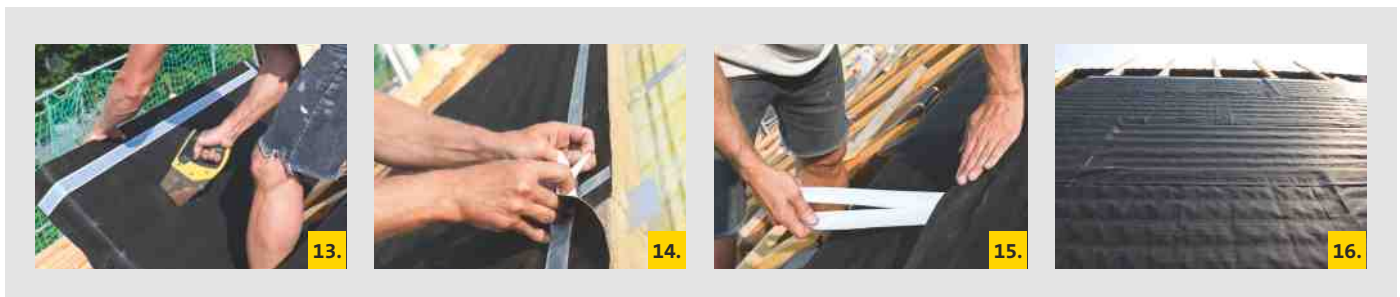
1. Gefachbreite ausmessen, Platten passend zuschneiden, zeilenweise ins Gefach einlegen. **2.** Intgra UMP-032 Universal-Modernisierungsplatte als Nagelschutz aufbringen. Sie schützt die darüberliegende Dampfbremsschicht, wenn Nagelspitzen aus der Innenbekleidung herausstehen. **3.** Vario KM Duplex 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 waagerten Anbringung hilft das aufgedruckte Zuschnittstraster. **4.** 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



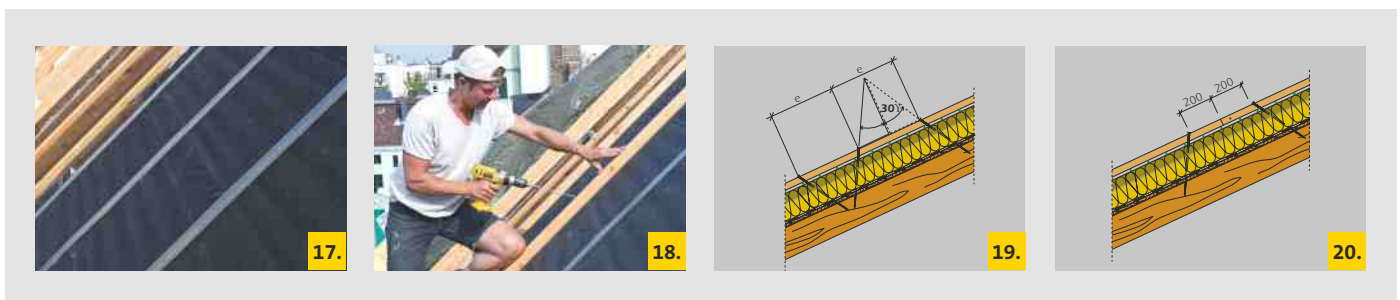
5. Die jeweils nächste Bahn der Klimamembran KM Duplex UV wird mit 10 cm Überlappung verlegt. Die Überlappung ist auf der Folie deutlich markiert. **6.** Verklebt wird die Folienüberlappung mit Vario MultiTape mittig über dem Stoß. Das Band ist stark klebend und mit einem wasserfesten Kleber ausgestattet. Vario MultiTape ist damit optimal für den Außeneinsatz ausgerüstet. **7.** 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. **8.** Dämmstoffmatten zwischen die Sparren klemmen. Sie sollten das Gefach vollständig füllen – bis Oberkante Sparren.



9. Wenn die vorhandenen Sparrenhöhen für den beabsichtigten Dämmwert nicht ausreichen und eine Aufdoppelung vermieden werden soll, kann die Modernisierungsplatte Integra AP SupraPlus statt der Unterdeckbahn Integra ZUB über den Sparren verlegt werden **10.** Es ist keine Schalung als Unterlage notwendig. **11.** Nicht auf leerem oder unvollständig gefülltem Gefach verlegen. Vorher die Dämmung oberflächenbündig auffüllen. Der maximale Sparrenabstand ist 85 cm. **12.** 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.



13. 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. **14.** Direkt nach dem Verlegen die Überlappung anheben und Abdeckband der Klebestreifen lösen. Die extrabreiten, stabilen Kunststoff-Abdeckstreifen beschleunigen das Abziehen – ohne lästiges Abknibbeln. **15.** Beide Abdeckstreifen synchron abziehen und direkt mit der Hand glatt anstreichen. Durch dieses Frischklebverfahren ist die Verklebung unbeeinflusst von Schmutz und Feuchte. **16.** Die Dachfläche ist sofort nach Verklebung aller Überlappungen regensicher.



