4R-Dachsystem

Von BTI Befestigungstechnik



BTI Befestigungstechnik GmbH & Co. KG
Salzstr. 51
74653 Ingelfingen
Deutschland

Tel.: +49 7940 141-0
Fax: +49 7940 141-9141

info@bti.de
www.bti.de

Durch die Erhöhung der Dämmstoffdicken und der bauphysikalischen Anforderungen an Bauteileschichten wachsen die Ansprüche an Materialien und deren fachgerechte Verarbeitung. Das BTI 4R-Luft- und Winddichtheitssystem bietet die Voraussetzungen, Funktionsschichten schnell und sicher am und im Dach zu erstellen, um den Heizwärmebedarf zu senken und Bauschäden zu vermeiden. Aufeinander abgestimmte Systemkomponenten gewährleisten eine dauerhafte Funktion nach DIN 4108-7 und EnEV.

Produkte für die Innenanwendung

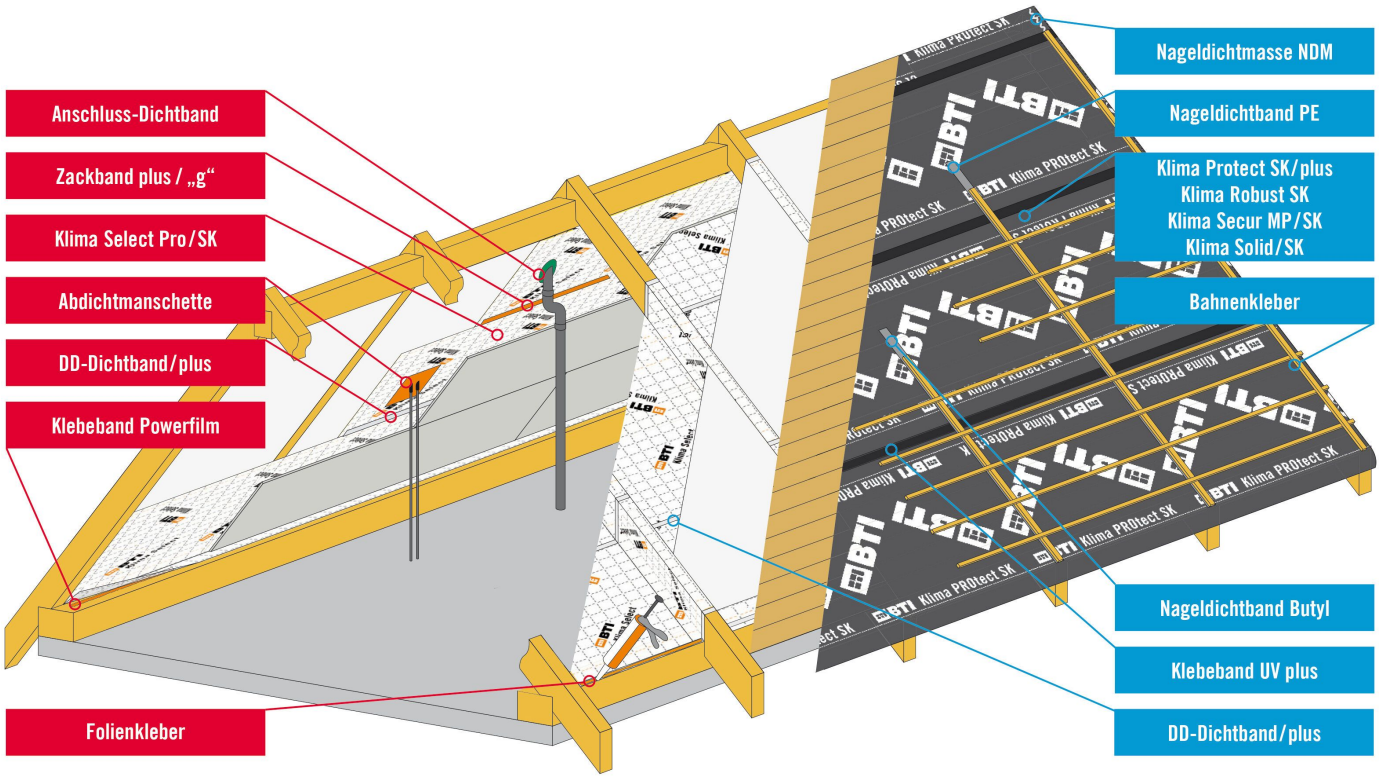
- Klima Select Pro/SK: Feuchteregulierende Dampfbremse für Neubau und Sanierung mit S_d-Wert 4 – 8 m
- Tyvek-Reparaturpad/ Eckanschlussband Duo/Trio: Systemband für Spezialanwendungen
- Powerfilm: Dauerelastische, selbstklebende Dichtmasse als Folienkleber auf der Rolle
- DD-Dichtband: Zur Verklebung von Luft- und Winddichtheitsschichten nach EnEV 2009 und DIN 4108–7
- Anschluss-Dichtband: Systemklebeband für die Anschlussverklebung
- Zackband: Systemklebeband für die Stoßverklebung
- Tyvek-Abdichtmanschette: für den luftdichten Anschluss von Kabeln und Rohren
- Folienkleber (Kartusche bzw. Schlauch): Elastoplastische Klebedichtmasse auf Dispersionsbasis

