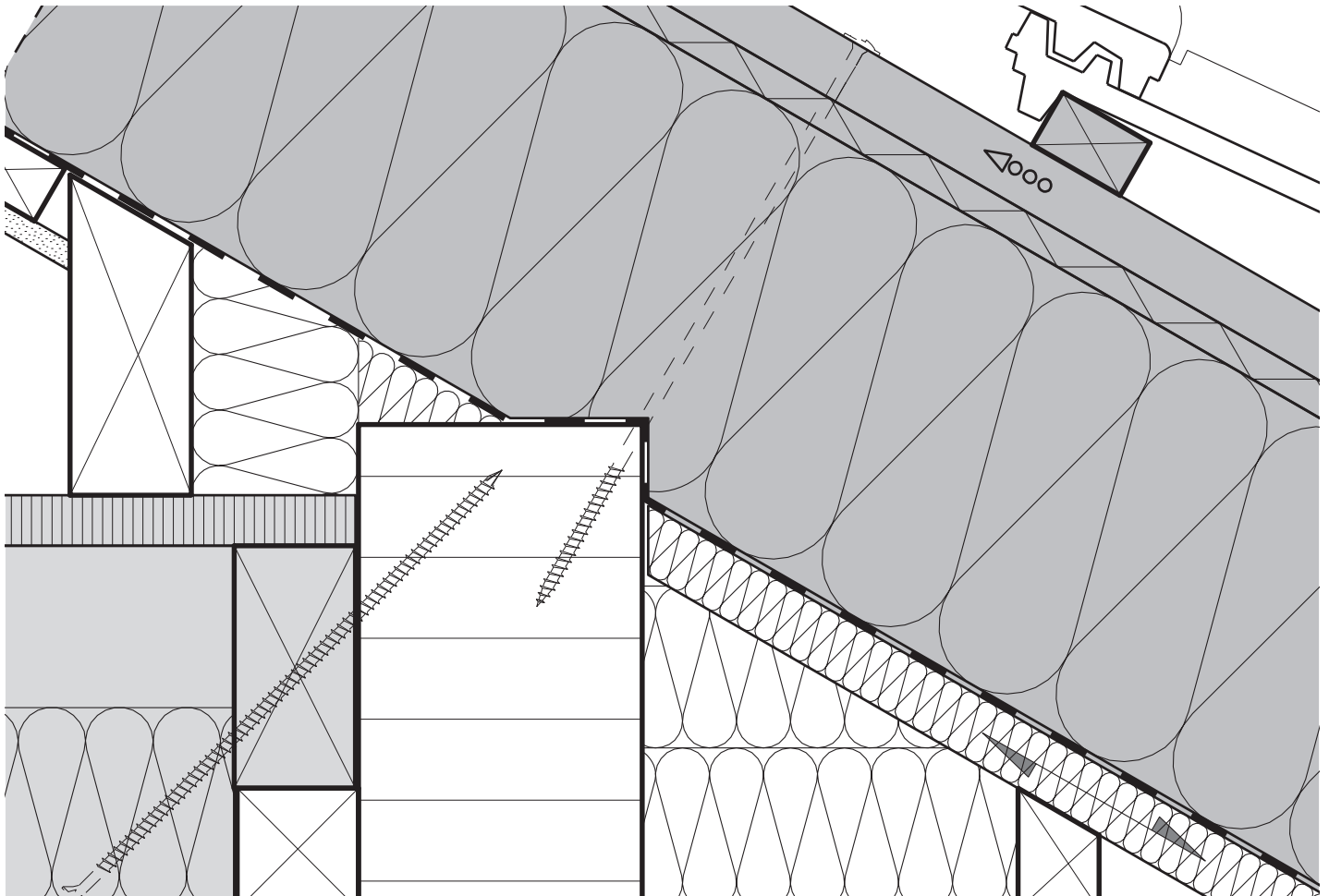




**KOMZET
BAU BÜHL**

Kompetenzzentrum
der Bauwirtschaft



Technische Zeichnungen Elementierter Holzrahmenbau



Berufsförderungswerk
der Südbadischen
Bauwirtschaft GmbH

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| Legende | 5 |
| Vorwort | 6 |
| Regelquerschnitte | |
| Außenwandkonstruktion | |
| ↗ mit WDVS, direktbeplankt, ohne Install.-Ebene | 7 |
| ↗ mit hinterlüft. Fassade und Install.-Ebene | 8 |
| Innenwand, tragend / aussteifend | 9 |
| Dachkonstruktion | |
| ↗ nicht sichtbar mit Zwischensparrendämmung | 10 |
| ↗ sichtbar mit Aufdachdämmung | 11 |
| ↗ sichtbar mit Aufdachdämmung | 12 |
| Deckenkonstruktion | |
| ↗ nicht sichtbar - Trockenestrich | 13 |
| ↗ nicht sichtbar - Zementestrich | 14 |
| ↗ sichtbar - Trockenestrich | 15 |
| ↗ sichtbar - Zementestrich | 16 |
| Details | |
| Firstausbildung | |
| ↗ DA, Zwischensparrendämmung | 17 |
| ↗ DA, sichtbar mit Aufdach- dämmung mit Holzfaserplatten | 18 |
| Kehlbalkenlage an Mittelpfette | 19 |

Traufe

- ↗ AW mit WDVS
DA, Zwischensparrendämmung 20
- ↗ AW mit hinterlüfteter Holzfassade
DA, sichtbar mit Aufdachdämmung 21
- ↗ AW mit WDVS
DA, sichtbar mit Aufdachdämmung 22
- ↗ AW mit hinterlüfteter Holzfassade
DA, Zwischensparrendämmung 23

Ortgang

- ↗ mit Ausliegersparren
DA, sichtbar mit Aufdachdämmung 24
- ↗ ohne Ausliegersparren
DA, Zwischensparrendämmung 25

Dach-Elementstoß

- ↗ DA, Zwischensparrendämmung 26
- ↗ DA, sichtbar mit Aufdach-
dämmung 27

Wand-Elementstoß

- ↗ AW mit WDVS, direktbeplankt,
ohne Install.-Ebene 28
- ↗ AW mit hinterlüft. Fassade
und Install.-Ebene 29

Geschossdecke

- ↗ nicht sichtbar, AW mit WDVS
(Spannrichtung parallel) 30
- ↗ sichtbar, AW mit hinterlüft. Holz-
fassade (Quasiballoonframing-
bauweise) 31
- ↗ nicht sichtbar, AW mit WDVS
(Auflager) 32
- ↗ sichtbar, AW mit hinterlüft. Holz-
fassade (Plattformbauweise) 33

Außenwandecke

- ↗ mit Install.-Ebene 34
- ↗ ohne Install.-Ebene 35

Außen- und Innenwandecke

- ↗ mit Install.-Ebene 36
- ↗ ohne Install.-Ebene 37

Sockelanschluss

- ↗ AW mit WDVS auf Bodenplatte 38
- ↗ AW mit hinterlüft. Fassade auf Kellerdecke 39

Fensteranschluss

- ↗ AW mit WDVS, seitlich 40
- ↗ AW mit hinterlüft. Fassade, seitlich 41
- ↗ AW mit WDVS, seitlich mit Rollladen 42
- ↗ AW mit hinterlüft. Fassade, seitlich mit Raffstore & Seil 43
- ↗ AW mit WDVS, Fenstersturz 44
- ↗ AW mit hinterlüft. Fassade, Fenstersturz 45
- ↗ AW mit WDVS, oben mit Rollladen 46
- ↗ AW mit hinterlüft. Fassade, oben mit Raffstore 47
- ↗ AW mit WDVS, unten 48
- ↗ AW mit hinterlüft. Fassade, unten 49

Terrassentür 50**Eingangstür 51****Innenwand – Außenwandanschluss 52****Innenwand- Deckenanschluss 53**

Legende

| | |
|--|--|
|  | Holz quer zur Faser |
|  | Holz längs zur Faser |
|  | Längspfeil (Zeichnungselement) |
|  | Massivholzplatten, Profildretter, 3S-Platten |
|  | Holzfaserplatten |
|  | Holzwerkstoffplatten (OSB) |
|  | Gipsbauplatten, Putze, Mörtel |
|  | Dämmstoffe (Mineralwolle, Zellulose,...) |
|  | Dämmstoffe (XPS, EPS...) |
|  | Stahlbeton |
|  | Mauerwerk |
|  | Beton unbewehrt |
|  | Boden |
|  | Kies, Schüttung |
|  | Unterspannbahnen, Winddichtung |
|  | Luftdichtung, Sperrschicht |
|  | Verklebung |
|  | Element 1 |
|  | Element 2 |
|  | Element 3 |
|  | Belüftung |
| 1  | Beschriftungen, Schriftenmarker |
|  | Verbindungsmittel |
|  | Detail Begrenzung |
|  | Bauteil „dahinter“ |

Editorial

Der „Handwerkliche Holzrahmenbau“ überzeugt seine Kunden mit hoher Qualität und großer Sicherheit in der Ausführung ohne Einschränkungen bei der Erfüllung individueller Wünsche. Sowohl kleine als auch große Zimmereien und Holzbaubetriebe profitieren vom Holzrahmenbau mit seinen diffusionsoffenen Konstruktionen unter der Verwendung hochwertiger Materialien, bei der auf den Einsatz von dampfdichten Folien verzichtet werden kann.

In diesem „Virtuellem Handbuch“ finden sich Regelquerschnitte und Detaillösungen der gängigsten Ausführungsvarianten unter der Berücksichtigung der vorelementierten Bauweise. Je höher der Grad der Vorelementierung, desto komplexer und aufwendiger gestalten sich die Lösungen. Daher werden einigen Details in unterschiedlichen Elementierungsstufen dargestellt, so dass der Planer oder Ausführende die entsprechenden Konstruktionslösungen individuell an seine Bedürfnisse anpassen kann.

Die im Handbuch aufgeführten Regelquerschnitte ermöglichen hochwertige Konstruktionen mit sehr guten Eigenschaften hinsichtlich des sommerlichen Hitzeschutzes, des Schall- und Brandschutzes und an die Robustheit und Dauerhaftigkeit. Die verwendeten Baustoffe berücksichtigen eine möglichst ökologische und nachhaltige Bauweise.

Die gewählten Dämmstandards der Bauteile ermöglichen die Planung und Erstellung energiesparender Häuser. Die Anforderungen der Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV 2009) werden berücksichtigt, bzw. weit übertroffen.

Allgemeine Hinweise

Regelquerschnitte

Die zeichnerischen Darstellungen werden ergänzt durch eine Auflistung der Bauteilebenen mit Material- und Schichtdickenbenennung sowie einer Tabelle mit den wichtigsten bauphysikalischen Eigenschaften (Brand-, Schall- und Wärmeschutz). Hierbei werden entweder Werte aus der entsprechenden Norm oder aus Prüfzeugnissen verschiedener Hersteller angegeben. Die U-Werte wurden auf der Grundlage der

DIN EN ISO 6946 ermittelt und können auf Grund unterschiedlicher Holzanteile in der Ausführung abweichen. Diese Angaben haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und dienen lediglich der Orientierung. Es kann daher keine Gewähr für die angegebenen Werte übernommen werden.

Die vorelementierten Bauteile werden durch eine Grauschattierung gekennzeichnet. Die Bauteile ohne Schattierung werden auf der Baustelle ergänzt. Verbindungsmittel werden nicht dargestellt.

Konstruktionsdetails

Die Konstruktionsdetails stellen Anschlusslösungen unter der Verwendung der aufgeführten Regeldetails und der vorelementierten Bauweise dar. Eine Beschreibung der Montage-reihenfolge unterstützt den Anwender bei der Durchführung.

Um die einzelnen Bauelemente besser differenzieren zu können, sind diese durch abgestufte Grauschattierungen gekennzeichnet. Nicht schattierte Bereiche zeigen die Bauteile, welche auf der Baustelle ergänzt werden müssen.

Es werden nur für die Montage relevante Verbindungsmittel dargestellt. Diese Ausführungen sind lediglich ein Vorschlag und bedürfen für die tatsächliche Anwendung eines expliziten statischen Nachweises.

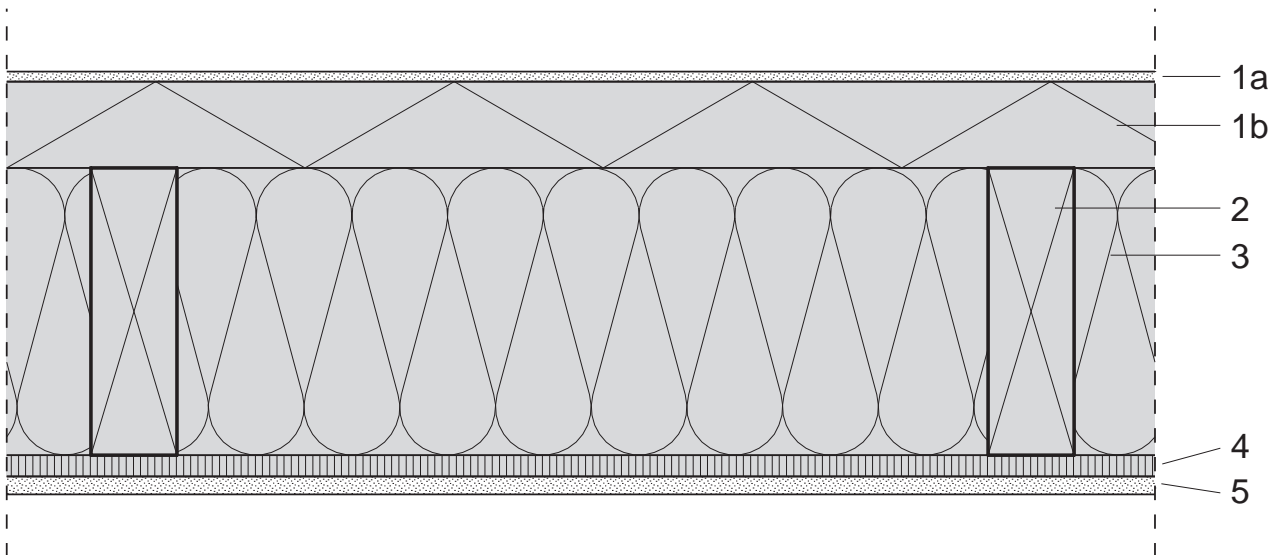
Rechtliche Hinweise

Dieses „Virtuelle Handbuch“ entspricht zum Zeitpunkt der Veröffentlichung (2012) den anerkannten Regeln der Technik. Eine Haftung für die Inhalte kann trotz sorgfältiger Erarbeitung nicht übernommen werden.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung des Verfassers unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und Einspeichungen in elektronischen Systemen.

Außenwandkonstruktion

- mit WDVS, direktbeplankt, ohne Installationsebene
- Schicht 1a, 5 bauseits



Bauteilschichten

| Nr. | Dicke [mm] | Material |
|----------|-----------------|---|
| 1a | ~8-10 | WDVS-Putzsystem |
| 1b | 60 | WDVS-Dämmplatte, Holzweichfaser ($\lambda = 0,040-0,050 \text{ W/m}^2\text{K}$, je nach Hersteller) |
| 2 | 200 | Ständer (KVH), $b = 60\text{mm}$, $e = 625\text{mm}$ |
| 3 | 200 | Dämmung (Zellulose $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$) |
| 4 | 15 | OSB/3-Platte |
| 5 | 12 ⁵ | GKB-Platte |
| Σ | 298 | Bauteildicke |

Vorelementierung Bauteilschichten Nr. 1b - 4

Bauphysikalische Eigenschaften

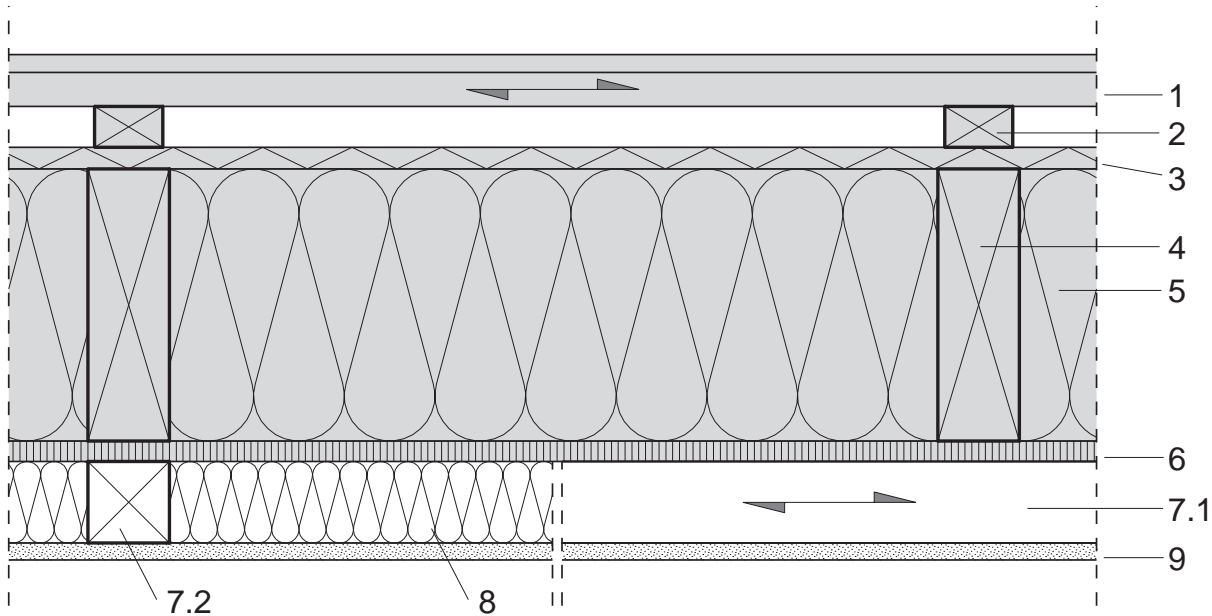
| | | | |
|--------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Brandschutz | | F 30-B / F 90-B ¹⁾ | [-] |
| Schallschutz | $R_{w,R}$ | ≥ 47 ²⁾ | dB |
| Wärmeschutz | U_m (U_{Gefach}) | 0,19 (0,15) | W/(m ² K) |