17. Sparrenverlauf markieren und das Nageldichtband Vario AntiSpike aufkleben. Es sichert die Nagellöcher unter der Konterlattung gegen Wassereintritt. **18.** Mittig auf den Nageldichtbändern Konterlattungen (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! **19.** Schrauben wechselseitig im 30°-Winkel ohne Vorbohren durch Konterlatte und Dämmstoff in den Sparren schrauben. Zur Arbeitserleichterung Winkelschablone in jedem Schraubenpaket. Infos zu Schraubenanzahl, -länge und -abständen liefert ISOVER Dialog kostenlos. **20.** Konterlattungen-Kontaktstoß: Konterlattungen mit AP SupraFix jeweils 20 cm von den Enden entfernt an den Sparren befestigen. Mindestens 3 Schrauben pro Konterlatte.

PRODUKTE IM ÜBERBLICK

Produkte für die Dachsanierung von außen



Integra ZSF-032

Zwischensparren-Sanierungsfilz 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-Sanierungsfilz 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 im Bestand
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
- ideal für sommerlichen Wärmeschutz



- Hydrophobierung für sicheren Einsatz von außen
- durchgehend diffusionsoffen



- beste Baustoffklasse A1



- hoher Wohnkomfort durch effektiven Schallschutz



- hochkomprimierter Glaswolle-Dämmfilz
- komfortable Vlieskaschierung
- angenehme Verarbeitung durch feine Faserstruktur



Abmessungen:

- Rollenlängen 2.700 mm bis 5.000 mm
- Produktdicken 100, 120, 140, 160, 180 mm
- bei ungeraden Sparrenhöhen Dämmdicken-Ausgleich und Nagelschutz mit Integra UMP-032 Universal-Modernisierungsplatte
- Anwendungsgebiete (DIN 4108-10): DAD-dk, DZ

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

Integra UMP-032

Universal-Modernisierungsplatte der Generation 032

Die feste Universal-Modernisierungsplatte ISOVER UMP-032 ist der Joker in der Dachsanierung: als Nagelschutzplatte oder als zusätzliche Dämmung beispielsweise der Sparrenflanken oder enger Zwischenräume. Sie ist wasserabweisend ausgerüstet. Durch die dünnen Materialstärken ist sie universell einsetzbar. Die vlieskaschierte Platte lässt sich leicht zuschneiden, ist angenehm zu verarbeiten und kann auch mehrlagig eingesetzt werden.



Produktvorteile auf einen Blick



- energieeffiziente Ausnutzung begrenzter Sparrenhöhen im Bestand
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- ideal für sommerlichen Wärmeschutz



- Hydrophobierung für sicheren Einsatz von außen
- durchgehend diffusionsoffen



- beste Baustoffklasse (Euroklasse A1)



- hoher Wohnkomfort durch effektiven Schallschutz



- angenehm feste Platte; daher gut schneidbar
- komfortable Vlieskaschierung
- angenehme Verarbeitung durch feine Faserstruktur



- zur ergänzenden Dämmung im ISOVER Dachsanierungs-System
- auch für die Innendämmung von Außenwänden geeignet

Abmessungen Integra UMP-032:

- Plattenmaße 1.250 mm x 625 mm
- Produktdicken 20, 30, 40 mm
- Anwendungsgebiete (DIN 4108-10): DAD -dk, DI, WH, WAB, WZ, WTR, WI-zk



Nagelschutzplatte:

Schützt die darüberliegende Dampfbremsebene wirkungsvoll gegen herausstehende Nagelspitzen. Einfach UMP-032 zeilenweise verlegen, Reststücke können im nächsten Gefach wieder verwendet werden.



Sparrenflanken, Zangen:

Mit einer Pappschablone Maß nehmen, auf den Filz übertragen, zuschneiden. Pass-Stücke mit einem Nagel fixieren. Klimamembran gemäß Vario-Anleitung faltenfrei verlegen und mit Vario MultiTape SL und Vario DoubleFit abdichten.

Streichsparren:

Klimamembran zunächst locker über den Streichsparren-Zwischenraum legen. Anschließend Folie mit den passend zugeschnittenen Plattenstreifen ins Gefach eindrücken.





ULTIMATE All-in-One

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.



ULTIMATE Integra AP SupraPlus-032 über den Sparren und vollständig gefülltem Gefach verlegen. Es ist keine Schalung als Unterlage notwendig. Die Platten können stumpf gestoßen werden.

Produktvorteile auf einen Blick



- Wärmedämmung wärmebrückenfrei, WLS 032
- EnEV 2009 (Altbau) erfüllt ab 100 mm Integra ZSF + 60 mm AP Supra ($U = 0,21 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$)



- wasserabweisend ausgerüstet
- bauphysikalisch optimal, da diffusionsoffen (s_a -Wert $\leq 0,3 \text{ m}$)



- ULTIMATE-Trägerplatte Schmelzpunkt $\geq 1.000 \text{ }^\circ\text{C}$



- hoher Wohnkomfort durch effektiven Schallschutz



- besonders wirtschaftliches Großformat
- trittfeste Platte für sicheres Arbeiten; begehbar nur auf den Sparren
- Unterdeckbahn ist rundum regensicher zu verkleben



Abmessungen Integra AP System-Zubehör

- Sanierungsplatten AP Supra / AP SupraPlus: 1.900 x 600 x 60 / 80 / 100 / 120 mm
- nur zugelassene Befestiger-Schrauben verwenden: Integra AP SupraFix 160 / 190
Integra AB twin-UD
Dimensionierung gem. statischer Berechnung.
statische Berechnung kostenlos über ISOVER Dialog
- First-Abdeckstreifen Integra AS Black: 0,60 x 10,0 m
- Integra AP SupraDisc 100 x 100 mm (Verbindungs-Plättchen) optional für ebene Stoßverbindungen