Produkte für die Außenanwendung

- Klima PROtect SK: Premium-UDB-A/USB-A nach ZVDH-Produktdatenblatt mit integrierter Nageldichtung
- Klima Robust SK: Hochwertige UDB-A/USB-A nach ZVDH-Produktdatenblatt mit Selbstklebestreifen
- Klima Secur MP/SK: UDB-A/USB-A nach ZVDH-Produktdatenblatt, mit oder ohne Selbstklebestreifen
- Nageldichtband PE: einseitig bzw. beidseitig klebend
- Nageldichtband Butyl, beidseitig klebend
- Nageldichtmasse, flüssige PU-Abdichtungsmasse
- Bahnenkleber (Kartusche)
- Klebeband UV plus: speziell für textile Materialien
- DD-Dichtband: Zur Verklebung von Luft- und Winddichtheitsschichten nach EnEV 2009 und DIN 4108–7
- Tyvek-Abdichtmanschette: für den luft- und winddichten Anschluss von Kabeln und Rohren

Planungshinweise und Produkte 4R-System, Luftdichtheit und Winddichtheit am Dach

Aus der Serie 4R-Dachsystem von BTI Befestigungstechnik



4R-System Innenanwendung und 4R-System Außenanwendung

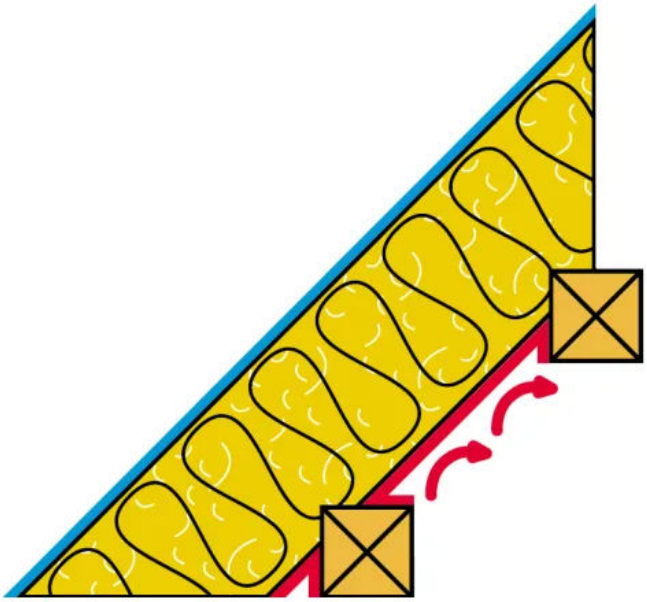
4R-Systemlösungen

Systemlösung innen

Die Funktionsschicht (Dampfbremsebene), mit der die Luftdichtheit erzielt wird, ist in den meisten Fällen nach Fertigstellung nicht mehr zugänglich. Da die Funktionsfähigkeit über viele Jahre gewährleistet sein muss, empfiehlt BTI by BERNER, nur aufeinander abgestimmte Systemkomponenten zu verwenden.