¹⁾ nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (z. B. ABZ: Z-33.47-660, Fa. Gutex)

²⁾ Wert aus IFO Schallschutz Wände und Dächer, Tab. 9, Zeile 6

Außenwandkonstruktion

- mit hinterlüft. Holzfassade und Installationsebene
- Schicht 7, 8, 9 bauseits



Bauteilschichten

| Nr. | Dicke [mm] | Material |
|----------|------------------------|--|
| 1 | - | Fassadenbekleidung |
| 2 | 30 | Lattung, b = 50mm, e = 625mm |
| 3 | 16 | Hydrophobierte MDF-Platte |
| 4 | 200 | Ständer (KVH), b = 60mm, e = 625mm |
| 5 | 200 | Dämmung (Zellulose $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$) |
| 6 | 15 | OSB/3-Platte |
| 7.1 | 60 | Querlattung, b = 60mm |
| 7.2 | 60 | Alternativ: Senkrechte Lattung, b = 60mm |
| 8 | 60 | Dämmung (Holzfaser $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$) |
| 9 | 12 ⁵ | GKB-Platte |
| Σ | 335⁵ | Bauteildicke, ohne Fassadenbekleidung |

Vorelementierung Bauteilschichten Nr. 1 - 6

Bauphysikalische Eigenschaften AW-1

| | | | |
|--------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|
| Brandschutz | | F 30-B ¹⁾ | [-] |
| Schallschutz | $R_{w,R}$ | $\geq 42-44$ ²⁾ | dB |
| Wärmeschutz | $U_m (U_{\text{Geläch}})$ | 0,20 (0,14) | W/(m ² K) |

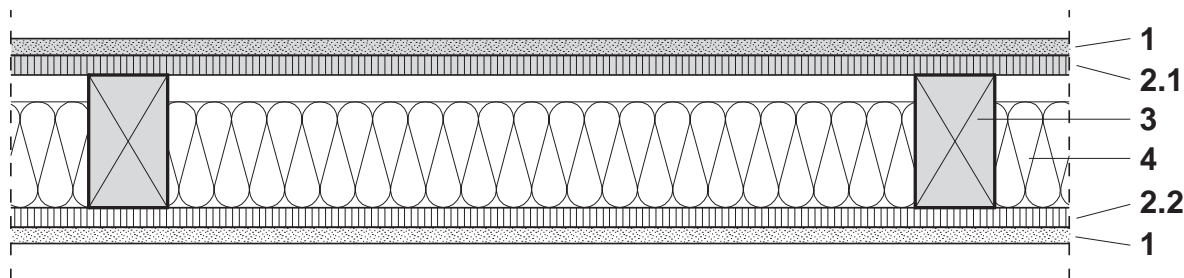
¹⁾ nach DIN 4102-4, Tab. 52 wenn: Nr. 3: Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$

Nr. 5: Mineralfaser, Schmelzpunkt $T \geq 1000 \text{ °C}$, Rohdichte $\geq 30 \text{ kg/m}^3$

²⁾ Wert aus IFO Schallschutz Wände und Dächer, Tab. 9, Zeile 1 oder 15

Innenwand, tragend / aussteifend

- beidseitig geschlossen oder einseitig offen
- Schicht 1, 2.2, 4 bauseits Schicht 2.2 optional



Bauteilschichten

| Nr. | Dicke [mm] | Material |
|-----|-----------------|--|
| 1 | 12 ⁵ | GKB-Platte |
| 2.1 | 15 | OSB/3-Platte (aussteifende Beplankung) |
| 2.2 | 15 | OSB/3-Platte (optional) |
| 3 | 100 | Ständer (KVH), b = 60mm, e = 625mm |
| 4 | 80 | Dämmung |
| Σ | 155 | Bauteildicke |

Vorelementierung Bauteilschichten Nr. 1, 2.1 + 3

Bauphysikalische Eigenschaften

| | | | |
|--------------|------------------|-----------------------|-------|
| Brandschutz | | F 30-B ¹⁾ | [-] |
| Schallschutz | R _{w,R} | 38 – 40 ²⁾ | dB |

¹⁾ nach DIN 4102-4, Tab. 51 wenn: Nr. 4: Mineralfaser, Schmelzpunkt T ≥ 1000 °C, Rohdichte ≥ 30 kg/m³

²⁾ bei 60 mm bzw. 100 mm Volldämmung

Dachkonstruktion - Steildach

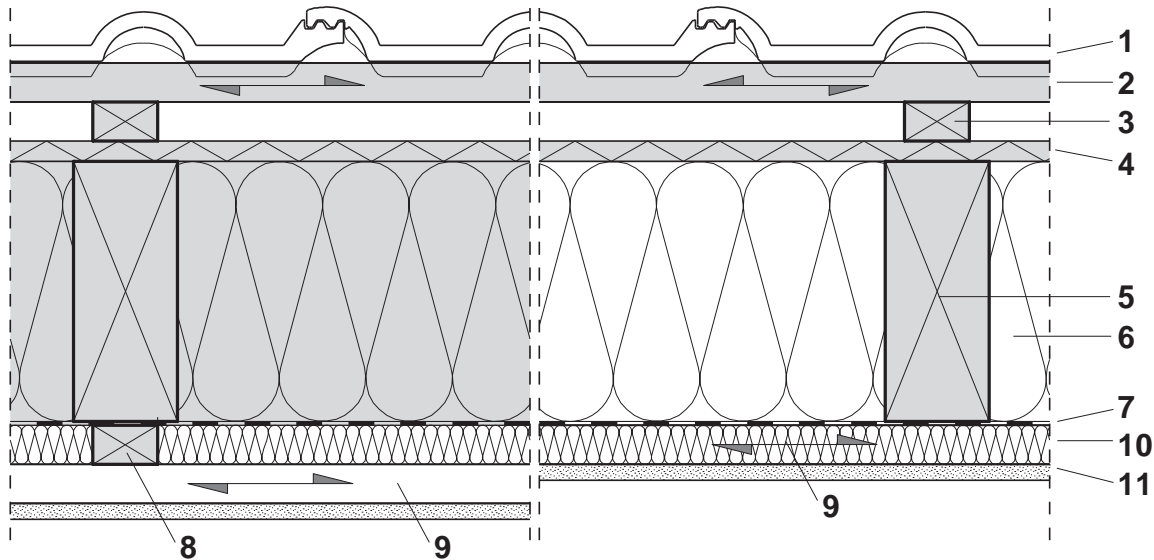
↗ nicht sichtbar mit Zwischensparrendämmung

Variante 1

Schicht 1,9,10 bauseits

Variante 2

Schicht 1, 6-11 bauseits



Bauteilschichten

| Nr. | Dicke [mm] | Material |
|----------|------------------|--|
| 1 | - | Dachsteine /-ziegel |
| 2 | 30 | Lattung, b = 50mm |
| 3 | 30 | Konterlattung, b = 50mm |
| 4 | 16 | Hydrophobierte MDF-Platte |
| 5 | 200 | Sparren*, b = 80mm, e = 625mm |
| 6 | 200 | Dämmung (Zellulose $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$) |
| 7 | - | adaptive Folie / Luftdichtung |
| 8 | 30 | Konterlattung, b = 50mm (unter Sparren, nur Variante 1) |
| 9 | 30 | Lattung, b = 50mm, e = 400mm |
| 10 | 30 | Dämmung ($\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$) |
| 11 | 12 ^s | GKB-Platte |
| Σ | ≥ 349 (319) | Bauteildicke, ohne Dachsteine /-ziegel |

* Abmessungen nach Statik

Vorelementierung

Variante 1: Bauteilschichten Nr. 2 – 8

Variante 2: Bauteilschichten Nr. 2 – 5

Bauphysikalische Eigenschaften Steildach, nicht sichtbar

| | | | |
|--------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Brandschutz | | F 30-B ¹⁾ | [-] |
| Schallschutz | R _{w,R} | ca. 49 | dB |
| Wärmeschutz | U _m (U _{Gefach}) | 0,196 / (0,15) | W/(m ² K) |

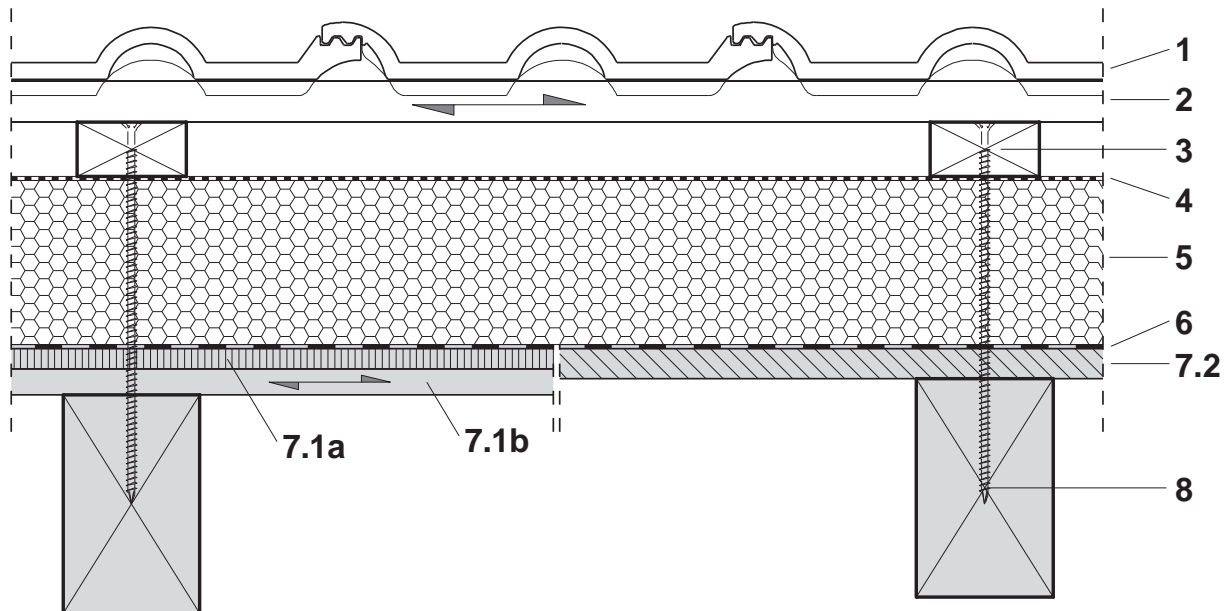
¹⁾ nach DIN 4102-4, Tab. 65 wenn: Nr. 4: Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$

Nr. 11: Gipskartonfeuerschutzplatte GKF, Spannweite $\leq 400 \text{ mm}$

Dachkonstruktion - Steildach

↗ sichtbar mit PU-Aufdachdämmung

↗ Schicht 1 bis 5 bauseits



Bauteilschichten

| Nr. | Dicke [mm] | Material |
|----------|------------|--|
| 1 | - | Dachsteine /-ziegel |
| 2 | 30 | Lattung, b = 50mm |
| 3 | 40 | Konterlattung, b = 60-80mm (Abmessung gemäß Zulassung „Aufdachdämmsystem“) |
| 4 | - | zweite wasserableitende Ebene |
| 5 | 120 | Dämmung (PUR $\lambda = 0,025 \text{ W/m}^2\text{K}$) |
| 6 | - | Dampfbremse/Luftdichtung |
| 7.1a | 15 | OSB/3-Platte* |
| 7.1b | 19 | Vollholz-Sichtschalung |
| 7.2 | 22 | Massivholzplatte* (Alternative zu 7.1) |
| 8 | 160 | Sparren*, sichtbar; b = 100mm, e = 625mm |
| Σ | ≥ 372 | Bauteildicke, ohne Dachsteine /-ziegel |

* Abmessungen nach Statik

Vorelementierung: Bauteilschichten Nr. 6 - 8

Bauphysikalische Eigenschaften

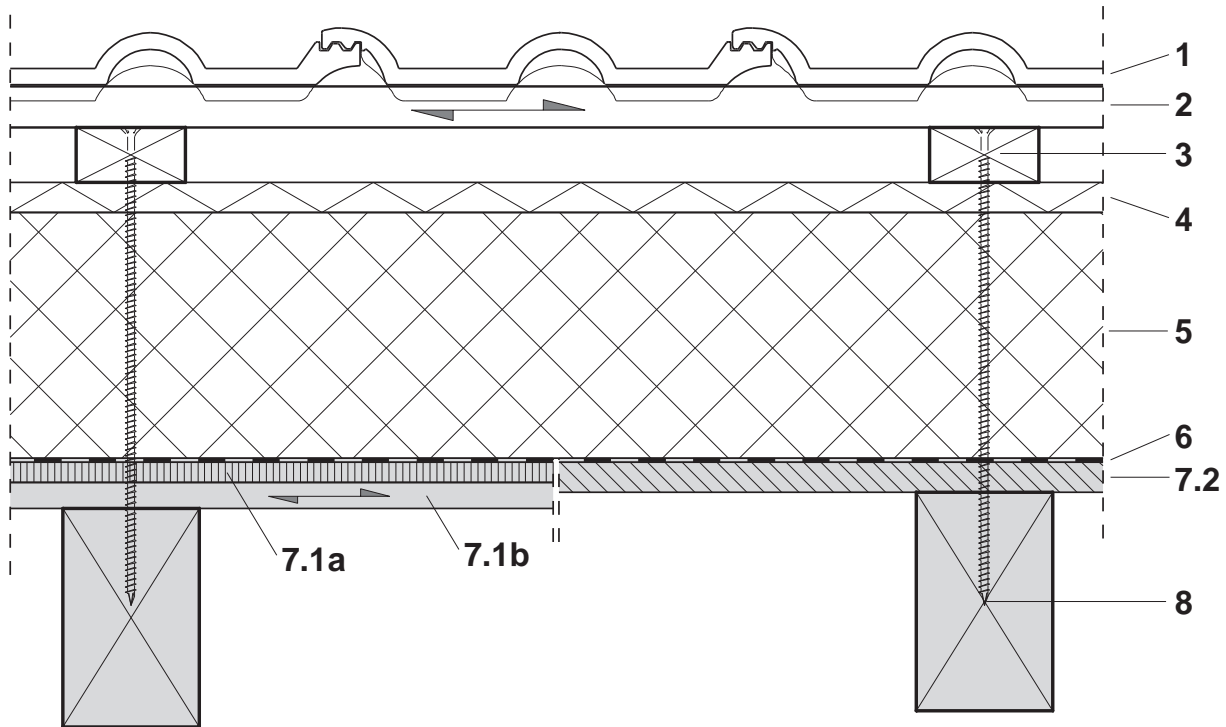
| | | | |
|--------------|-----------|---|----------------------|
| Brandschutz | | F 30-B ¹⁾ | [-] |
| Schallschutz | $R_{w,R}$ | ≥ 36 (PUR-Dämmplatten) ²⁾ | dB |
| Wärmeschutz | U_m | 0,19 | W/(m ² K) |

¹⁾ nach DIN 4102-4, Tab.72 wenn: Nr. 7.1: Mindestdicke 22 mm, Spannweite ≤ 750 mm
 Nr. 7.2: Vollholzschalung, Mindestdicke 32 mm, Spannweite ≤ 650 mm
 Alternativ: Holzwerkstoff, Mindestdicke 27 mm, Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$, Spannweite ≤ 650 mm
 Nr. 8: Sparren für dreiseitige Brandbeanspruchung nachgewiesen

²⁾ bei 120 mm PUR-Dämmplattendicke + 7.2 ≥ 30 mm (Angaben Fa. Puren)

Dachkonstruktion, Steildach

- sichtbar mit Holzfaser-Aufdachdämmung
- Schicht 1 bis 5 bauseits



Bauteilschichten

| Nr. | Dicke [mm] | Material |
|----------|------------|--|
| 1 | - | Dachsteine /-ziegel |
| 2 | 30 | Lattung, b = 50mm |
| 3 | 40 | Konterlattung, b = 60-80mm (Abmessung gemäß Zulassung „Aufdachdämmsystem“) |
| 4 | 22 | hydrophobierte Holzfaserdämmplatte ($\lambda = 0,046 \text{ W/m}^2\text{K}$) |
| 5 | 180 | Dämmung (Holzfaserdämmplatten $\lambda = 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$) |
| 6 | - | Dampfbremse/Luftdichtung |
| 7.1a | 15 | OSB/3-Platte* |
| 7.1b | 19 | Vollholz-Sichtschalung |
| 7.2 | 22 | Massivholzplatte* (Alternative zu 7.1) |
| 8 | 160 | Sparren*, sichtbar; b = 100mm, e = 625 mm |
| Σ | ≥ 454 | Bauteildicke, ohne Dachsteine /-ziegel |