Klebebänder ober- und unterseitig integriert



Sofort regensicher nach Verklebung

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



- Wärmedämmung wärmebrückenfrei, WLS 032
- EnEV 2009 (Altbau) erfüllt ab 100 mm Integra ZSF + 60 mm AP Supra ($U = 0,21 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$)



- wasserabweisend ausgerüstet
- bauphysikalisch optimal, da diffusionsoffen (s_d -Wert $\leq 0,3 \text{ m}$)



- ULTIMATE-Trägerplatte Schmelzpunkt $\geq 1.000 \text{ °C}$



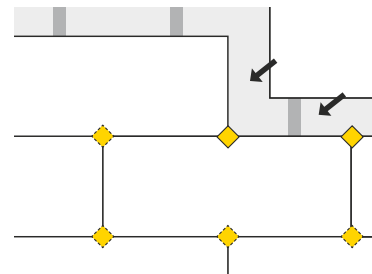
- hoher Wohnkomfort durch effektiven Schallschutz



- besonders wirtschaftliches Großformat
- trittfeste Platte für sicheres Arbeiten; begehbar nur auf den Sparren
- Unterdeckbahn ist rundum regensicher zu verkleben



- Abmessungen Integra AP System-Zubehör
- Sanierungsplatten AP Supra / AP SupraPlus: 1.900 x 600 x 60 / 80 / 100 / 120 mm
 - nur zugelassene Befestiger-Schrauben verwenden: Integra AP SupraFix 160 / 190
Integra AB twin-UD
Dimensionierung gem. statischer Berechnung. statische Berechnung kostenlos über ISOVER Dialog
 - First-Abdeckstreifen Integra AS Black: 0,60 x 10,0 m
 - Integra AP SupraDisc 100 x 100 mm (Verbindungs-Plättchen) optional für ebene Stoßverbindungen

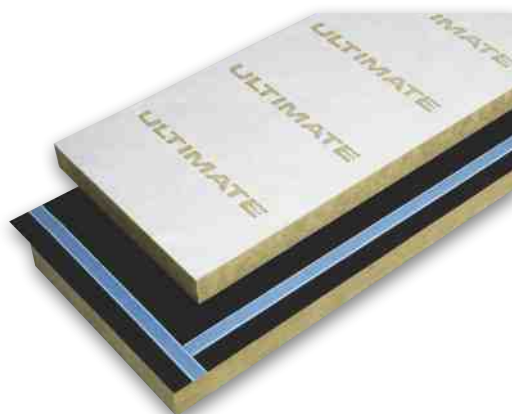


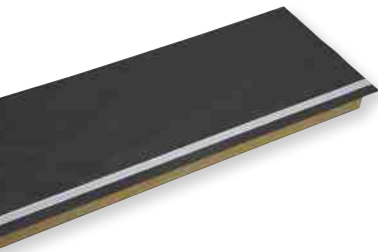
Tipp:

Für ebene Stoßverbindungen sind Montagehilfen AP Supra-Disc optional erhältlich. Bedarf: ca. 2 St. pro Quadratmeter, siehe Seite 27.

Genau was Sie brauchen

Mit den großformatigen Platten lassen sich einfach und schnell große Flächen verlegen. Passend für jedes Bauvorhaben gibt es beide ULTIMATE Produkte auch im MiniPack: So kaufen Sie nur genau die Menge, die Sie auch tatsächlich verarbeiten.





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-Modernisierungsplatte 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.



AP Supra(Plus) dicht stoßen und mit gefach-versetzten Fugen reihenweise verlegen. Schnell und wirtschaftlich, da Großformatplatten ohne Nut und Feder. AP SupraPlus rundum mit integrierten Selbstklebestreifen verkleben.

Die integrierten Selbstklebestreifen sind umlaufend ober- und unterseitig angebracht: somit regensichere Verklebung auch bei Taufeuchte und Staubbelag.

Produktvorteile auf einen Blick



- Wärmedämmung wärmebrückenfrei, WLK 035
- EnEV 2009 (Altbau) erfüllt ab 100 mm Integra ZSF + 60 mm AP Supra ($U = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$)



- wasserabweisend ausgerüstet
- bauphysikalisch optimal, da diffusionsoffen (s_a -Wert $\leq 0,3 \text{ m}$)



- Steinwolle-Trägerplatte Schmelzpunkt $\geq 1.000 \text{ }^\circ\text{C}$



- hoher Wohnkomfort durch effektiven Schallschutz



- besonders wirtschaftliches Großformat
- trittfeste Platte für sicheres Arbeiten; begehbar nur auf den Sparren
- Unterdeckbahn ist rundum regensicher zu verkleben



Abmessungen Integra AP System-Zubehör

- Modernisierungsplatten AP Supra / AP SupraPlus: 1.900 x 600 x 60 / 80 / 100 mm
- nur zugelassene Befestiger-Schrauben verwenden: Integra AP SupraFix 160 / 190
Integra AB twin-UD
Dimensionierung gem. statischer Berechnung.
statische Berechnung kostenlos über ISOVER Dialog
- First-Abdeckstreifen Integra AS Black: 0,60 x 10,0 m
- Integra AP SupraDisc 100 x 100 mm (Verbindungs-Plättchen) optional für ebene Stoßverbindungen