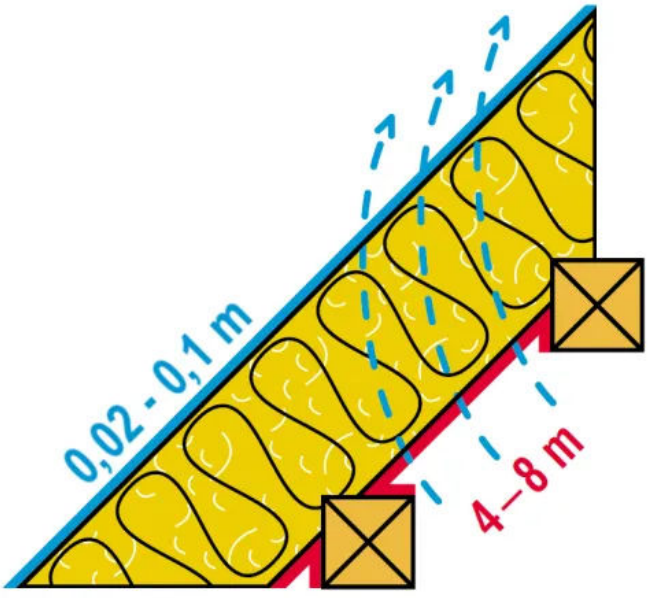
Planungshinweise und Produkte 4R-System, Luftdichtheit und Winddichtheit am Dach

Aus der Serie 4R-Dachsystem von BTI Befestigungstechnik



Luftdichtheit

Um ein Einströmen von Luft und Feuchtigkeit in die Wärmedämmschicht zu vermeiden, müssen Gebäude raumseitig luftdicht ausgeführt werden. Hierbei werden in der Regel Dampfbremsen in Verbindung mit entsprechenden Klebekomponenten verwendet. Eine Abstimmung des Klebemittels auf den Untergrund und die Dampfbremse ist genauso wichtig wie eine sorgfältige Verarbeitung dieser Funktionsschicht.



S_d-Wert-Abstimmung

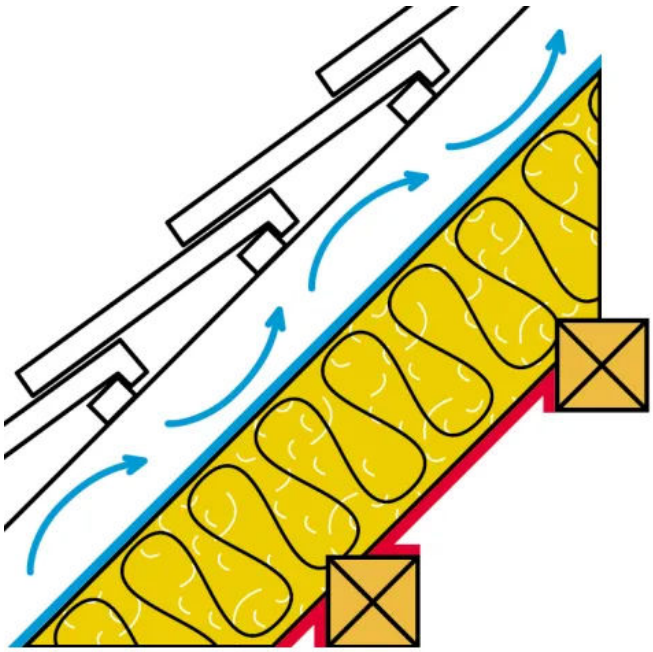
Durch unterschiedlichste Materialien im Dachquerschnitt entstehen unterschiedliche bauphysikalische Zusammenhänge in Bezug auf Wasserdampfdiffusion durch das Bauteil Dach. Hier ist es wichtig, alle Materialien aufeinander abzustimmen, so dass ein funktionierendes S_d-Wert-Verhältnis erreicht wird. Wird zum Beispiel eine Deckung in Blech unbelüftet ausgeführt oder eine bituminöse Bahn unter Schieferdeckung verwendet, muss die Dampfbremse einen entsprechend hohen S_d-Wert aufweisen, um Feuchteschäden zu vermeiden. Eine Kombination der Dampfbremse Klima Select/SK mit hoch diffusionsoffenen Unterspannbahnen funktioniert bei nahezu allen baupraktischen Aufbauten.