* Abmessungen nach Statik

Vorelementierung: Bauteilschichten Nr. 7 + 8

Bauphysikalische Eigenschaften

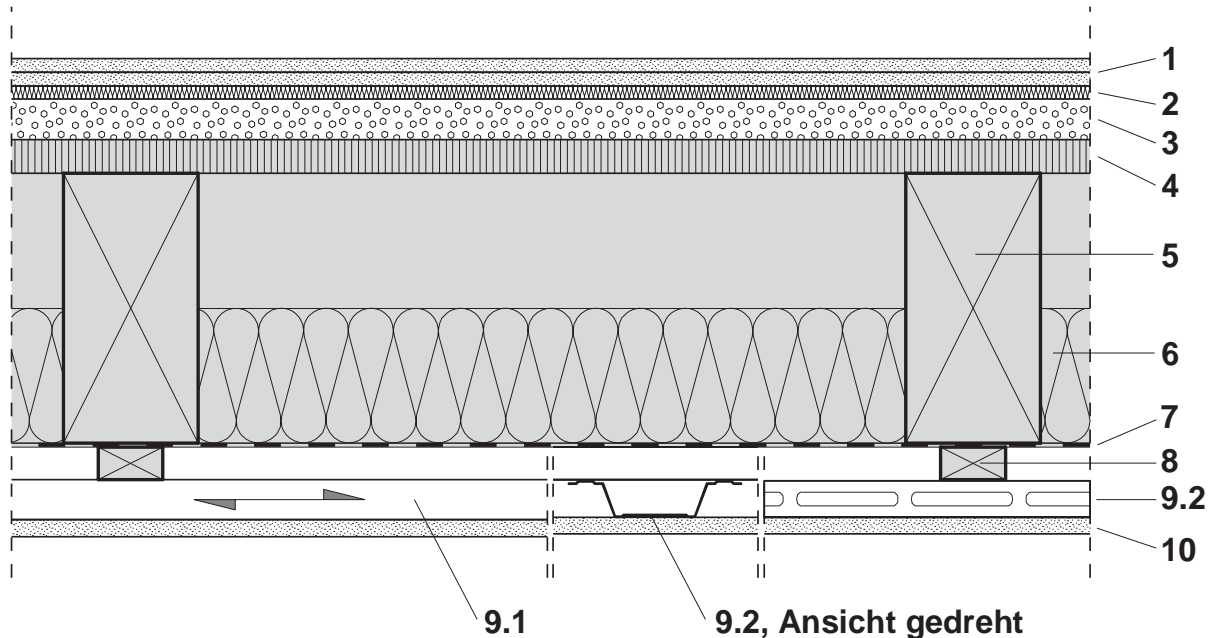
| | | | |
|--------------|-----------|-------------------------|----------------------|
| Brandschutz | | F 30-B ¹⁾ | [-] |
| Schallschutz | $R_{w,R}$ | ≥ 43 ²⁾ | dB |
| Wärmeschutz | U_m | 0,19 | W/(m ² K) |

¹⁾ nach DIN 4102-4, Tab.71 wenn: Nr. 7.1a: Mindestdicke 30 mm, Spannweite ≤ 1250 mm + Nr. 7.1b: Mindestdicke 16 mm, Spannweite ≤ 1250 mm
 Nr. 7.2: Vollholzschalung, Mindestdicke 50 mm, Spannweite ≤ 1250 mm
 Alternativ: Holzwerkstoff, Mindestdicke 40 mm, Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$, Spannweite ≤ 1250 mm
 Nr. 8: Sparren für dreiseitige Brandbeanspruchung nachgewiesen

²⁾ bei 120 mm HF-Dämmplattendicke (Angaben Fa. Gutex)

Deckenkonstruktion nicht sichtbar

- Trockenestrich
- Schicht 1, 2, 3, 9, 10 bauseits



Bauteilschichten

| Nr. | Dicke [mm] | Material |
|----------|-----------------|---|
| 1 | 20 | Trockenestrichelemente |
| 2 | 15 | Trittschalldämmung ($s' \leq 40 \text{ MN/m}^3$) |
| 3 | 30 | Schüttung ($m' = 75 \text{ kg/m}^2$) |
| 4 | 22 | OSB/3-Platte* |
| 5 | 200 | Deckenbalken*, $b = 100\text{mm}$, $e = 625\text{mm}$ |
| 6 | 100 | Hohlraumdämmung, z.B. Mineralfaser |
| 7 | - | Rieselschutz |
| 8 | 30 | Konterlattung, $b = 50\text{mm}$ |
| 9.1 | 30 | Lattung, $b = 50\text{mm}$, $e = 435 - 500 \text{ mm}$ (je nach Gipsplattenhersteller) |
| 9.2 | 27 | Alternative: Federschiene, $e = 435 - 500 \text{ mm}$ (siehe 9.1) |
| 10 | 12 ⁵ | Gipsbauplatte |
| Σ | $\geq 359^5$ | Bauteildicke |

* Abmessungen nach Statik

Vorelementierung: Bauteilschichten Nr. 4 – 8

Bauphysikalische Eigenschaften

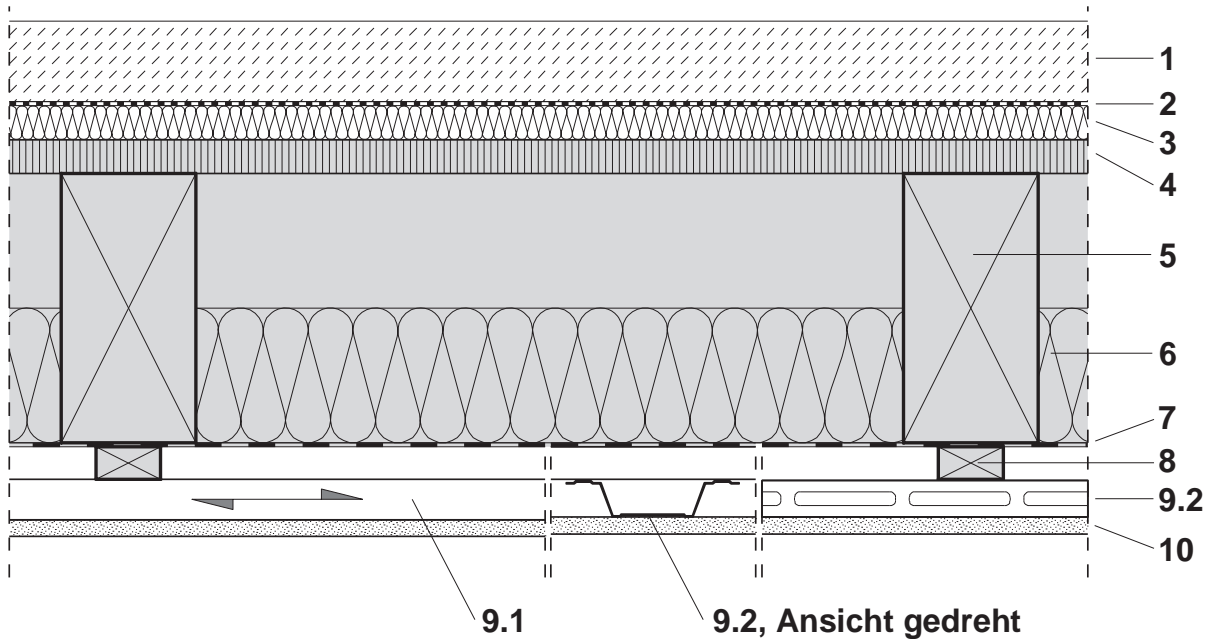
| | | | |
|----------------------------|-----------|-----------------------------------|-------|
| Brandschutz | | F 30-B ¹⁾ | [-] |
| Schallschutz ²⁾ | $L_{n,w}$ | 47 (Federschiene) 64 (Lattung) | dB |
| | $R_{w,R}$ | 60 (Federschiene) 53 (Lattung) | dB |

¹⁾ nach DIN 4102-4, Tab. 56 wenn: Nr. 3: Mineralfaser $\geq 15 \text{ mm}$, Schmelzpunkt $\geq 1000 \text{ °C}$, Rohdichte $\geq 30 \text{ kg/m}^3$
 Nr. 6: Mineralfaser $\geq 60 \text{ mm}$, Schmelzpunkt $\geq 1000 \text{ °C}$, Rohdichte $\geq 30 \text{ kg/m}^3$
 Nr. 10: Gipskartonfeuerschutzplatte GKF, Spannweite $\leq 500 \text{ mm}$

²⁾ Angaben gem. Produktdatenblatt Fa. Xella

Deckenkonstruktion nicht sichtbar

- Zementestrich
- Schicht 1, 2, 3, 9, 10 bauseits



Bauteilschichten

| Nr. | Dicke [mm] | Material |
|----------|-----------------|---|
| 1 | 50 | Zementestrich |
| 2 | - | Trennlage |
| 3 | 25/20 | Trittschalldämmung ($s' \leq 10 \text{ MN/m}^3$) |
| 4 | 22 | OSB/3-Platte* |
| 5 | 200 | Deckenbalken*, $b = 100\text{mm}$, $e = 625\text{mm}$ |
| 6 | 100 | Hohlraumdämmung, z.B. Mineralfaser |
| 7 | - | Rieselschutz |
| 8 | 30 | Konterlattung, $b = 50\text{mm}$ |
| 9.1 | 30 | Lattung, $b = 50\text{mm}$, $e = 435 - 500 \text{ mm}$ (je nach Gipsplattenhersteller) |
| 9.2 | 27 | Alternative: Federschiene, $e = 435 - 500 \text{ mm}$ (siehe 9.1) |
| 10 | 12 ⁵ | GKB-Platte |
| Σ | $\geq 364^5$ | Bauteildicke |

* Abmessungen nach Statik

Vorelementierung: Bauteilschichten Nr. 4 – 8

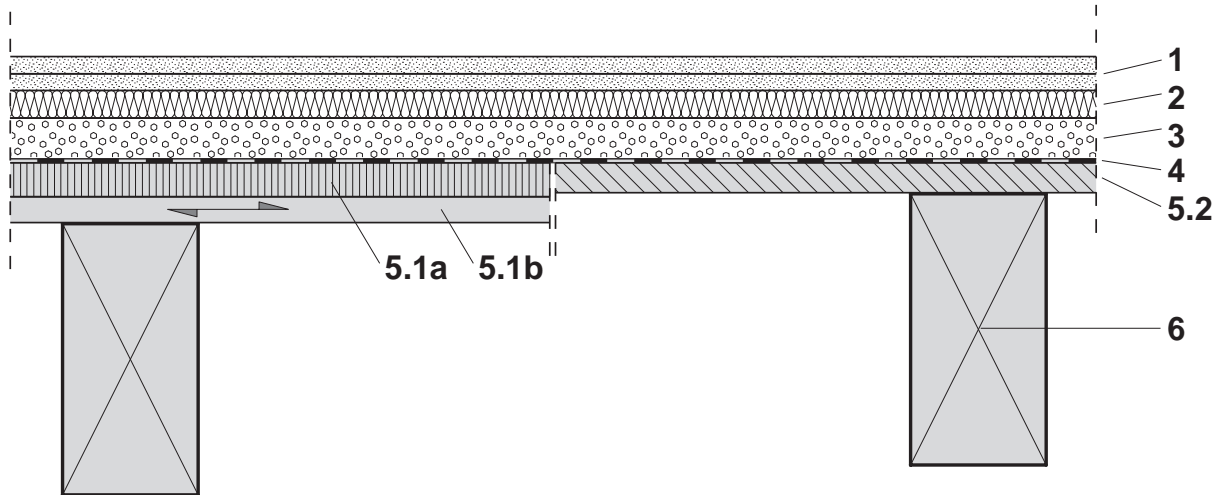
Bauphysikalische Eigenschaften

| | | | |
|--------------|-----------|---|-------|
| Brandschutz | | F 30-B ¹⁾ | [-] |
| Schallschutz | $L_{n,w}$ | 52 (Federschiene) 59 (Lattung) | dB |
| | $R_{w,R}$ | ≥ 54 (Federschiene) ≥ 50 (Lattung) | dB |

¹⁾ nach DIN 4102-4, Tab. 56 wenn: Nr. 3: Mineralfaser $\geq 15 \text{ mm}$, Schmelzpunkt $\geq 1000 \text{ °C}$, Rohdichte $\geq 30 \text{ kg/m}^3$
 Nr. 6: Mineralfaser $\geq 60 \text{ mm}$, Schmelzpunkt $\geq 1000 \text{ °C}$, Rohdichte $\geq 30 \text{ kg/m}^3$
 Nr. 10: Gipskartonfeuerschutzplatte GKF, Spannweite $\leq 500 \text{ mm}$

Deckenkonstruktion sichtbar

- Trockenestrich
- Schicht 1, 2, 3, 4 bauseits



Bauteilschichten

| Nr. | Dicke [mm] | Material |
|----------|------------|---|
| 1 | 20 | Trockenestrichelemente |
| 2 | 15 | Trittschalldämmung ($s' \leq 40 \text{ MN/m}^3$) |
| 3 | 30 | Schüttung ($m' = 75 \text{ kg/m}^3$) |
| 4 | - | Trennlage |
| 5.1a | 22 | OSB/3-Platte* |
| 5.1b | 19 | Sichtschalung |
| 5.2 | 22 | Massivholzplatte*, (Alternative zu 5.1a + b) |
| 6 | 200 | Deckenbalken*, $b = 100\text{mm}$, $e = 625\text{mm}$ (z. B. DUO-/ TRIO- Balken, BS-Holz) |
| Σ | ≥ 287 | Bauteildicke |

* Abmessungen nach Statik

Vorelementierung: Bauteilschichten Nr. 5 – 6

Bauphysikalische Eigenschaften

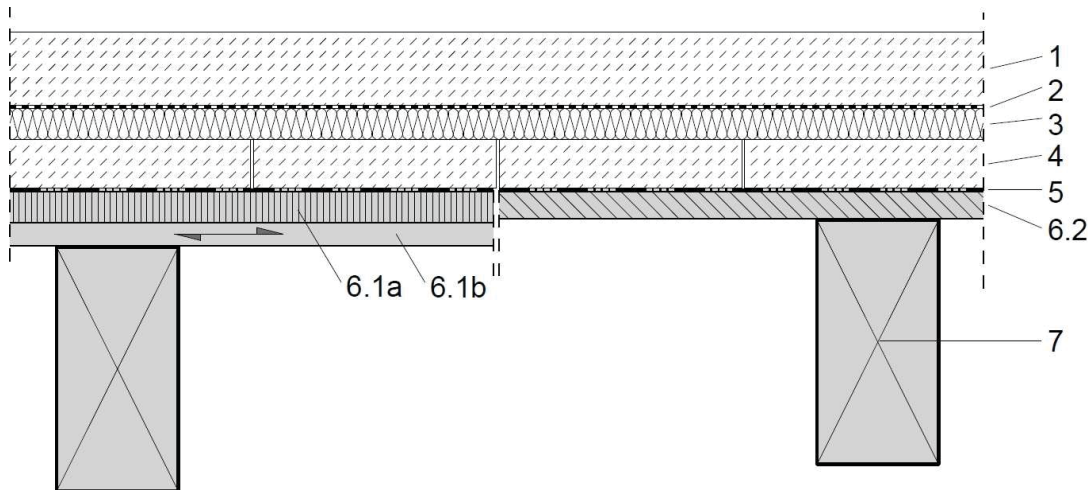
| | | | |
|----------------------------|-----------|----------------------|-------|
| Brandschutz | | F 30-B ¹⁾ | [-] |
| Schallschutz ²⁾ | $L_{n,w}$ | 62 | dB |
| | $R_{w,R}$ | 51 | dB |

¹⁾ nach DIN 4102-4, Tab. 62 wenn: Nr. 3: Mineralfaser, Schmelzpunkt $\geq 1000 \text{ °C}$, Rohdichte $\geq 30 \text{ kg/m}^3$
 Nr. 5.1a oder 5.2: Mindestdicke 25 mm, Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$
 Nr. 6: Holzbalken für dreiseitige Brandbeanspruchung nachgewiesen

²⁾ Angaben gem. Produktdatenblatt Fa. Xella

Deckenkonstruktion sichtbar

- Zementestrich
- Schicht 1, 2, 3, 4, 5 bauseits



Bauteilschichten

| Nr. | Dicke [mm] | Material |
|----------|------------|--|
| 1 | 50 | Zementestrich |
| 2 | - | Trennlage |
| 3 | 25/20 | Trittschalldämmung ($s' \leq 10 \text{ MN/m}^3$) |
| 4 | 40 | kleinteilige Beschwerung ($m' = 100 \text{ kg/m}^2$) z.B. Gehwegplatten $\leq 300/300\text{mm}$ |
| 5 | - | Verklebung, z.B. Fliesenkleber |
| 6.1a | 22 | OSB/3-Platte* |
| 6.1b | 19 | Sichtschalung |
| 6.2 | 22 | Massivholzplatte*, (Alternative zu 5.1a + b) |
| 7 | 200 | Deckenbalken*, $b = 100\text{mm}$, $e = 625\text{mm}$ (z.B. DUO-/ TRIO- Balken, BS-Holz) |
| Σ | ≥ 332 | Bauteildicke |

* Abmessungen nach Statik

Vorelementierung: Bauteilschichten Nr. 6 – 7

Bauphysikalische Eigenschaften

| | | | |
|--------------|-----------|----------------------|-------|
| Brandschutz | | F 30-B ¹⁾ | [-] |
| Schallschutz | $L_{n,w}$ | ≤ 52 | dB |
| | $R_{w,R}$ | ≥ 54 | dB |

¹⁾ nach DIN 4102-4, Tab. 62 wenn: Nr. 3: Mineralfaser, Schmelzpunkt $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, Rohdichte $\geq 30 \text{ kg/m}^3$
 Nr. 6: Mindestdicke 25 mm, Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$
 Nr. 8: Holzbalken für dreiseitige Brandbeanspruchung nachgewiesen