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 dazu zu kombinieren – etwa die ISOVER Premium-Unterdeckbahn Integra 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



- Wärmedämmung wärmebrückenfrei, WLG 035
- EnEV 2009 (Altbau) erfüllt ab 100 mm Integra ZSF + 60 mm AP Supra ($U = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$)



- besonders wirtschaftliches Großformat
- trittfeste Platte für sicheres Arbeiten; begehbar nur auf den Sparren



- wasserabweisend ausgerüstet
- bauphysikalisch optimal, da diffusionsoffen



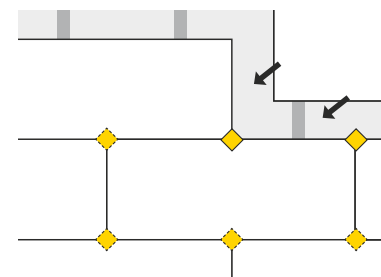
- Abmessungen Integra AP System-Zubehör
- Modernisierungsplatten AP Supra / AP SupraPlus: 1.900 x 600 x 60 mm
 - nur zugelassene Befestiger-Schrauben verwenden:
AP SupraFix 160 (Verwendung ohne Schalung): 6,5 x 160 mm
AP SupraFix 190 (Verwendung mit Schalung): 6,5 x 190 mm
 - First-Abdeckstreifen AS Black: 0,60 x 10,0 m
 - AP SupraDisc 100 x 100 mm (Verbindungs-Plättchen) optional für ebene Stoßverbindungen
 - statische Berechnung kostenlos über ISOVER Dialog



- Schmelzpunkt $\geq 1.000 \text{ }^\circ\text{C}$



- hoher Wohnkomfort durch effektiven Schallschutz



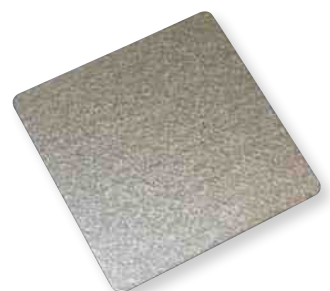
Tipp:
Für ebene Stoßverbindungen sind Montagehilfen AP Supra-Disc optional erhältlich.
Bedarf: ca. 2 St. pro Quadratmeter

Integra AP SupraDisc

Verbindungsplättchen als Montagehilfe für Integra AP Supra

Die Aufsparren-Modernisierungsplatten 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.

- optionale Montagehilfe für ebene Stoßverbindungen bei Integra AP Supra – bei Integra AP SupraPlus nicht notwendig, da die aufkaschierte und verklebte Unterdeckbahn eine ebene Oberfläche unterstützt



Integra AP SupraFix

Aufsparren-Befestiger

Integra AP SupraFix 160 und 190 sind Schwesterprodukte der bewährten Aufsparren-Befestiger Integra AB twin-UD. Sie sind optimal für den Einsatz mit Dämmstoffen geringerer Dicke dimensioniert. Durch ihre spezielle Beschichtung sind die Doppelgewindeschrauben Integra AP SupraFix besonders gegen Korrosion geschützt und bauaufsichtlich zugelassen für die Befestigung von Integra AP Supra Dämmstoffen.

Produktvorteile auf einen Blick

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



Integra AP Supra(Plus) wird nur mit zugelassenen Befestigern (z.B. Integra AP SupraFix) im wechselseitigen 30°-Winkel direkt auf den Sparren verschraubt (Nageldichtband Vario AntiSpike ist hierbei zu verwenden).

Hilfstabelle Schraubenlängen		
Dämmstoff-Dicke	ohne Schalung	mit Schalung
60 mm	160	190
80 mm	190	230
100 mm	230	250
	250	270

160 u. 190 mm Schraubenlängen bei Integra AP SupraFix; ≥ 230 mm Länge Integra AB twin-UD; exakte Berechnung über ISOVER Dialog

Integra AB twin-UD

Doppelgewindeschrauben als Aufsparren-Befestiger

Integra AB twin-UD sind länger und stabiler als Integra AP SupraFix. Wie ihre Pendanten sind sie durch ihre spezielle Beschichtung besonders gegen Korrosion geschützt und bauaufsichtlich zugelassen. Bei Kombinationsaufbauten mit Zwischensparren-Dämmstoffen kommen sie immer da zum Einsatz, wo die Verlegung von Integra AP Supra Modernisierungsplatten in größeren Dämmdicken oder mehrlagig geplant ist, die Länge der Aufsparren-Befestiger Integra AP SupraFix dafür aber nicht ausreicht.

Produktvorteile auf einen Blick

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



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



Passplatten mit ca. 1 cm Übermaß zuschneiden und anlegen.



Integra AS Black Aufsparren-Streifen werden bis zur Oberkante Fensterrahmen hochgezogen.



Die letzte Platte ISOVER Integra AP im Firstbereich so zuschneiden, dass sie am Firstscheitelpunkt endet. Integra AS Black Aufsparren-Streifen (60 cm breit) über dem First zwischen Grundlatten und Dämmplatten einfügen.