Systemlösung außen

Nach ZVDH-Produktdatenblatt ist bei Erstellung der zweiten wasserführenden Schicht (Unterspannbahnebene) Systemzubehör zur Anschlussverklebung und zur Ausführung als Behelfsdeckung zu verwenden. Das BTI 4R-System beinhaltet speziell aufeinander abgestimmte und geprüfte Komponenten und erfüllt diese Anforderungen.

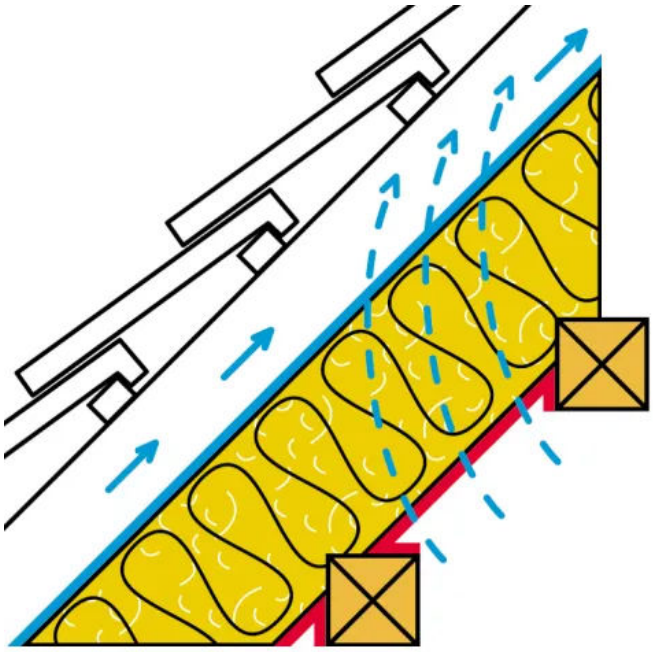
Planungshinweise und Produkte 4R-System, Luftdichtheit und Winddichtheit am Dach

Aus der Serie 4R-Dachsystem von BTI Befestigungstechnik



Winddichtheit

Um einen Energieverlust durch Luftströmung (Konvektion) oder Feuchteschäden durch Flugschnee und Schlagregen zu vermeiden, muss das Wärmedämmpaket zur Außenluft hin winddicht abgeschottet werden. Dies geschieht in der Regel durch eine Unterspann- bzw. Unterdeckbahn, die bauwerkseitig dauerhaft mittels Klebebändern oder Bahnenkleber am Gebäude verklebt wird.