Firstausbildung

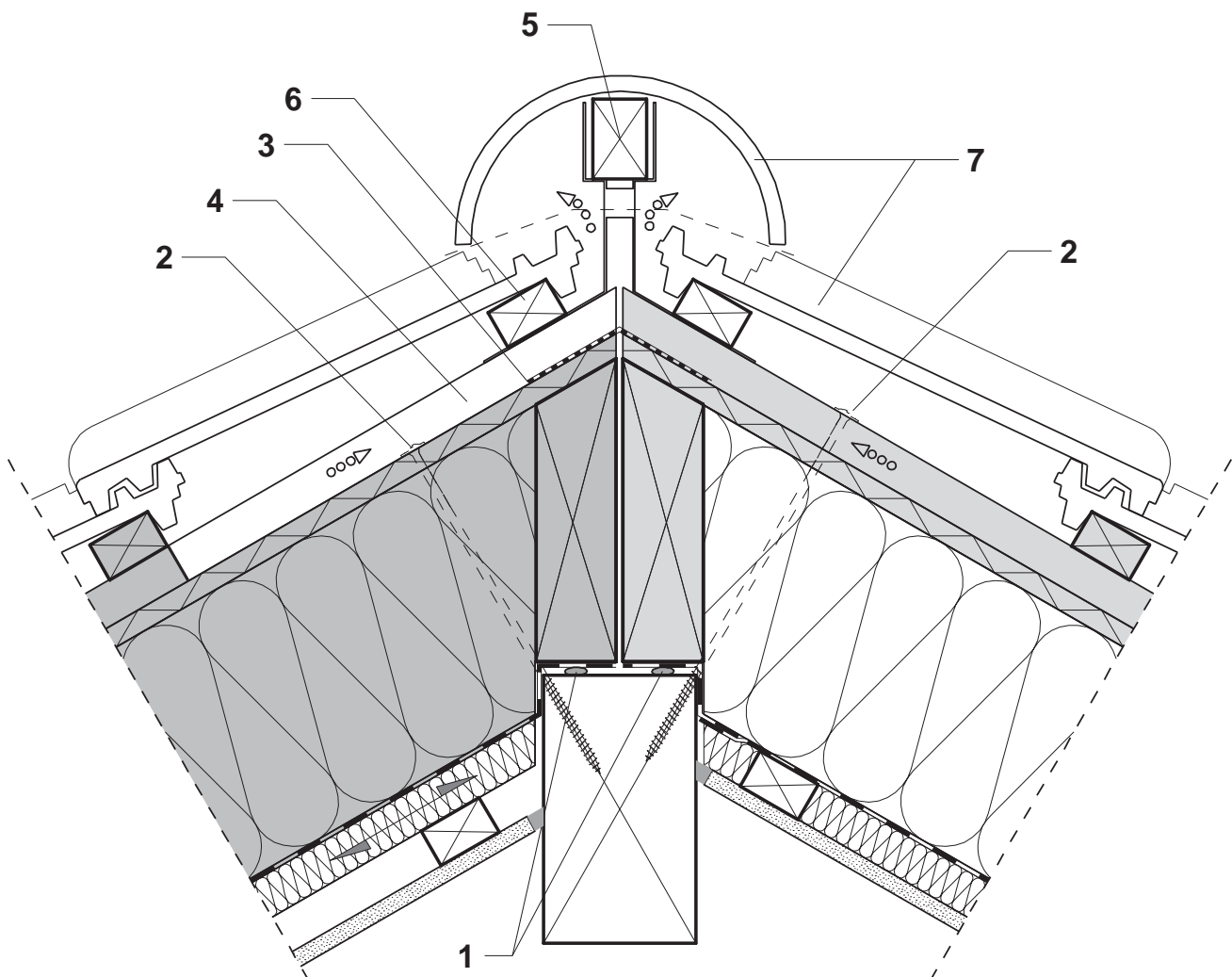
- DA, Zwischensparrendämmung
- Verblockung zw. Sparren

Variante 1

Vorelementierung mit Gefachdämmung und Luftdichtungsfolie

Variante 2

Vorelementierung ohne Gefachdämmung und Luftdichtungsfolie



- | | |
|--|---|
| <p>1 Dichtungsbänder auf Firstpfette auflegen</p> <p>2 Dachelemente auflegen und befestigen</p> <p>3 Firstanschluss winddicht abkleben</p> <p>4 Konterlattung ergänzen</p> | <p>5 Firstlattenhalter und -latte montieren</p> <p>6 Traglatte montieren</p> <p>7 Dach eindecken und Lüfterfirst montieren</p> |
|--|---|

Firstausbildung:

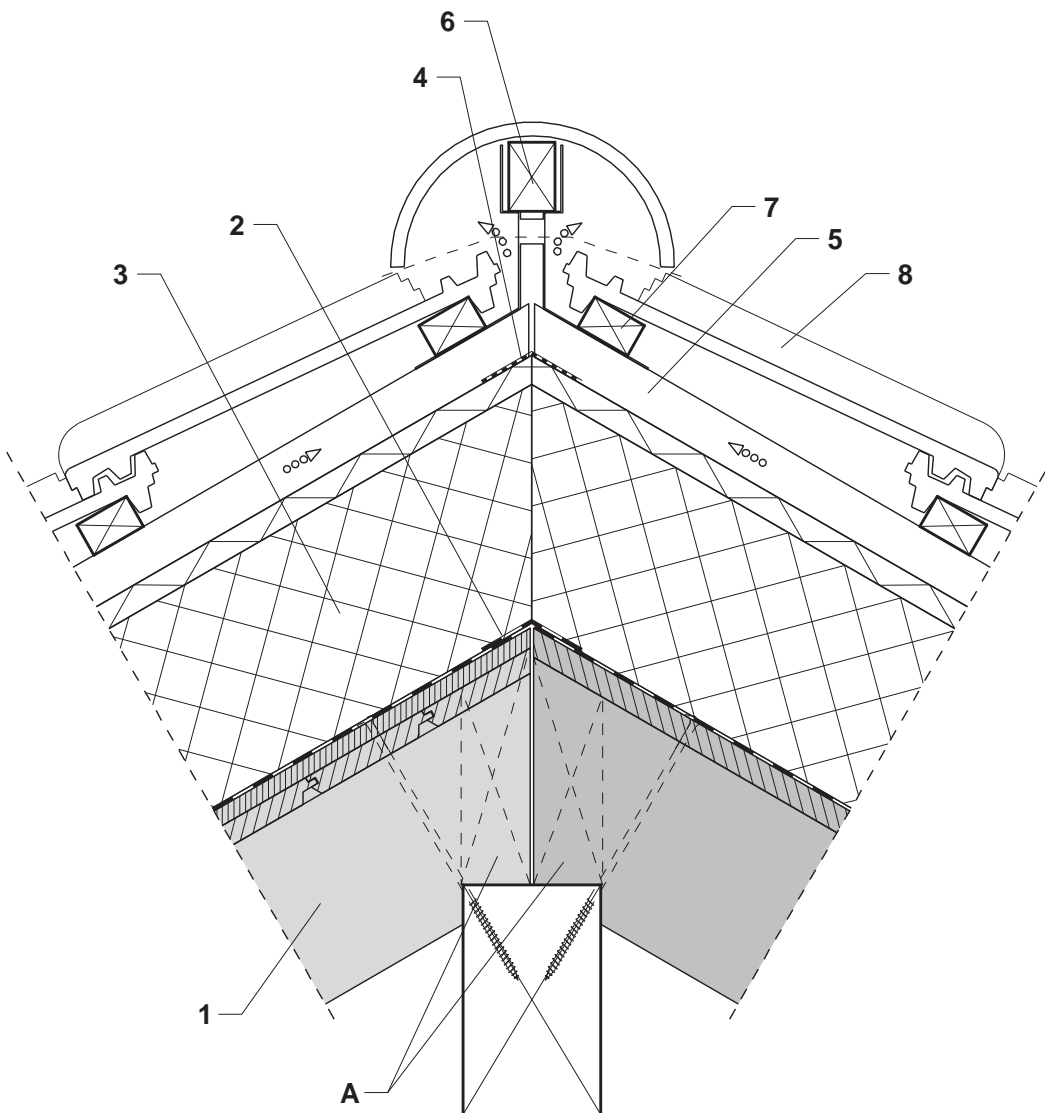
➤ DA, sichtbar mit Aufdachdämmung mit Holzfaserplatten

Variante 1

Sichtschalung mit Profilbretter
+ Holzwerkstoffplatte

Variante 2

Sichtschalung mit
Massivholzplatte



1 Dachelemente (Variante 1 oder 2)
auflegen und befestigen

2 Luftdichtungsbahn verkleben

3 Aufdachdämmsystem fugenfrei
montieren

4 Firstanschluss winddicht abkleben

5 Konterlattung gemäß Systemstatik
befestigen

6 Firstlattenhalter und -latte montieren

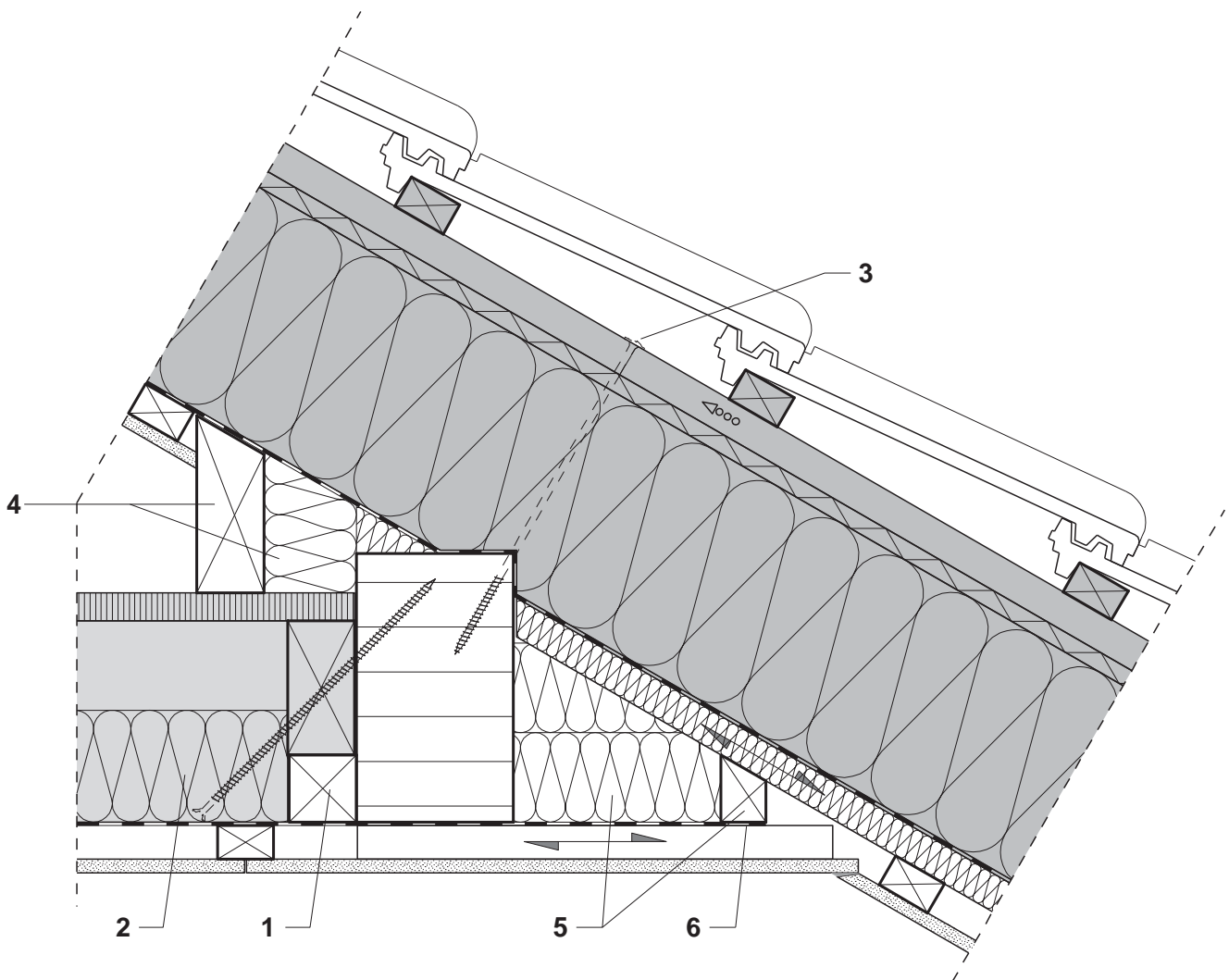
7 Traglattung montieren

8 Dach eindecken und Lüfterfirst
montieren

A Falls Dachfläche aussteifend,
Füllholz als Kippsicherung

Kehlbalkenlage an Mittelpfette

➤ DA, Zwischensparrendämmung

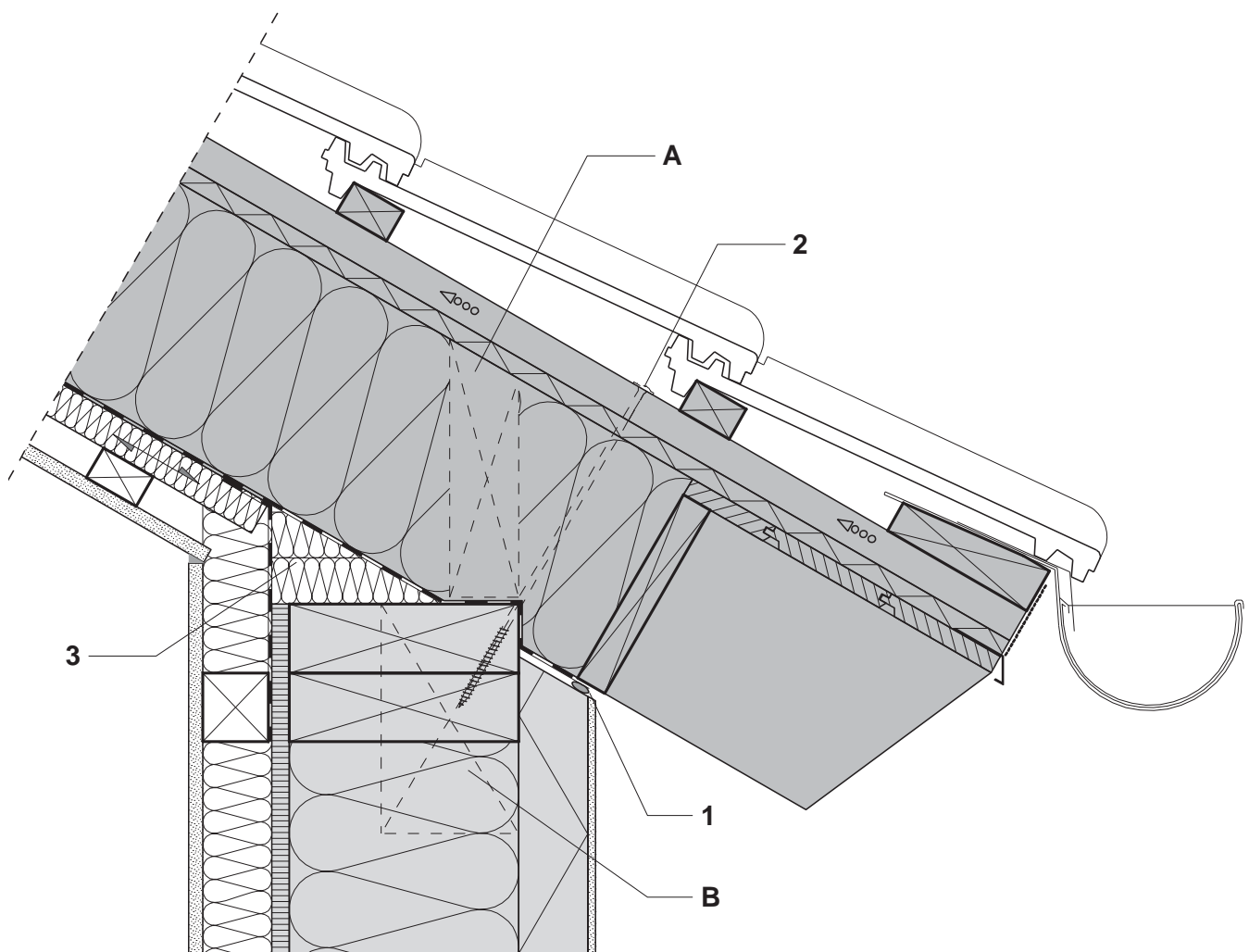


- 1** Auflagerholz an Mittelpfette, konstruktiv
- 2** Deckenelement auflegen und mit VG-Schrauben befestigen
- 3** Dachelement auflegen und befestigen
- 4** Dämmung und Füllholz montieren

- 5** Unterkonstruktion und Zusatzdämmung einbauen
- 6** Rieselschutz anschließen