Der Vario-Effekt

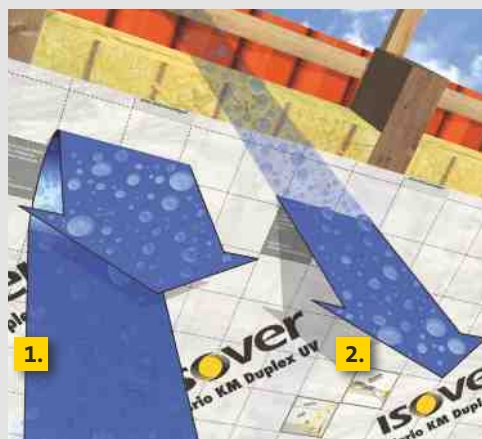
Aktiver Schutz für Mensch und Haus

Feuchte in der Konstruktion hat oft schlimme Folgen. In Kombination mit einer herkömmlichen Dampfbremssfolie kann eine gefährliche Belastung für das Holz entstehen, 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 Feuchte-schutzsystem mit dem Vario-Effekt. Herzstück des Hochleistungssystems sind die patentierten feuchte-variablen 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

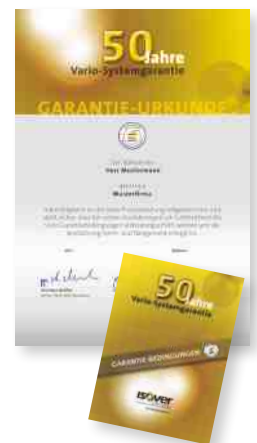
Durch Sonneneinstrahlung und Wärmeeinwirkung tritt die in die Konstruktion eingedrungene im Holz gespeicherte Feuchte als Wasserdampf aus. Die Membran wird durchlässig, der Dampfdiffusionswiderstand sinkt, der Wasserdampf wandert nach innen: Die Konstruktion trocknet schneller aus.

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 System- garantie Klebe- und Dichtprodukte für die fachgerechte Abdichtung innen wie außen. Weitere Informa- tionen erhalten Sie unter www.isover.de sowie unter www.der-dichtstoff.de

Vario Systemkomponenten									
Anwendungsbereich	Klebebänder				Dichtprodukte				
	KB 1	Multi- Tape	Multi- Tape SL	SilverFast	DoubleFit	ProTape	ProTape Xtern	DB	AntiSpike
Innen	■	■	■		■	■		■	
Außen		■	■	■	■		■	■	■
Klimamembranen	■	■	■		■	■	■	■	
Dampfbremsfolie	■	■	■		■	■	■	■	
Unterdeckbahnen				■	■		■		■
Überlappung (spurhaltig)	■	■		■					
Durchdringung (flexibel)		■	■	■	■	■	■	■	
Plattenstöße	■	■		■					
Innenecken			■						
Anschl. angrenzende Bauteile					■	■	■	■	

PRODUKTE IM ÜBERBLICK

Vario Luftdichtheits- und Feuchteschutzsystem



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 Luftdichtheits- und Feuchteschutzsystems. Die patentierte Klimamembran gleicht 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.



Die Vario KM Duplex UV in Abständen von ca. 20 cm am Sparren antackern. Im Gegensatz zu Vario KM kann die KM Duplex UV ohne durchhang angetackert werden. Egal ob bei der Steildachdämmung von innen oder außen - die Folie ist richtig verlegt wenn die Beschriftung lesbar ist.

Produktvorteile auf einen Blick



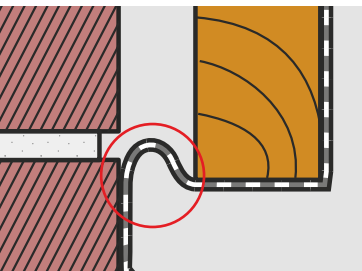
- höchste Sicherheit durch variablen Diffusionswiderstand: s_d -Wert 0,3–5,0 m



- besonders robust für schnelles Verlegen
- hochreißfest dank Verstärkungsvlies
- genauere und einfachere Verarbeitung durch Strichmarkierungen, Schnittmarken und Arbeitshilfen



- für Dachsanierung von innen und außen geeignet
- UV-stabil mind. 18 Monaten hinter Glas und 3 Monate Freibewitterung
- besonders geeignet bei Konstruktionen mit Schallungen, erhöhter eingebauter Holzfeuchte und Sichtfachwerk-Außenwänden (nicht einzusetzen bei hoher Feuchtebelastung, wie z.B. in Schwimmbädern oder Großküchen)
- aromadicht, gegen alte Holzschutzmittel, z.B. PCP oder Lindan
- Rollenabmessungen:
 - 20 m x 1,50 m
 - 40 m x 1,50 m
 - 50 m x 3,00 m



Beim Anschluss der Dampfbremse an aufgehende, starre Bauteile ist eine Entlastungsschleife vorzusehen.

Vario KM

Feuchteschutz durch variable Klimamembran

Die patentierte ISOVER Klimamembran auf Polyamidbasis Vario KM bewahrt das Haus wirkungsvoll vor Feuchteschäden. Mit dem bewährten Vario-Effekt sorgt sie für die geforderte Luftdichtheit, bremst das Eindringen von Feuchtigkeit im Winter und lässt die eventuell im Holz gespeicherte Feuchtigkeit im Sommer zum Innenraum hin austrocknen. Gleichzeitig schützt die Membran gegen giftige Ausgasungen von Holzschutzmitteln. Für Wohlfühlklima rundum.