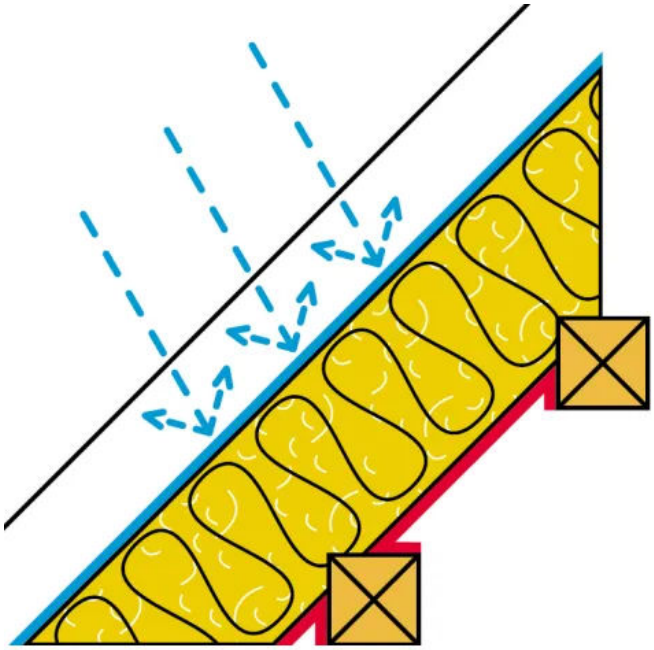


Diffusionsverhalten

In Kombination mit feuchteregulierenden Dampfbremsen (Klima Select/SK), die einen geringen Sperrwert gegen Nutzungs- und Baufeuchte besitzen, ist der Abtransport von anfallender Feuchtigkeit aus dem Wärmedämmpaket wichtig für eine dauerhafte Funktionsfähigkeit des Schichtenaufbaus. Deshalb sind hochdiffusionsoffene Unterspannbahnen zum Feuchteabtransport Pflicht bei allen ausgebauten Dachgeschossen.

Planungshinweise und Produkte 4R-System, Luftdichtheit und Winddichtheit am Dach

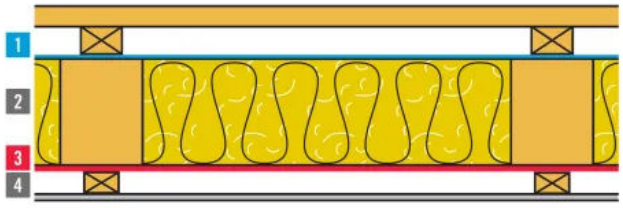
Aus der Serie 4R-Dachsystem von BTI Befestigungstechnik



Behelfsdeckung

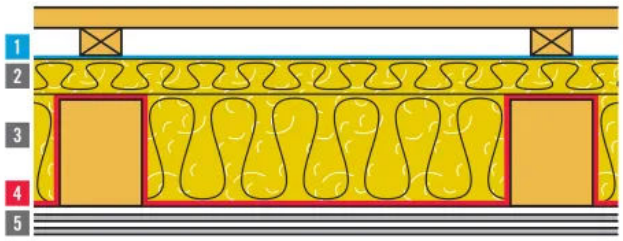
Wenn ein Dachraum zu Wohnzwecken ausgebaut ist oder ausgebaut werden soll, muss ein vorübergehender Schutz des Gebäudes vor Witterung und Feuchtigkeit gewährleistet sein. Das bedeutet baupraktisch, dass entsprechende Zusatzmaßnahmen zur üblichen Unterspannung vorgeschrieben sind (Naht- / Perforationssicherung, Abplanen etc.)

Konstruktionsbeispiele



1 Unterdeckbahn Klima PROtect SK
2 Zwischensparrendämmung
3 Dampfbremse Klima Select/SK
4 Raumseitige Verkleidung

Zwischensparrendämmung



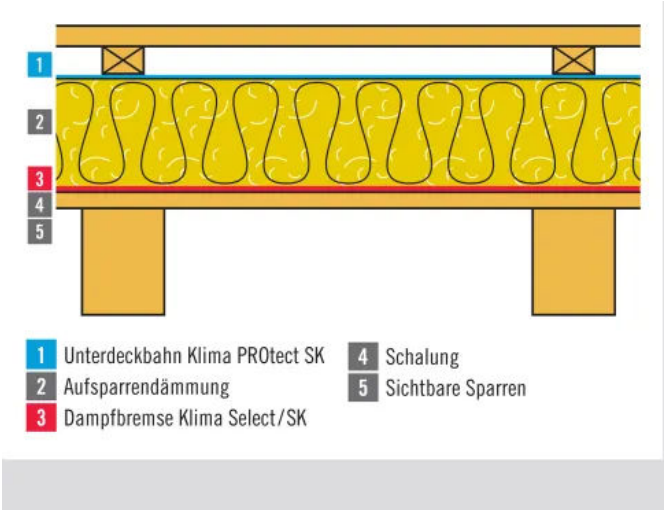
1 Unterdeckbahn Klima PROtect SK
2 Zusatzdämmung*
3 Zwischensparrendämmung
4 Dampfbremse Klima Select/SK**
5 Raumseitige Verkleidung***