Traufe, AW mit WDVS

➤ DA, Zwischensparrendämmung



1 Dichtungsband zwischen Putzträger und Stellbrett montieren

2 Dachelement auflegen und befestigen

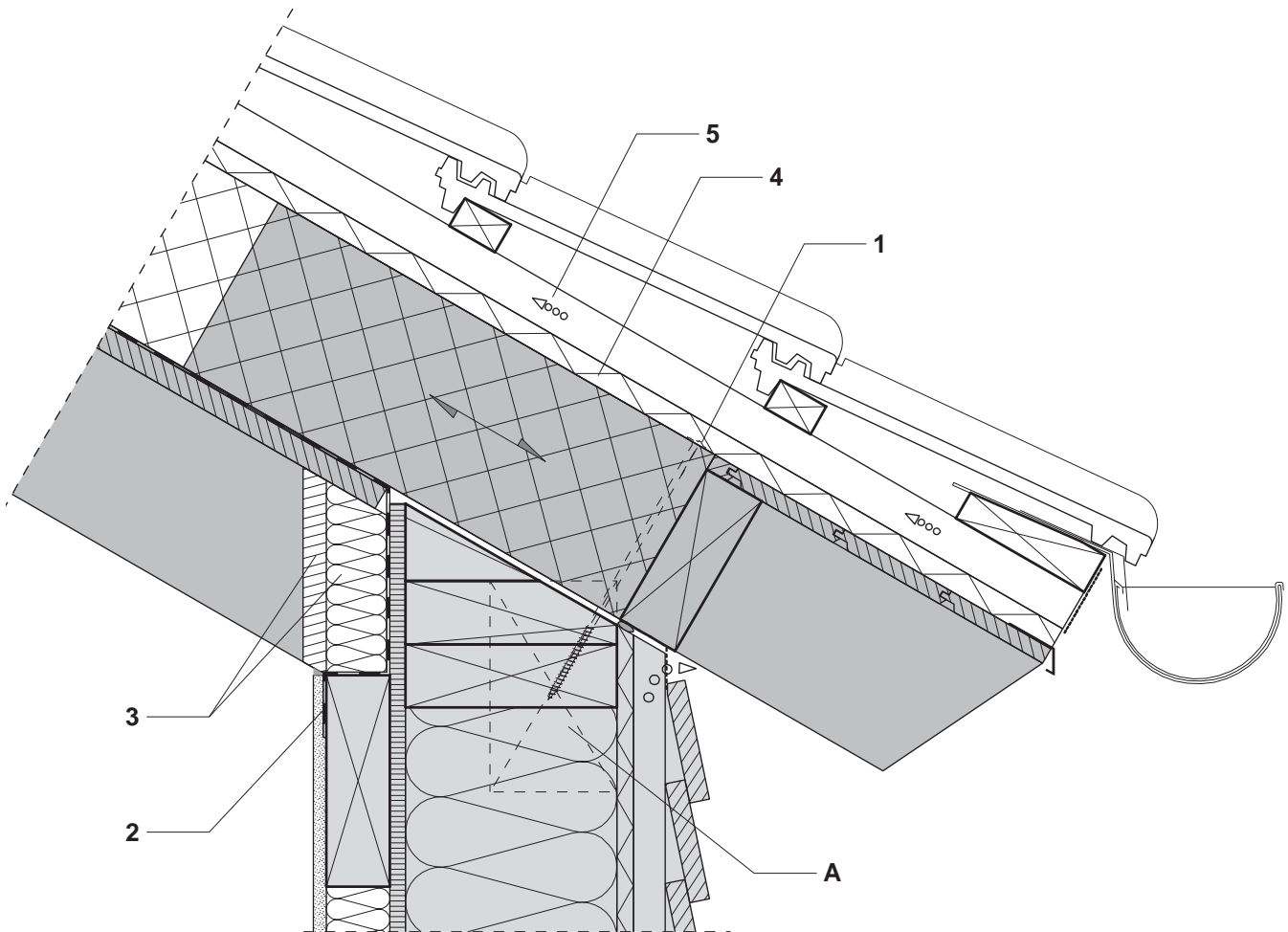
3 Hohlräume ausdämmen und Luftdichtungsfolie an OSB ankleben

A Falls Dachfläche aussteifend, Füllholz als Kippsicherung

B Eingelassene Fußfette im Organgbereich (nur bei Ausliegersparren erforderlich)

Traufe, AW mit hinterlüfteter Holzfassade

➤ DA, sichtbar mit Aufdachdämmung

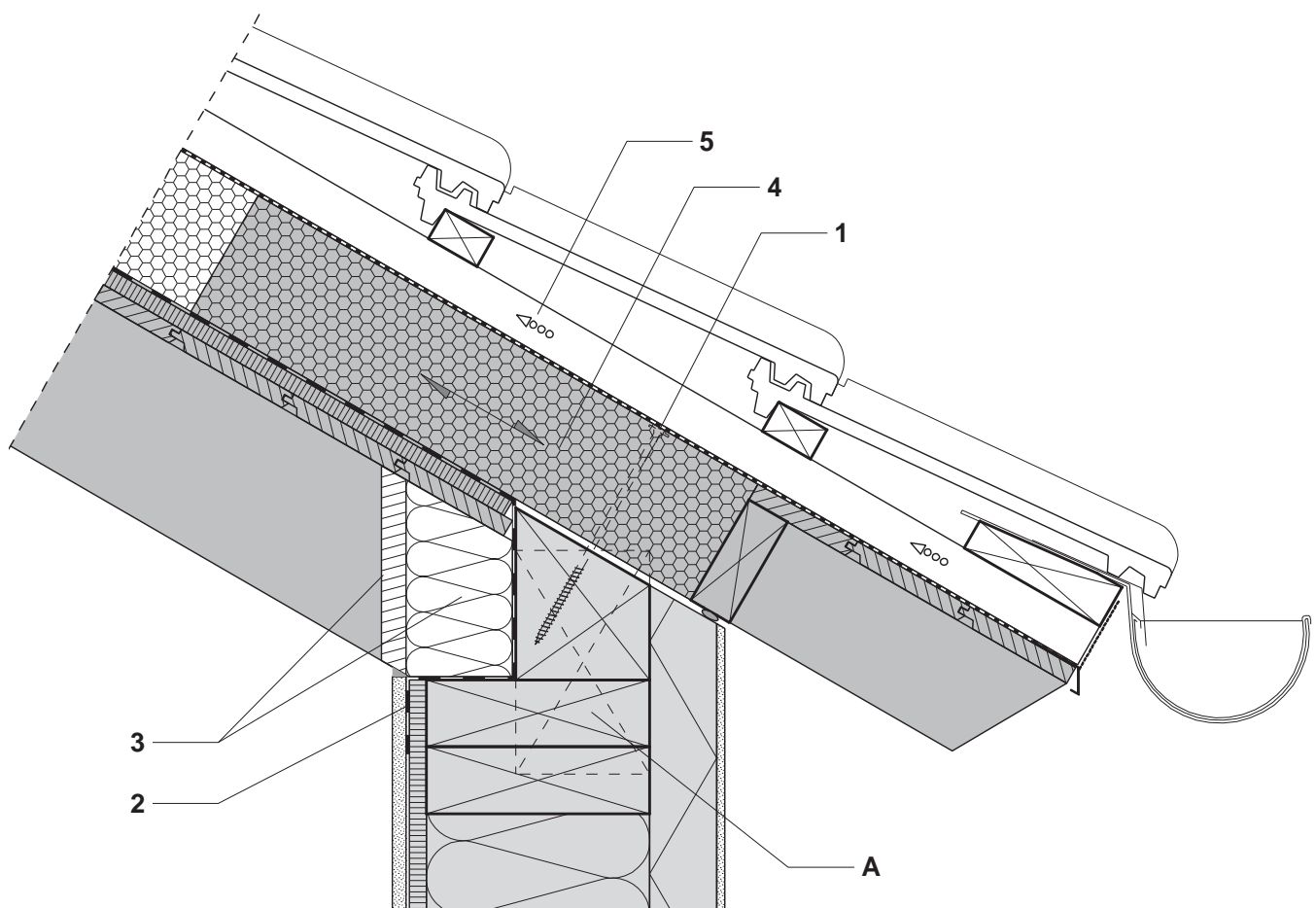


- 1** Dichtungsband auf Wandelement auflegen, Dachelement montieren und befestigen
- 2** Luftdichtungsfolie an Randbohle ankleben
- 3** Zwischenräume dämmen, Stellbrett einbauen

- 4** Aufdachdämmsystem fugenfrei montieren
- 5** Konterlattung gemäß Systemstatik befestigen
- A** Eingelassene Fußfette im Ortgangsbereich (nur bei Ausliegersparren erforderlich)

Traufe, AW mit WDVS

➤ DA, sichtbar mit Aufdachdämmung



1 Dichtungsband auf Wandelement auflegen, Dachelement montieren und befestigen

2 Luftdichtungsfolie an OSB ankleben

3 Zwischenräume dämmen, Stellbrett einbauen

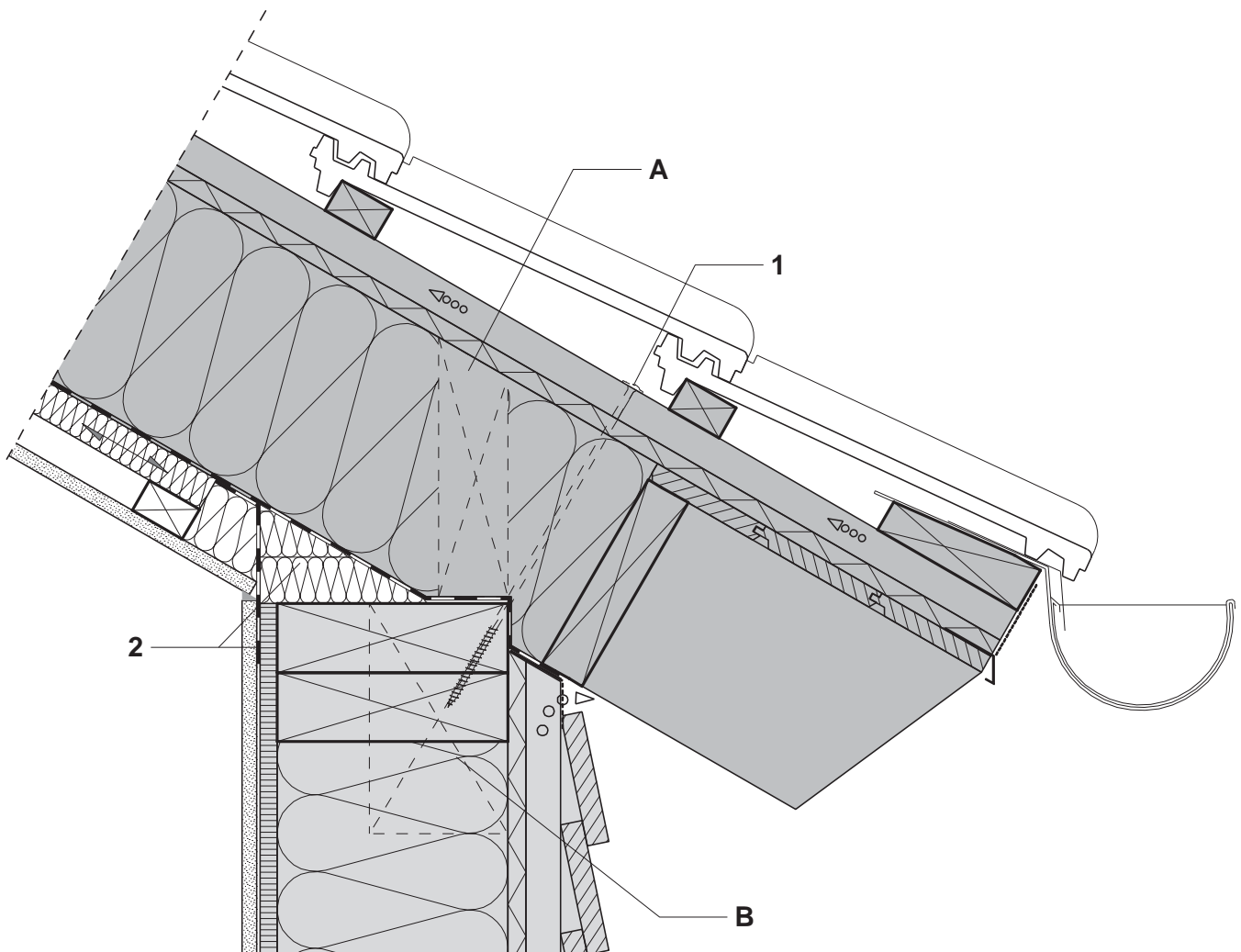
4 Aufdachdämmsystem fugenfrei montieren

5 Konterlattung gemäß Systemstatik befestigen

A Eingelassene Fußfette im Ortgangsbereich (nur bei Ausliegersparren erforderlich)

Traufe, AW mit hinterlüfteter Holzfassade

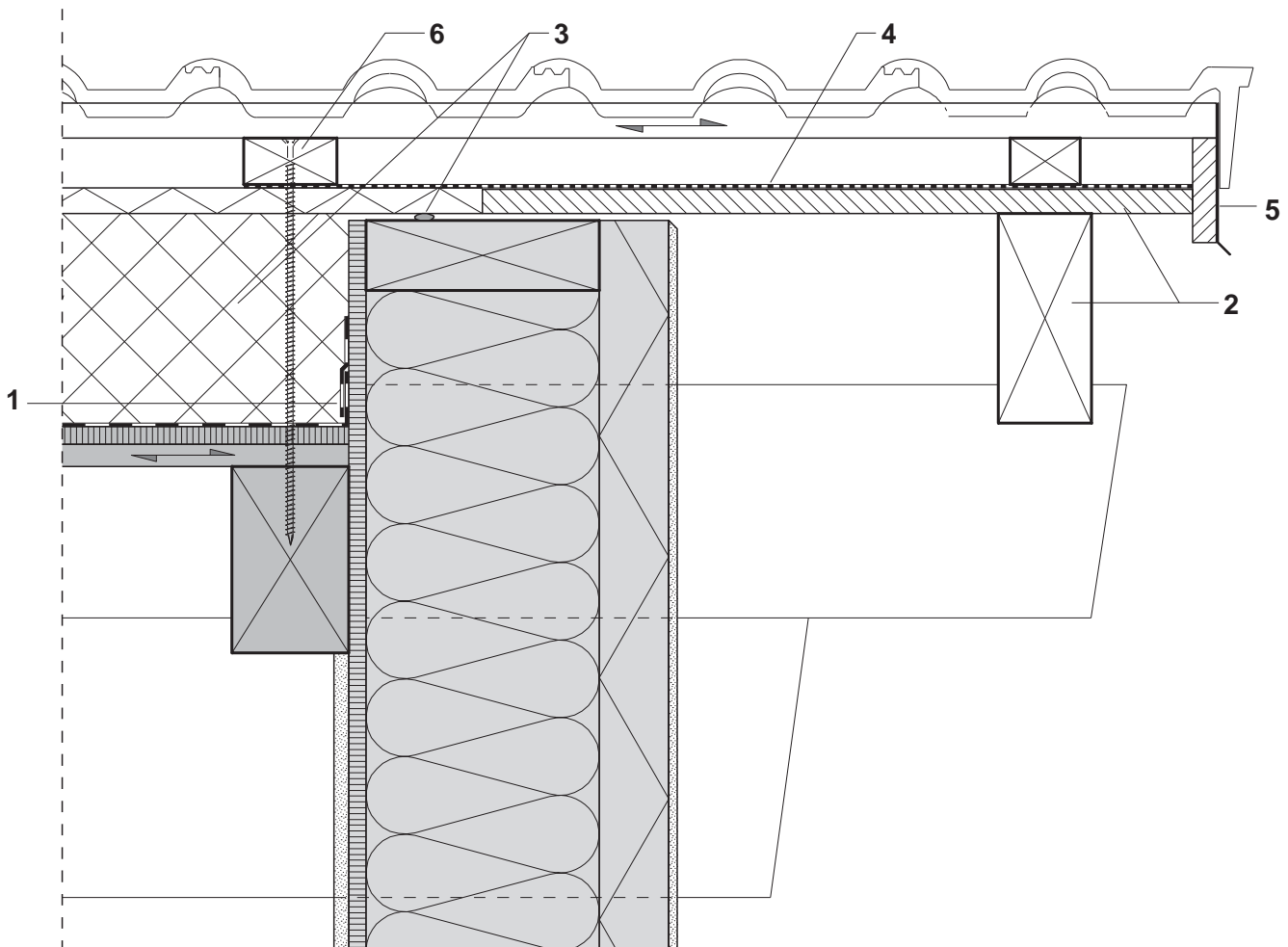
➤ DA, Zwischensparrendämmung



- 1** Dachelement auflegen und befestigen
- 2** Hohlräume dämmen und Luftdichtungsfolie an OSB ankleben
- A** Falls Dachfläche aussteifend, Füllholz als Kippsicherung
- B** Eingelassene Fußfette im Ortgangsbereich (nur bei Ausliegersparren erforderlich)