Produktvorteile auf einen Blick



- variabler Dampfdiffusionswiderstand: s_d -Wert 0,2–5,0 m; dies gewährleistet, dass die Folie den Luftfeuchteaustausch in jeder Situation optimal regelt.
- besonders geeignet bei Konstruktionen mit Schalungen, erhöhter eingebauter Holzfeuchte und Sichtfachwerk-Außenwänden (nicht einzusetzen bei hoher Feuchtebelastung, wie z.B. in Schwimmbädern oder Großküchen)



- für die Dachmodernisierung von innen geeignet
- aromadicht gegen alte Holzschutzmittel
- europäisches Patent EP 821 755
- Bei fehlender Innenbekleidung, Luftdichtebene mit einer Lattung mechanisch sichern und Dachfenster verschatten.
- Rollenabmessungen:
 - 15 m x 2 m
 - 30 m x 2 m
 - 60 m x 2 m
 - (auf 1 m Breite gefaltet)



Klimamembran Vario KM in Abständen von ca. 20 cm am Sparren antackern. Auf leichten Durchhang pro Sparrenfeld achten (ca. 3 cm). Klebeband Vario KB 1 über die Folienstöße kleben, andrücken.

Einbau von Dampfbremsen im winterlichen Rohbau

Die Klimamembranen Vario KM und KM Duplex UV können auch in der winterlichen Bauphase eingesetzt werden. Dies wurde durch eine Untersuchung des IBP Stuttgart in einer Doppelklima-Kammer bestätigt.

Es gilt darauf zu achten, dass sie ihre diffusionshemmende Funktion korrekt wahrnehmen können. Das Heizen in Rohbauten, insbesondere mittels Heizstrichen, nach dem Einbau von Fenstern, kann zu kritischen Aufweichungen der Bausubstanz führen. Im Rohbau sollte im Winterhalbjahr zur Sicherung der Funktionsfähigkeit der Dampfbremsen die relative Luftfeuchtigkeit bei diffusionsoffenem Dachaufbau – ohne außenseitige Holzwerkstoffplatte – den Wert von 75 Prozent nicht überschreiten; bei diffusionshemmendem und diffusionsoffenem Dachaufbau – mit außenseitiger Holzwerkstoffplatte – ist die relative Luftfeuchtigkeit auf 70 Prozent zu begrenzen. Weiterführende Informationen zur Begrenzung der Luftfeuchtigkeit erhalten Sie unter www.isover.de





Vario KB 1

Einseitiges Klebeband für Überlappungen

Das extra spurhaltige Klebeband Vario KB 1 besitzt eine extrem hohe Klebekraft. Es wurde speziell zur luftdichten Verklebung der Überlappungen der Vario Klimamembranen im Innenraum entwickelt. Es ist ebenso für andere PE-Dampfbremsfolien geeignet.



Produktvorteile auf einen Blick



- sehr hohe Klebekraft
- von Hand abreißbar
- formstabil für spurhaltige Verklebung
- integriertes Maßband für präzisen Zuschnitt
- 40 m-Rolle passend für handelsübliche Abrollgeräte



- Spezialpapierträger mit PE-Beschichtung
- geeignet für PE-, PA- und Alufolien, Kraftpapiere, Metalle und harte Holzwerkstoffe
- wasserbeständiger Kleber
- Rollenlängen: 20 und 40 m, Rollenbreite: 60 mm



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



- SL-Version: Abdeckstreifen in der Mitte geschlitzt und getrennt abziehbar
- SL-Version: ideal für schwierig verklebbare Innen- und Außenecken
- passgenau und flexibel faltbar
- integriertes Maßband für schnellen und präzisen Zuschnitt



- zur Verklebung der Vario KM Dulex UV im Innen- und Außenbereich geeignet
- sehr hohe Klebekraft
- wasserbeständig
- UV-beständig bis 6 Monate
- hohe Alterungsbeständigkeit
- Rollenlänge 25 m; Rollenbreite 60 mm

Vario ProTape

Selbstklebender Dichtstoff von der Rolle

Der dauerelastische, selbstklebende Rollendichtstoff ISOVER Vario ProTape lässt sich doppelt so schnell verarbeiten wie seine Konkurrenten aus der Kartusche. Seine Stärke: dichte Anschlüsse der Vario-Klimamembranen im Innenbereich an Bauteilen. Auch geeignet für herkömmliche PE-Folien.



Produktvorteile auf einen Blick



- schnell und sauber zu verarbeiten
- extreme Klebekraft (durch dicke Klebeschicht)
- sehr ergiebig
- keine Aushärtung erforderlich
- keine Anpresslatte notwendig
- sofort belastbar



- nicht wasserlöslich, frei von Lösungsmitteln und Isozyanaten
- sturmsicher (bis 150 km/h Windgeschw.), zertifiziert: Zentrum Umweltbewußtes Bauen (ZUB)
- frostunempfindlich



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



- extrem starke Klebekraft
- UV-beständig
- wasserdicht
- frostsicher & hitzebeständig
- 2 Kleber = doppelte Sicherheit
- extra dicke Klebemasse für schnelle und sichere Abdichtung auch auf Unebenheiten



- perfekte Abdichtung von außen
- zertifizierte Schlagregensicherheit
- 50% schneller zu verarbeiten als flüssige Klebe- und Dichtmittel, da Verarbeitung von der Rolle
- Verarbeitung ohne Anpresslatte
- Rollenlänge: 10 m; Rollenbreite: 40 mm



PRODUKTE IM ÜBERBLICK

Vario Luftdichtheits- und Feuchteschutzsystem

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.