*Empfohlen nach EnEV **Verlegt von außen ***Bestand

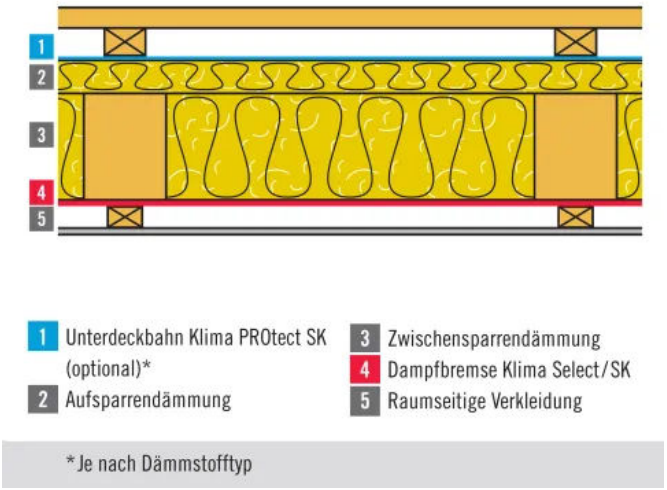
Zwischensparrendämmung Ausbau als Bestand, Sanierung von außen

Planungshinweise und Produkte 4R-System, Luftdichtheit und Winddichtheit am Dach

Aus der Serie 4R-Dachsystem von BTI Befestigungstechnik



Aufsparrendämmung Sichtdachstuhl



Kombination Zwischen- und Aufsparrendämmung

Download Informationsbroschüre “DACH- UND HOLZBAU”

Dachsystem 4R zur luft- und winddichten Abdichtung: Fachwissen kompakt

Welches fundamentale Prinzip muss bei der raumseitigen Abdichtung der Wärmedämmschicht im Dachbereich zwingend eingehalten werden?

Um ein unkontrolliertes Einströmen von Luft und Feuchtigkeit in die Wärmedämmschicht zu vermeiden, müssen Gebäude raumseitig konsequent luftdicht ausgeführt werden. Dies geschieht in der Regel durch den Einsatz von Dampfbremsen in Kombination mit exakt auf den Untergrund abgestimmten Klebekomponenten. Da diese Funktionsschicht (Dampfbremsebene) nach der Fertigstellung des Dachs meistens nicht mehr zugänglich ist, empfiehlt BTI by BERNER den Einsatz von aufeinander abgestimmten Systemkomponenten, um eine dauerhafte Funktion nach DIN 4108-7 und EnEV sicherzustellen.

Welche baulichen Konsequenzen ergeben sich aus dem Diffusionsverhalten beim Einsatz feuchteregulierender Dampfbremsen?

Feuchteregulierende Dampfbremsen wie die Klima Select Pro/SK besitzen einen geringen Sperrwert gegen Nutzungs- und Baufeuchte. Um anfallende Feuchtigkeit dauerhaft und sicher aus dem Wärmedämmpaket abzutransportieren, ist eine sorgfältige Abstimmung der Materialschichten im Dachquerschnitt notwendig. Aus diesem Grund ist der Einsatz von hochdiffusionsoffenen Unterspannbahnen zur äußeren Winddichtheit bei allen ausgebauten Dachgeschossen zwingend vorgeschrieben, um Feuchteschäden am Tragwerk zu verhindern.

Welche Anforderungen stellt das ZVDH-Produktdatenblatt an die Ausführung der zweiten wasserführenden Schicht im Außenbereich?

Bei der Erstellung der Unterspannbahnebene (zweite wasserführende Schicht) fordert das ZVDH-Produktdatenblatt den Einsatz von geprüftem Systemzubehör für die Anschlussverklebung sowie für die fachgerechte Ausführung als Behelfsdeckung. Wenn ein Dachraum zu Wohnzwecken ausgebaut ist oder werden soll, sind laut Regelwerk entsprechende Zusatzmaßnahmen wie eine zuverlässige Naht- und Perforationssicherung vorgeschrieben, um einen vorübergehenden Schutz vor Witterung und Schlagregen zu garantieren. Das BTI 4R-System erfüllt diese Vorgaben durch werkseitig integrierte Komponenten wie die Premium-UDB Klima PROtect SK mit integrierter Nageldichtung.