Ortgang mit Ausliegersparren, AW mit WDVS

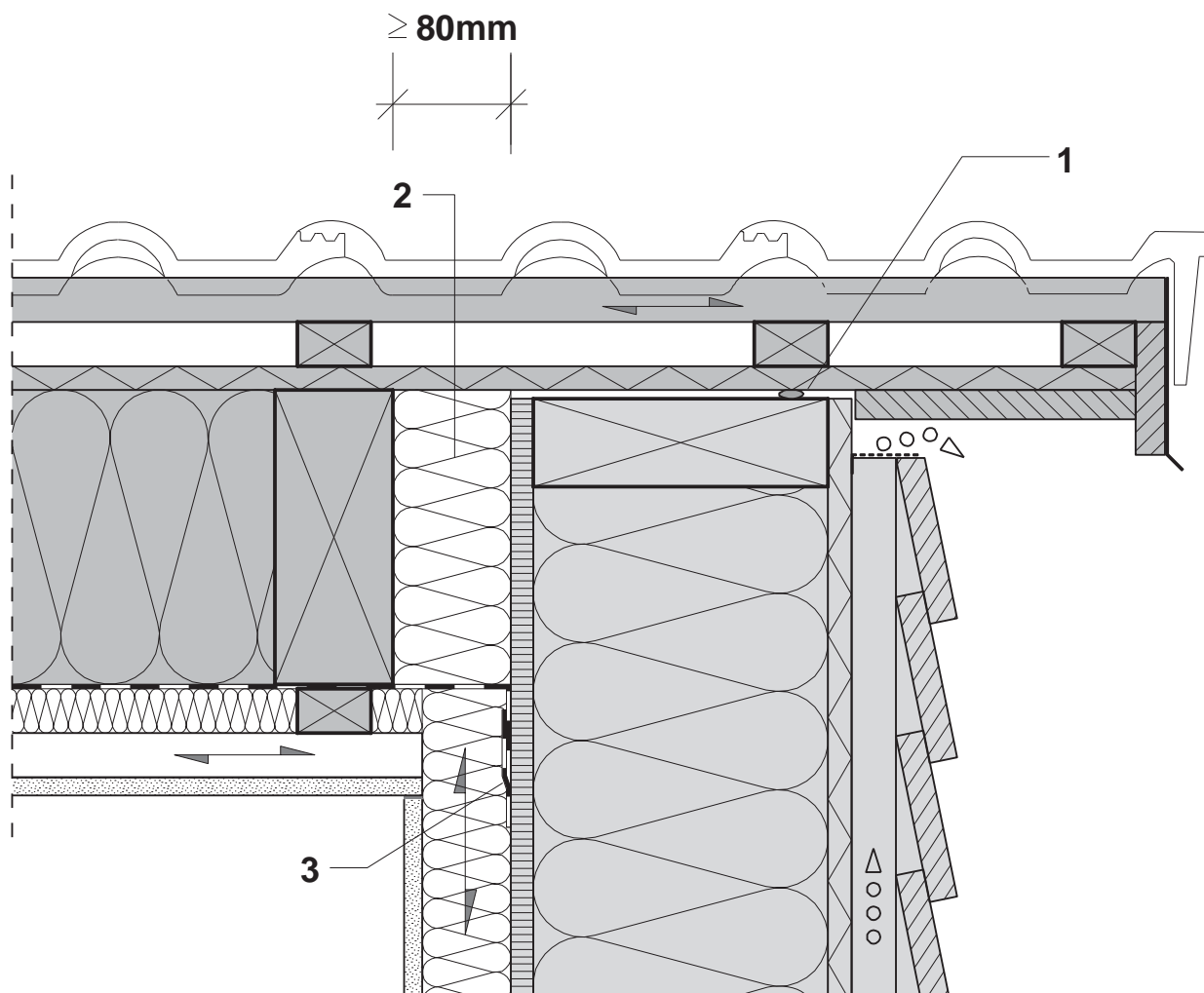
➤ DA, sichtbar mit Aufdachdämmung



- | | |
|--|--|
| <p>1 Dachelemente montieren und Luftdichtungsfolie an OSB ankleben</p> <p>2 Ortgangsparren und -schalung montieren</p> <p>3 Dichtungsband einlegen, Aufdachdämmsystem fugenfrei montieren</p> | <p>4 Unterdachbahn auflegen und regendicht anschließen</p> <p>5 Ortgangleiste mit Kantblech montieren</p> <p>6 Konterlattung gemäß Systemstatik montieren</p> |
|--|--|

Ortgang mit Hängebrett, AW mit Holzfassade

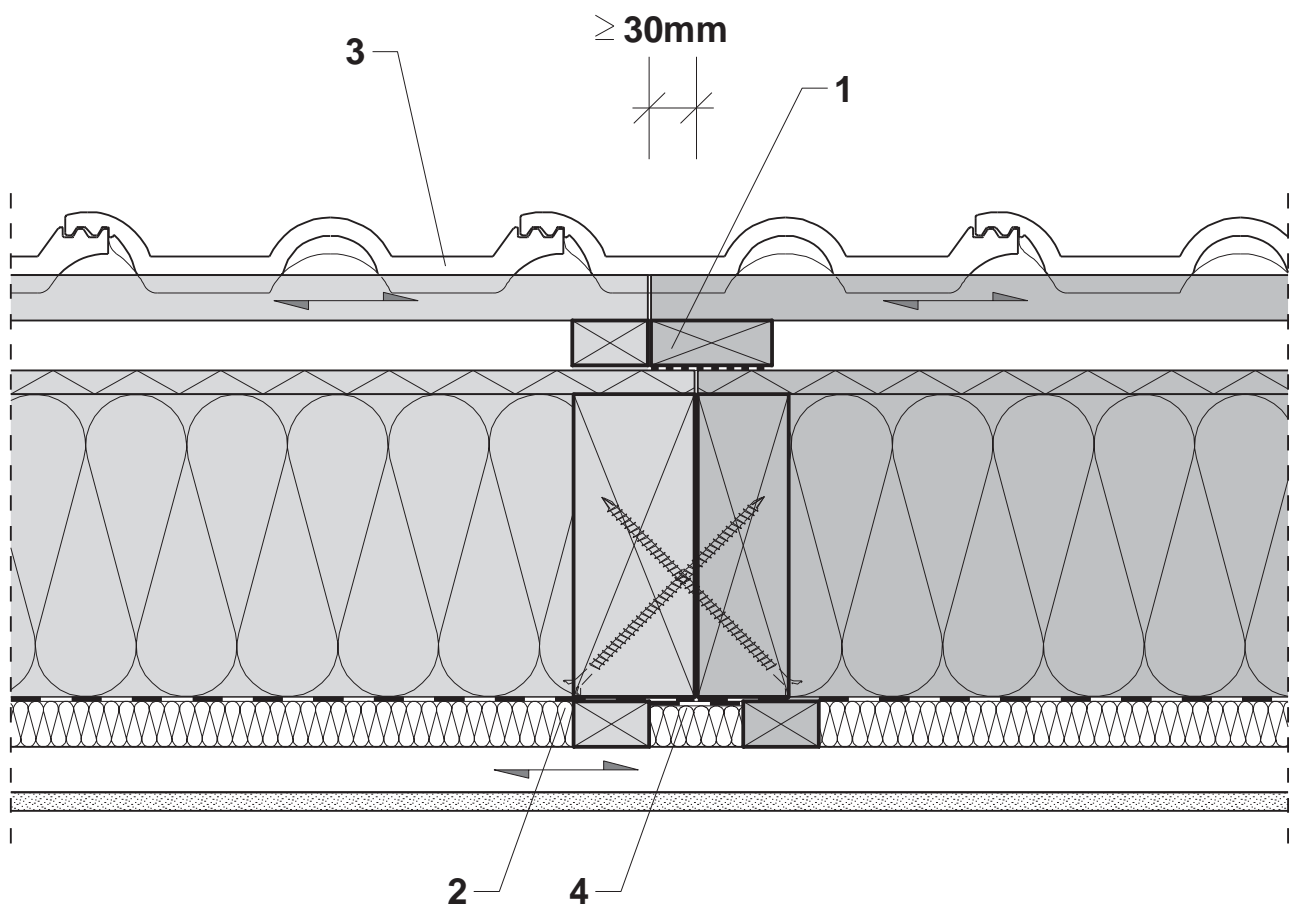
➤ DA, Zwischensparrendämmung



- 1 Dichtungsband auflegen,
Ortgang-Dachelement auflegen
- 2 Randfach fugenfrei dämmen
- 3 Luftdichtungsfolie ankleben,
nachfolgend Innenausbau

Dach-Elementstoß

➤ DA, Zwischensparrendämmung



1 Dachelement mit überlappender Konterlatte und Nageldichtungsband auflegen

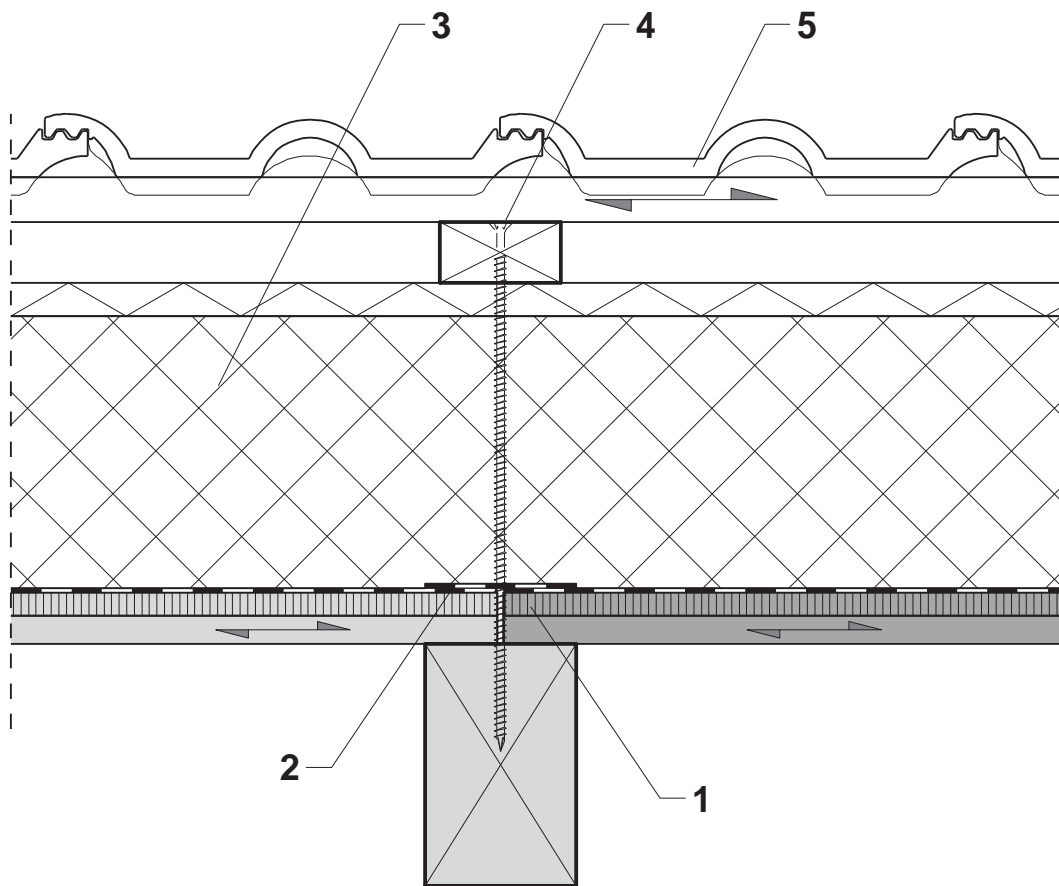
3 Dach eindecken

2 Dachelemente mit VG-Schrauben verbinden

4 Luftdichtungsbahn verkleben

Dach-Elementstoß

➤ DA, sichtbar mit Aufdachdämmung

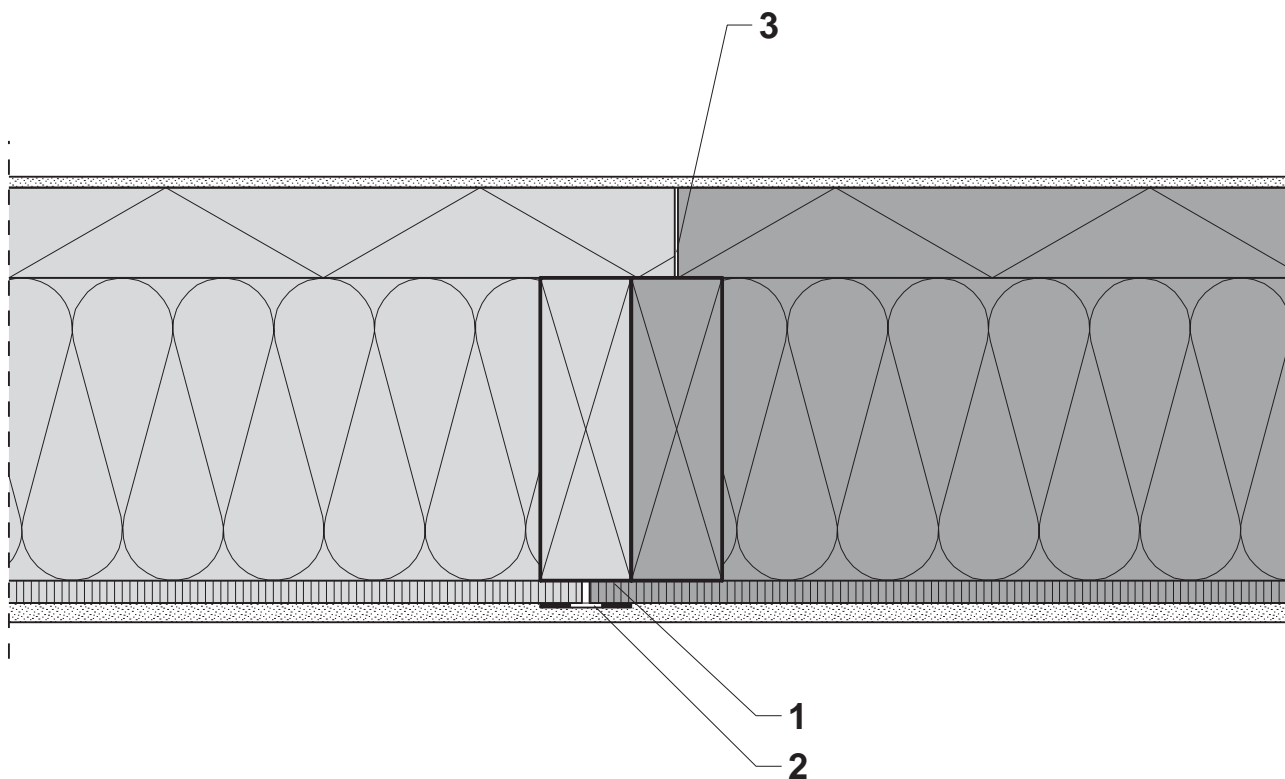


- 1 Dachelemente zusammenfügen und befestigen
- 2 Luftdichtungsbahn verkleben
- 3 Aufdachdämmsystem montieren

- 4 Konterlattung gemäß Systemstatik befestigen
- 5 Traglattung montieren, Dach eindecken

Wand-Elementstoß

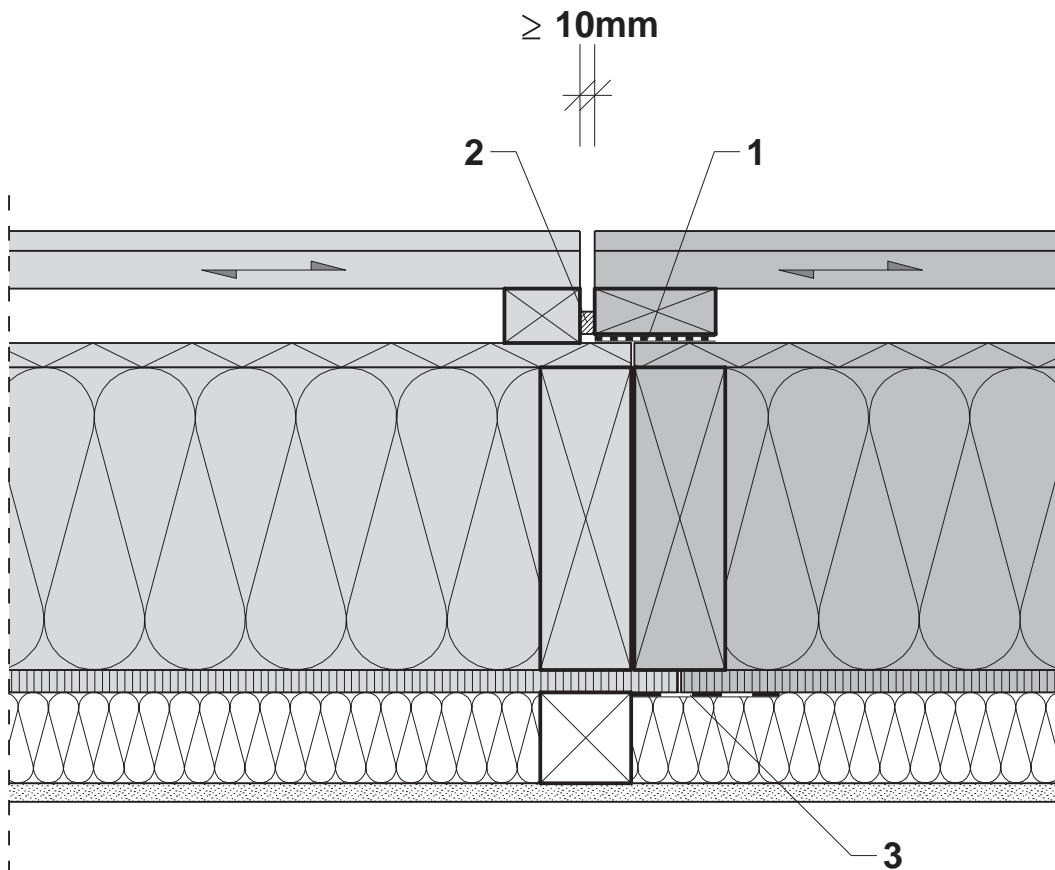
➤ AW mit WDVS, direktbeplankt, ohne Installationsebene



- 1 Wandelemente zusammenfügen und überlappenden Plattenstoß befestigen
- 2 OSB-Stoß luftdicht abkleben, GKB-Platte montieren
- 3 Putzträgerplatte gemäß WDVS-Herstellerangaben befestigen