Dichtstoffraupe mit den Fingern V-förmig andrücken (Durchmesser 6 - 8 mm)

Produktvorteile auf einen Blick



- universell einsetzbar für alle Dampfbremsen auf bauüblichen Untergründen*, wie z. B. Mauerwerk, Beton, Porenbeton, Putz, Holz und Metall
- hohe Klebekraft
- sehr ergiebig und schnell zu verarbeiten
- dauerelastisch
- kein „Nachlaufen“ aus der Kartusche



- zum Patent angemeldetes Mehrkomponenten-System
- temporär frostbeständig bis -25 °C
- Verarbeitungstemperatur > 5 °C
- lösemittelfrei und geruchsneutral
- technisches Datenblatt und Verarbeitungsanleitung beachten

* Untergrund muss trocken, sauber und tragfähig sein. Bei Unsicherheit bezüglich der Untergrunhaftung Probeverklebung durchführen, ggf. optionale Anpresslatte verwenden.



ISOVER Programm für Klebe-Dichtmassen:

- Kartusche: 310 ml
- Schlauchbeutel: 600 ml
- Schlauchbeutelpistole in hochwertiger Ausführung

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



- geeignete Untergründe:
 - Unterspann- und Unterdeckbahnen
 - Schalungsbahnen
 - Fassadenbahnen
 - Metall, wie z.B. Rohre, Kamine
 - harte Kunststoffe, Holz und harte Holzwerkstoffplatten
- integriertes Maßband für schnellen und präzisen Zuschnitt



- einseitiges Klebeband
- mind. 12 Monate UV-beständig
- wasserbeständig
- zertifizierte Schlagregensicherheit
- starke Klebekraft
- verarbeitbar ab -10 °C
- hohe Alterungsbeständigkeit
- Rollenlänge: 25 m; Rollenbreite: 60 mm



Vario DB

Dichtband

Das einseitige, selbstklebende Dichtband ISOVER Vario DB wurde speziell für luftdichte Anschlüsse an unebene oder nicht tragfähige Untergründe entwickelt. Es dichtet optimal, ist einfach zu verarbeiten und in Qualität und Struktur auf die Vario Klimamembranen abgestimmt. Auch bei Frost gut zu verarbeiten. Anpresslatte verwenden.



Produktvorteile auf einen Blick



- Polyurethan-Weichschaumstoff mit Imprägnat aus hochwertigem dauerklebrigem Kunststoff auf Acrylbasis



- beständig gegen Holzschutzmittel auf wasserlöslicher und öliger Basis
- Rollenlänge: 8 m; Rollenbreite: 17 mm





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
- gleicht leichte Unebenheiten aus
- auch bei Innenanwendungen mit Stellschrauben sehr gut geeignet



- erfüllt die Anforderungen des ZVDH
- wasserbeständig
- zertifizierte Schlagregensicherheit
- hohe Klebekraft
- hohe Alterungsbeständigkeit
- geeignet für Unterdeckungen der Klasse UDB-A / USB-A



Integra ZUB

Diffusionsoffene Unterdeck- und Unterspannbahn für Steildächer (Neigung $\geq 10^\circ$)

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 Integra AP Supra.



Produktvorteile auf einen Blick



- hoch-diffusionsoffen, s_d -Wert 0,03 m



- besonders robust und knickunempfindlich, dennoch leicht und geschmeidig
- integriertes Klebeband für einfache Verlegung
- Freibewitterung 3 Monate



- zertifizierte Schlagregensicherheit
- Klassifizierung UDB-A / USB-A
- bei erhöhten Anforderungen Zusatzmaßnahmen gemäß ZVDH-Richtlinien beachten
- notdachgeeignet, als regensichere verklebte Unterdeckung bis zu 10° unter die Regeldachneigung des Dacheindeckmaterials
- Abmessungen: Rollenlänge 50 m; Rollenbreite 1,5 m