Wand-Elementstoß

➤ AW mit hinterlüft. Fassade und Installationsebene



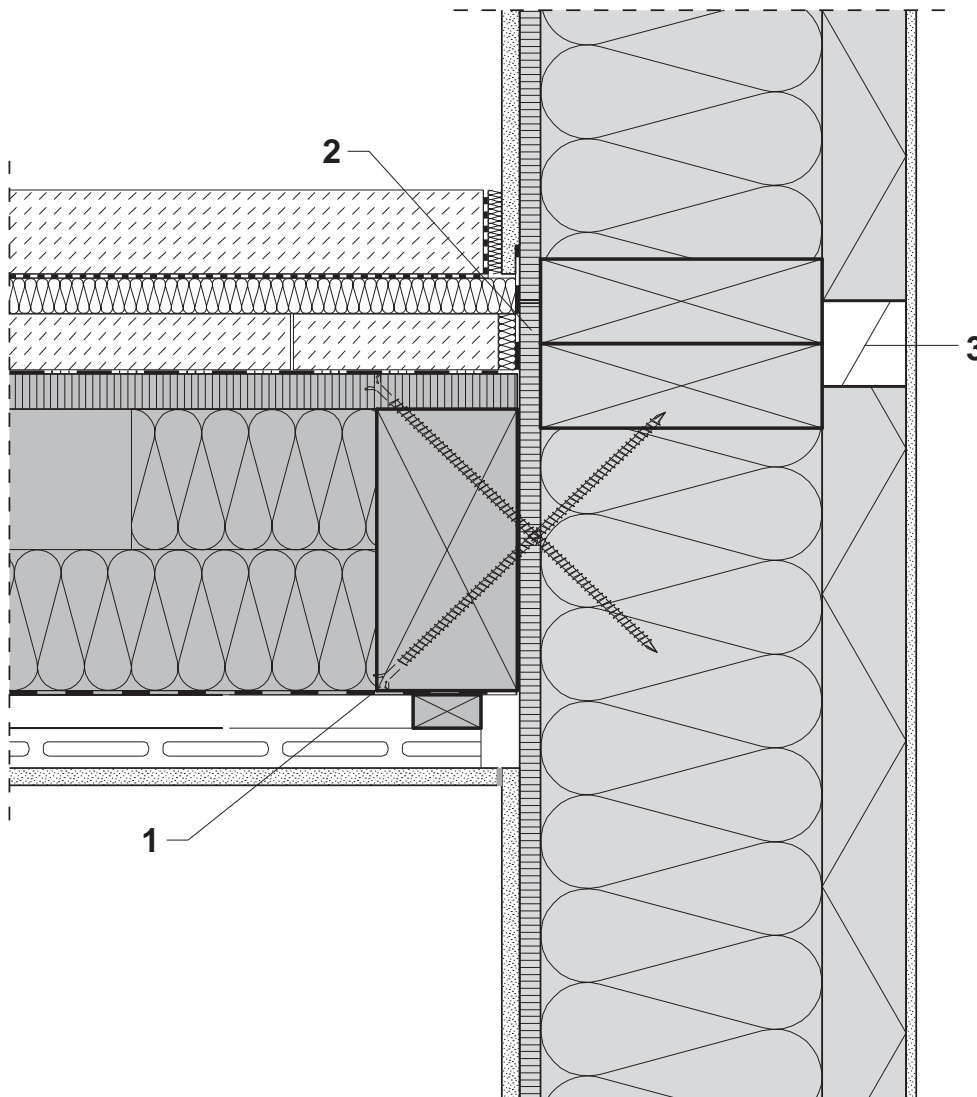
1 Wandelement mit überlappender UK-Latte und Nageldichtungsband

3 OSB-Platte befestigen und luftdicht abkleben

2 Zusätzlich vorkomprimiertes Dichtungsband eingelegt

Geschossdecke, nicht sichtbar (Spannrichtung parallel)

- AW mit WDVS, direktbeplankt, ohne Installationsebene
(Quasiballoonframingbauweise)

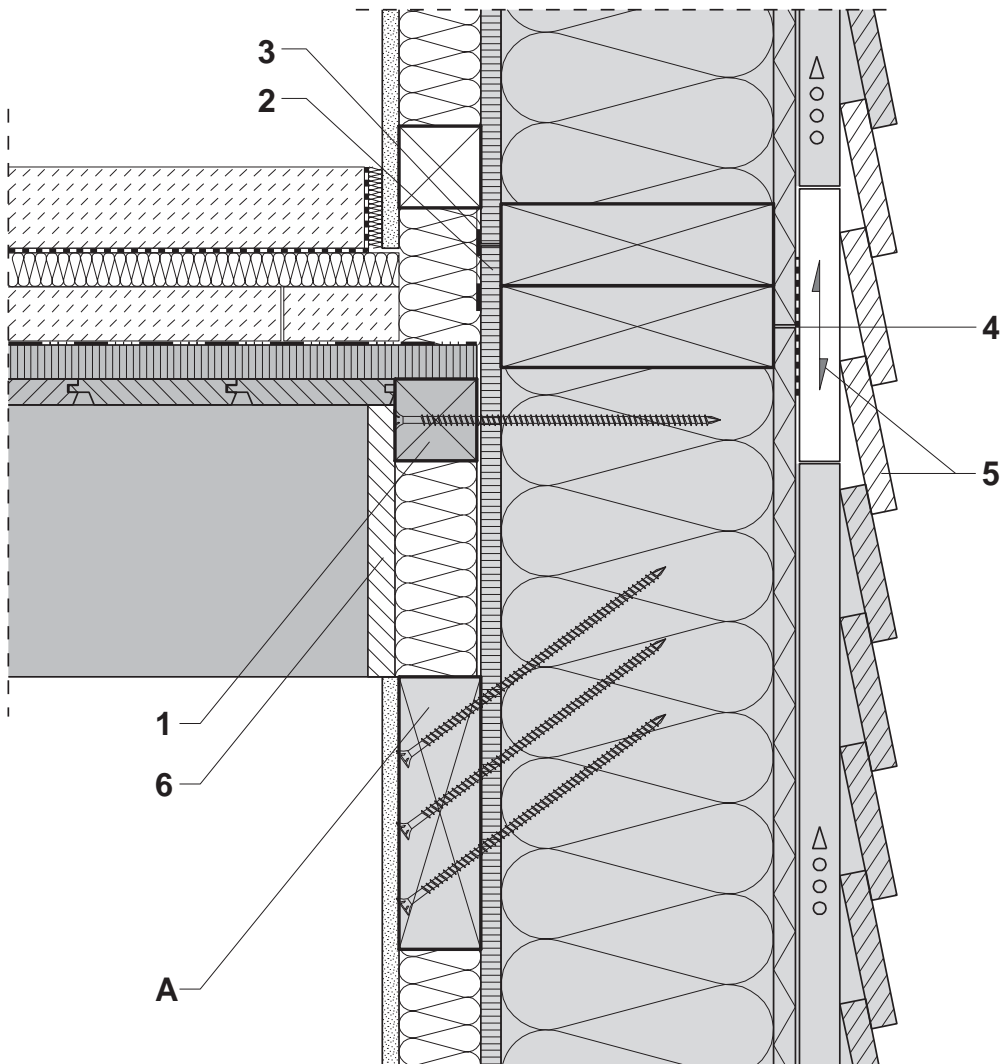


- 1** Deckenscheibe an Wandstiele mit VG-Schrauben anschließen
2 Oberes Wandelement auflegen, OSB-Platte befestigen und OSB-Stoß luftdicht abkleben

- 3** Horizontaler Wandstoß auf kraftschlüssigen Verbund prüfen und Putzträger-Passstück fugenfrei einbauen

Geschossdecke, sichtbar (Auflager)

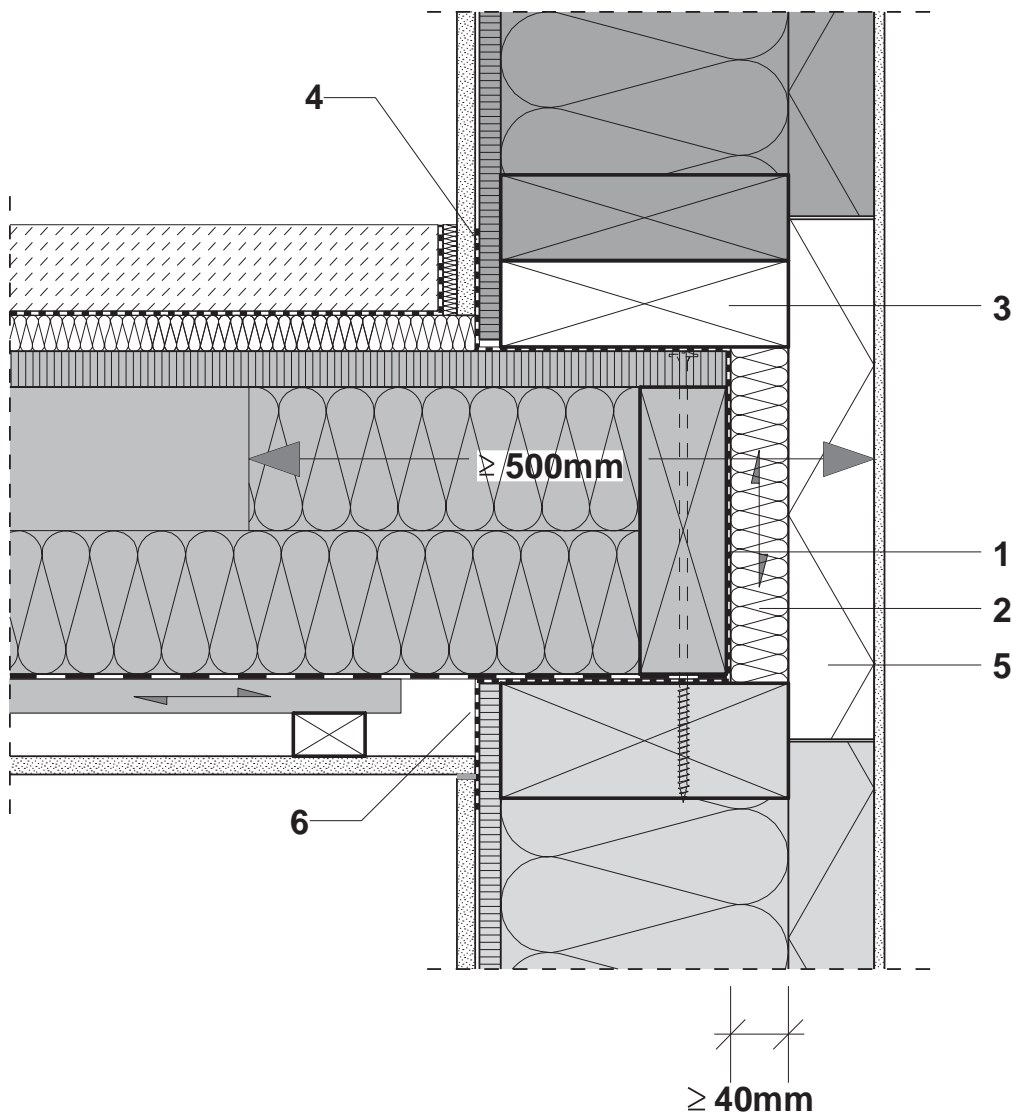
- AW mit hinterlüfteter Holzfassade, mit Installationsebene (Quasiballoonframingbauweise)



- | | |
|---|--|
| <p>1 Wandaufleger und Randholz an Wandstiele mit VG-Schrauben anschließen</p> <p>2 Oberes Wandelement auflegen, OSB-Platte befestigen</p> <p>3 OSB-Stoß luftdicht abkleben</p> <p>4 MDF-Plattenstoß befestigen und winddicht abkleben</p> | <p>5 Unterkonstruktion und Fassadenbekleidung ergänzen</p> <p>6 Zwischenräume dämmen, Stellbrett einbauen</p> <p>A Randbohle mit VG-Schrauben angeschlossen</p> |
|---|--|

Geschossdecke, nicht sichtbar (Auflager)

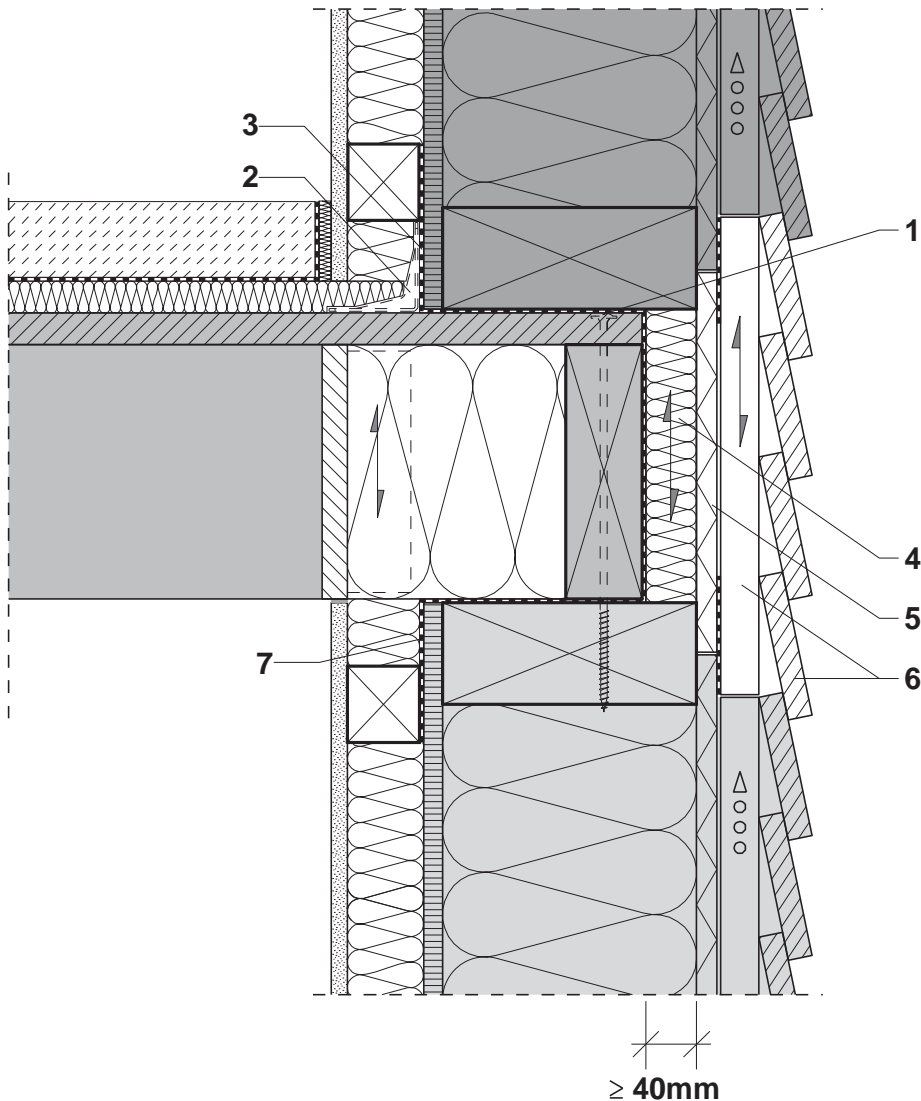
➤ AW mit WDVS, direktbeplankt, ohne Installationsebene (Plattformbauweise)



- | | |
|---|---|
| <p>1 Deckenelement auflegen und befestigen</p> <p>2 Dämmung zwischen senkrechter Lattung fugenfrei einbauen</p> <p>3 Montageschwelle montieren</p> <p>4 Oberes Wandelement aufsetzen, OSB-Platte befestigen und Luftdichtungsfolie ankleben</p> | <p>5 Putzträger-Paßstück fugenfrei einbauen</p> <p>6 Diffusionsoffene Luftdichtungsfolie ankleben</p> |
|---|---|

Geschossdecke, sichtbar (Auflager)

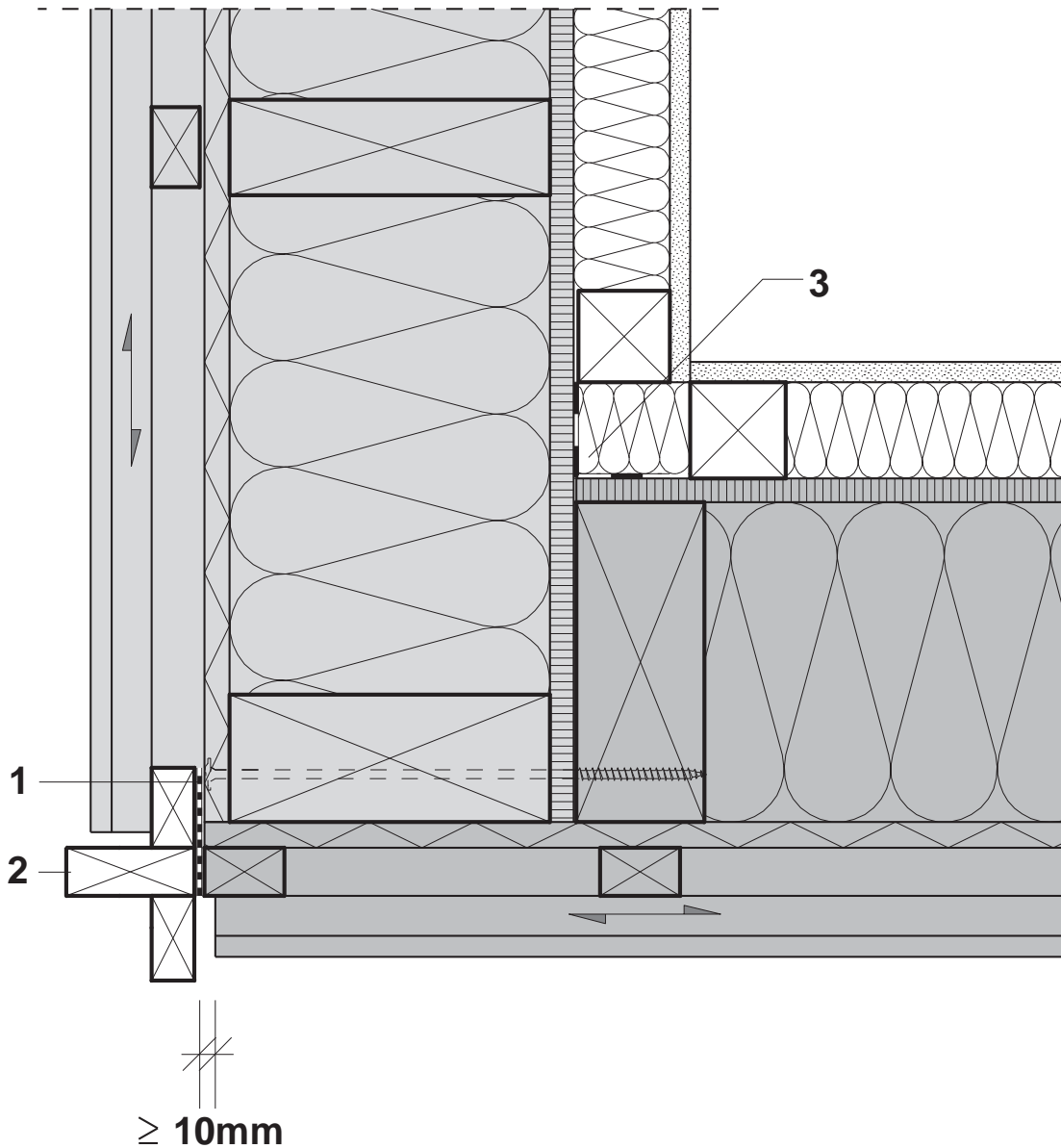
➤ AW mit hinterlüfteter Holzfassade, mit Installationsebene (Plattformbauweise)