Wenn die Temperaturen steigen

Der Sommerhitze die kalte Schulter zeigen

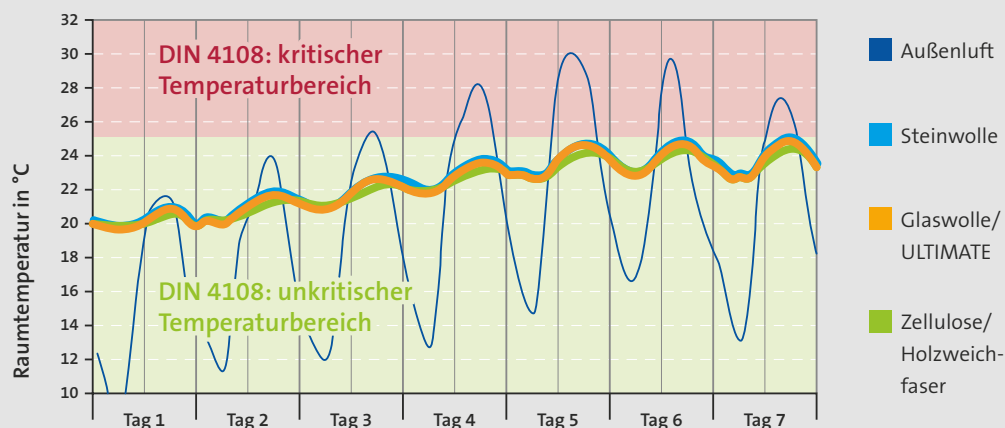
Die Wärmespeicherkapazität der (außen liegenden) Dämmstoffe nimmt keinen Einfluss auf den sommerlichen Hitzeschutz der Räume. Egal ob Holz, Zellulose, Glaswolle oder Steinwolle als Dämmmaterial verwendet wird: Die Erwärmung der Räume beziehungsweise die Schutzwirkung vor Überhitzung ist bei allen Materialien 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.



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

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



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.

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.

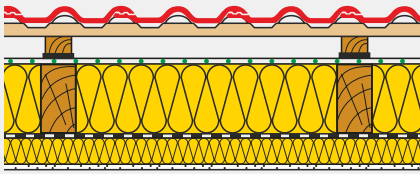
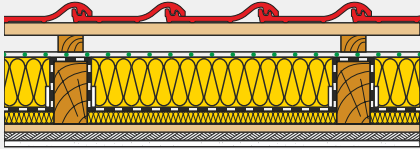
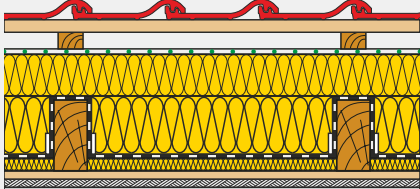
Änderung, Erweiterung und Ausbau von Gebäuden nach EnEV (müssen bei Änderungen erfüllt werden)* Gilt für Wohngebäude und Nichtwohngebäude (Innentemperaturen $T_i \geq 19^\circ\text{C}$)

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.

U-Wert-Tabellen im Überblick

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die Dämmqualität (U-Wert) typischer Dachkonstruktionen. U-Werte weiterer Varianten können über den Konfigurator auf www.isover.de ermittelt werden.

Dachdämmung von innen						
Bauteil [schematische Darstellung] Hinweise	ISOVER Dämmstoffdicke [mm]					U-Wert [W/(m²K)]
Neue Steildach Zwischensparren-Dämmung mit Dämmung unter den Sparren  Zwischensparren-Dämmung als Sparrenvoldämmung bei 10,5% Holzanteil (Sparrenabstand 68 cm i. L.); rauminnenseitige Bekleidung mit GKB 12,5 mm; Traglattung 4/6 cm, d = 43,3 cm	Integra UKF-032		Integra ZKF 1-032			
	40		100	+		0,27
	40		120	+		0,24
	40	+	140	+		0,22
	40		160	+		0,19
	40	+	180	+		0,18
	40		200	+		0,16
	40	+	220	+		0,15
	40	+	240	+		0,14
40	+	260	+		0,13	
Neue Steildach Zwischensparren-Dämmung (bei Bedarf mit Nagelschutz- oder Höhenausgleichsplatte)  Zwischensparren-Dämmung als Sparrenvoldämmung bei 14,3% Holzanteil (Sparrenabstand 60 cm i. L.); rauminnenseitige Bekleidung mit 30 mm HWL und 15 mm Kalkgipsputz	Integra UMP-032		Integra ZSF-032		Integra AP Supra / AP SupraPlus	
			100			0,37
			120			0,32
	30	+	100			0,30
			140			0,28
	30	+	120			0,27
			160			0,26
	30	+	140			0,24
	30	+	180			0,23
30	+	160			0,22	
Neue Steildach Zwischensparren-Dämmung mit Dämmung über den Sparren (bei Bedarf mit Nagelschutz- oder Höhenausgleichsplatte)  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	Integra UMP-032		Integra ZSF-032		Integra AP Supra / AP SupraPlus	
			100	+	100	0,18
			120	+	100	0,16
	30	+	100	+	100	0,16
			140	+	100	0,15
	30	+	120	+	100	0,15
			160	+	100	0,14
	30	+	140	+	100	0,14
			180	+	100	0,13
30	+	160	+	100	0,13	

Der Lärm bleibt draußen

Gut gedämmt für besseren Schallschutz

Lärm macht krank. Untersuchungen des Umweltbundesamtes (UBA) belegen, dass Straßen- und Luftverkehr die häufigsten Belästigungsursachen 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 Schlitten in der äußeren Dachhaut, die bei Eindeckung mit Dachpfannen oder -ziegeln unvermeidbar sind.

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.

ISOVER Dialog

Telefon: 0621 / 501 200

Telefax: 0621 / 501 201

Internet: www.isover.de

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.

dbdg-design.de



ISOVER tut was 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.



Institut Bauen und Umwelt e.V.

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.



interseroh
25029

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 EnergieFachberater weiß alles über energieeffizientes Bauen und Modernisieren. Mit zertifizierten, auf energetische Sanierungen spezialisierten Netzwerkpartnern koordiniert er Ihr Projekt.

* Produktliste unter: www.isover.de