- | | |
|---|--|
| <p>1 Deckenelement auflegen und befestigen</p> <p>2 Haltewinkel auf Deckenelement montieren</p> <p>3 Oberes Wandelement aufsetzen, mit Haltewinkel verbinden und Luftdichtungsfolie ankleben</p> <p>4 Dämmung zwischen senkrechter Lattung fugenfrei einbauen</p> | <p>5 MDF-Paßstück befestigen und Stöße abkleben</p> <p>6 Unterkonstruktion und Fassadenbekleidung ergänzen</p> <p>7 Diffusionsoffene Folie luftdicht ankleben</p> |
|---|--|

Außenwanddecke mit Installationsebene

➤ AW mit hinterlüfteter Fassade



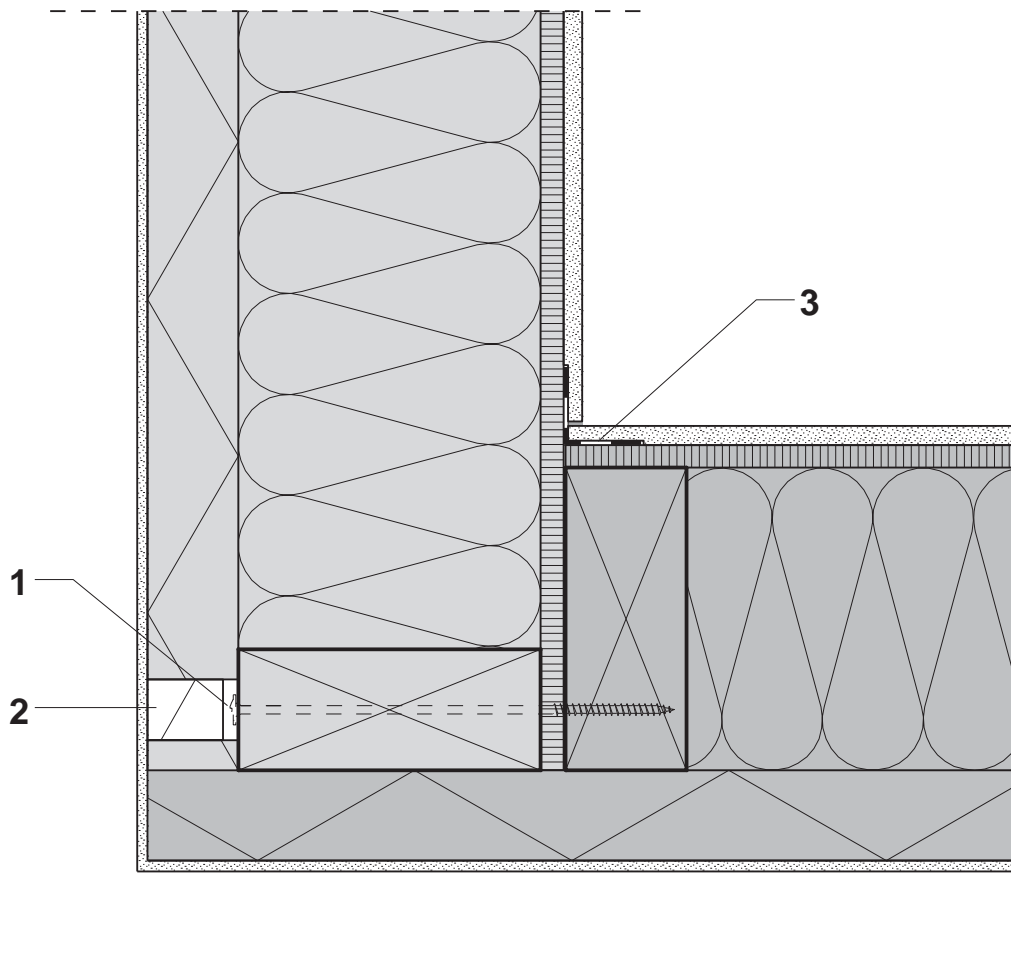
1 Wandelemente zusammenfügen und verschrauben (Fassadenbretter am Verschraubungspunkt bauseits einbauen)

2 Eckprofil mit Nageldichtungsband einbauen

3 OSB luftdicht abkleben

Außenwanddecke ohne Installationsebene

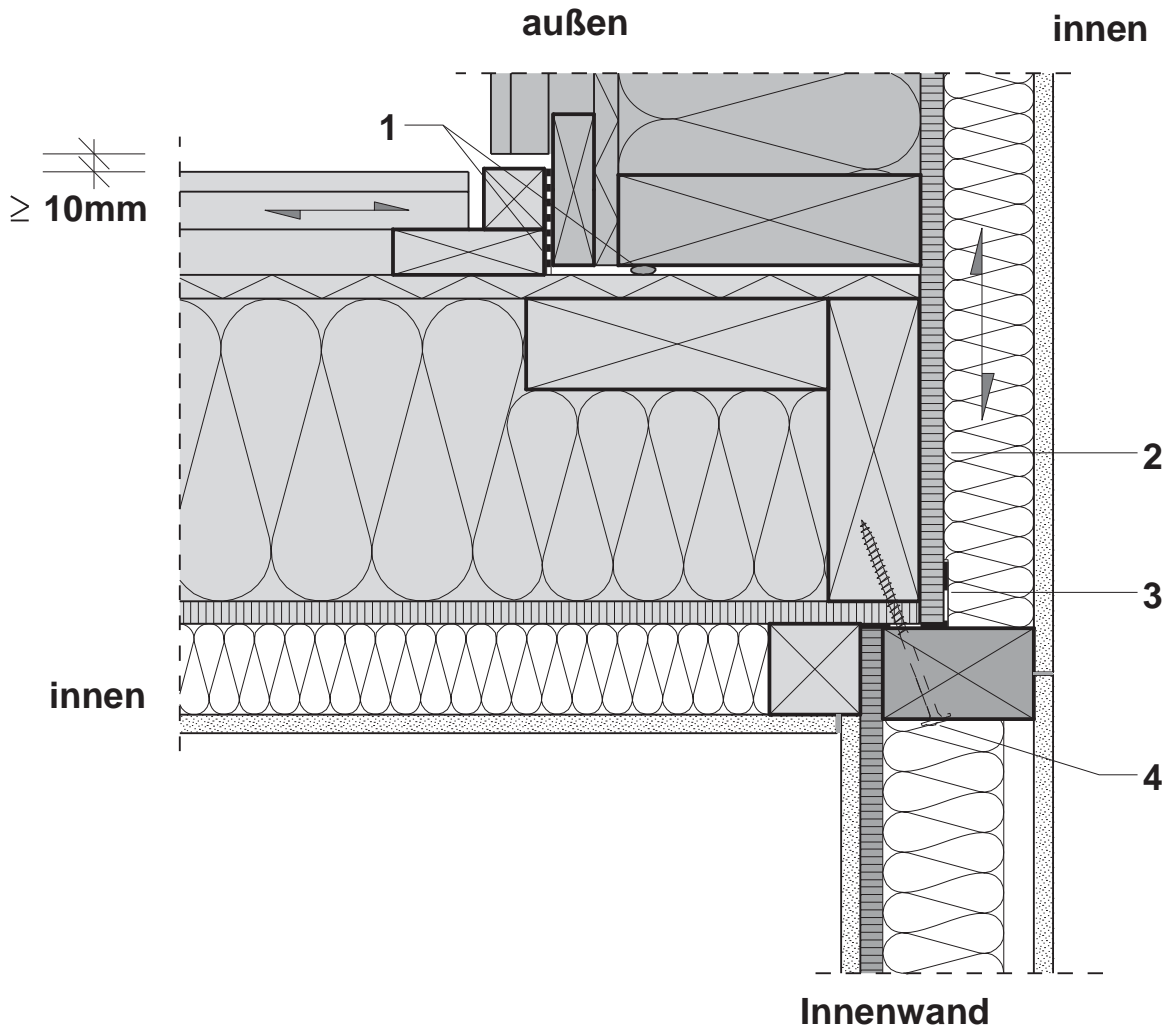
➤ AW mit WDVS



- 1 Wandelemente zusammenfügen und verschrauben
- 2 Verschraubungsöffnung mit Holzfaser-Füllstück schließen
- 3 OSB luftdicht abkleben,

Außen- und Innenwandecke mit Installationsebene

➤ AW mit hinterlüfteter Fassade



1 Schlauchdichtung und Nageldichtungsband einlegen, dann Wandelemente zusammenfügen

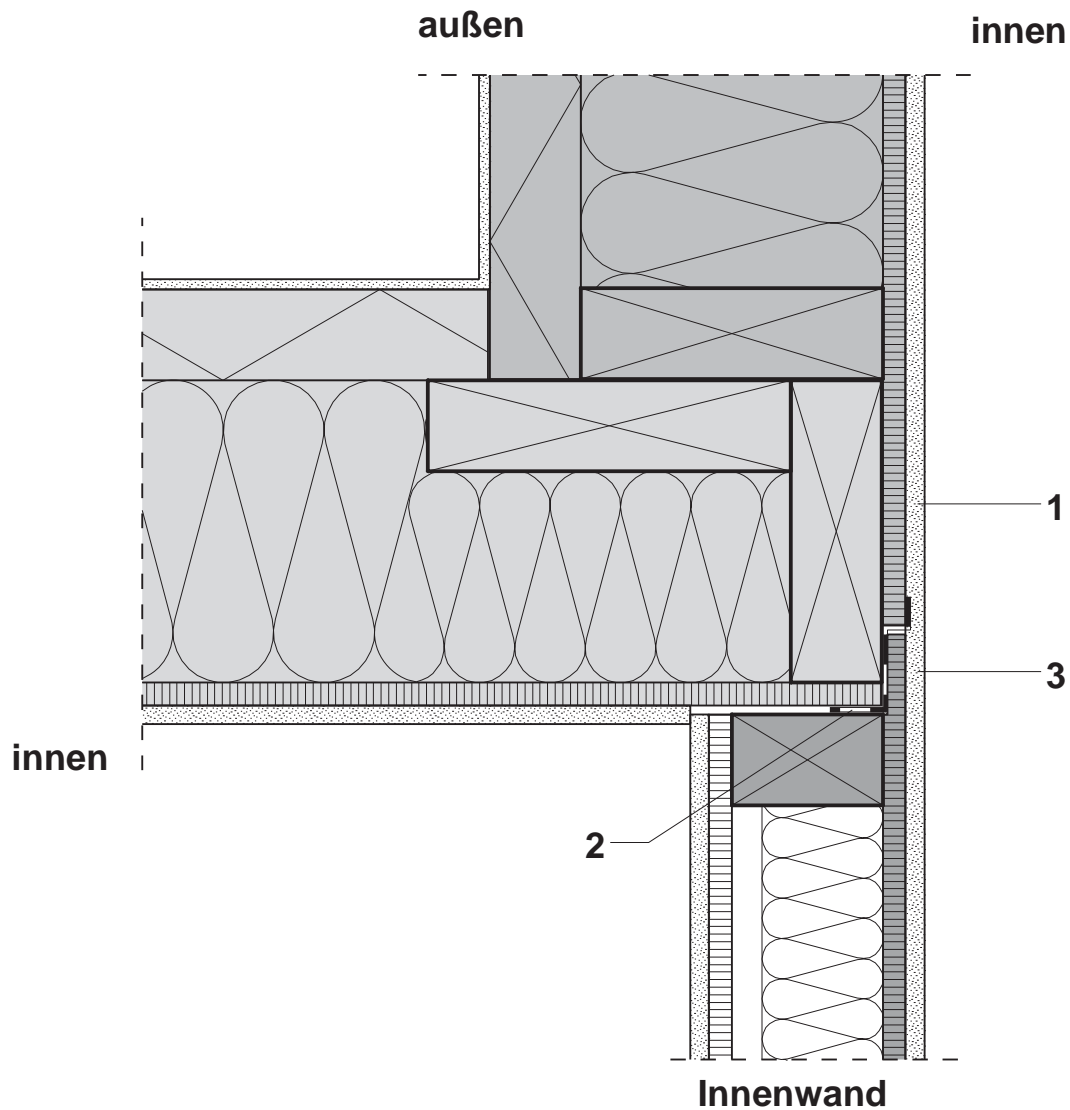
2 OSB-Platte mit Wandstiel der anderen Wand befestigen

3 Außenwandecke luftdicht abkleben

4 Innenwand gegen Anschlaglatte positionieren und mit Außenwand befestigen

Außen- und Innenwandecke ohne Installationsebene

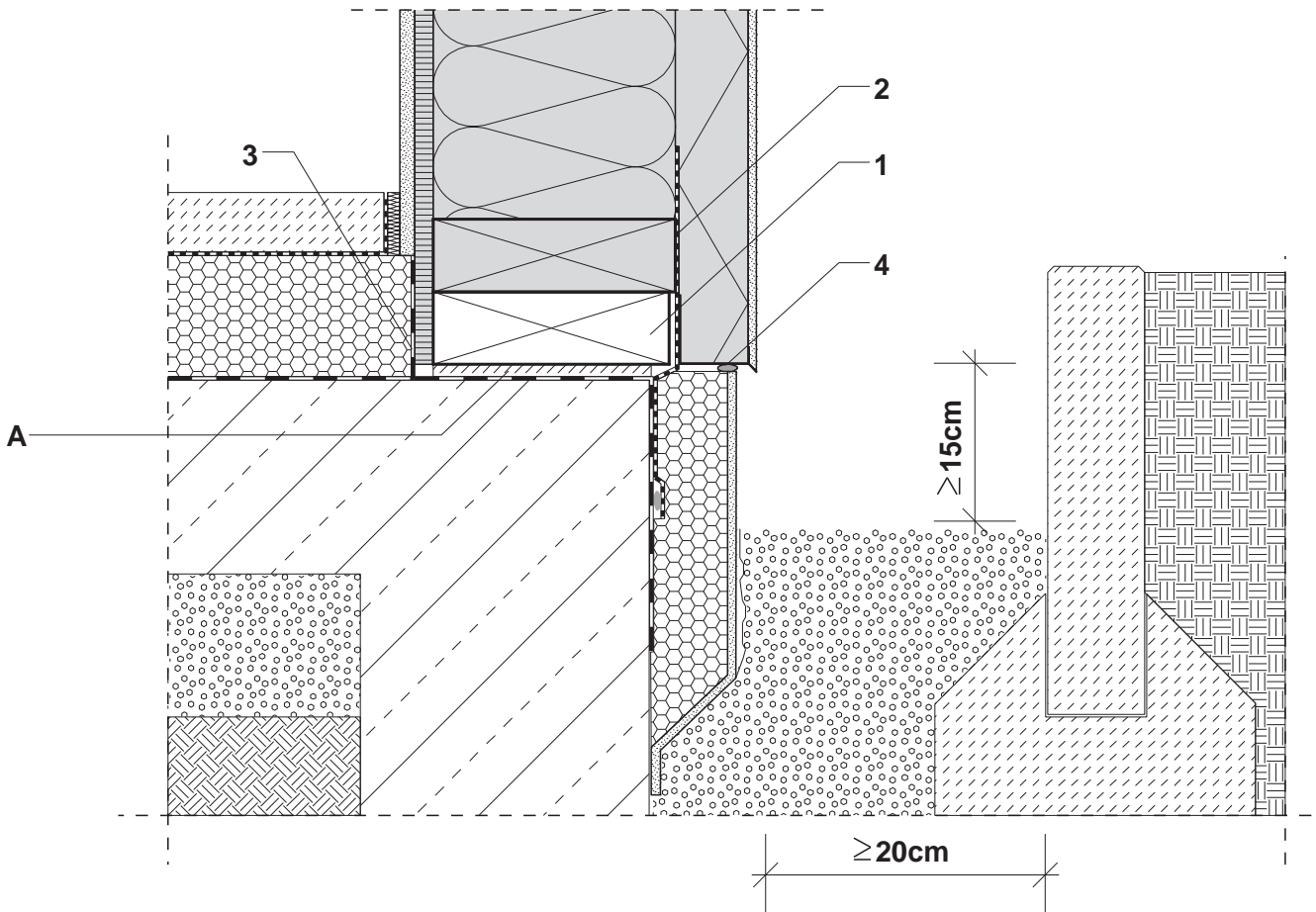
➤ AW mit WDVS



- 1 Wandelemente zusammenfügen und OSB-Platte mit Wandstiel befestigen
- 2 Ecke luftdicht abkleben
- 3 Innenwand positionieren und überstehende OSB mit Außenwand befestigen

Sockelanschluss

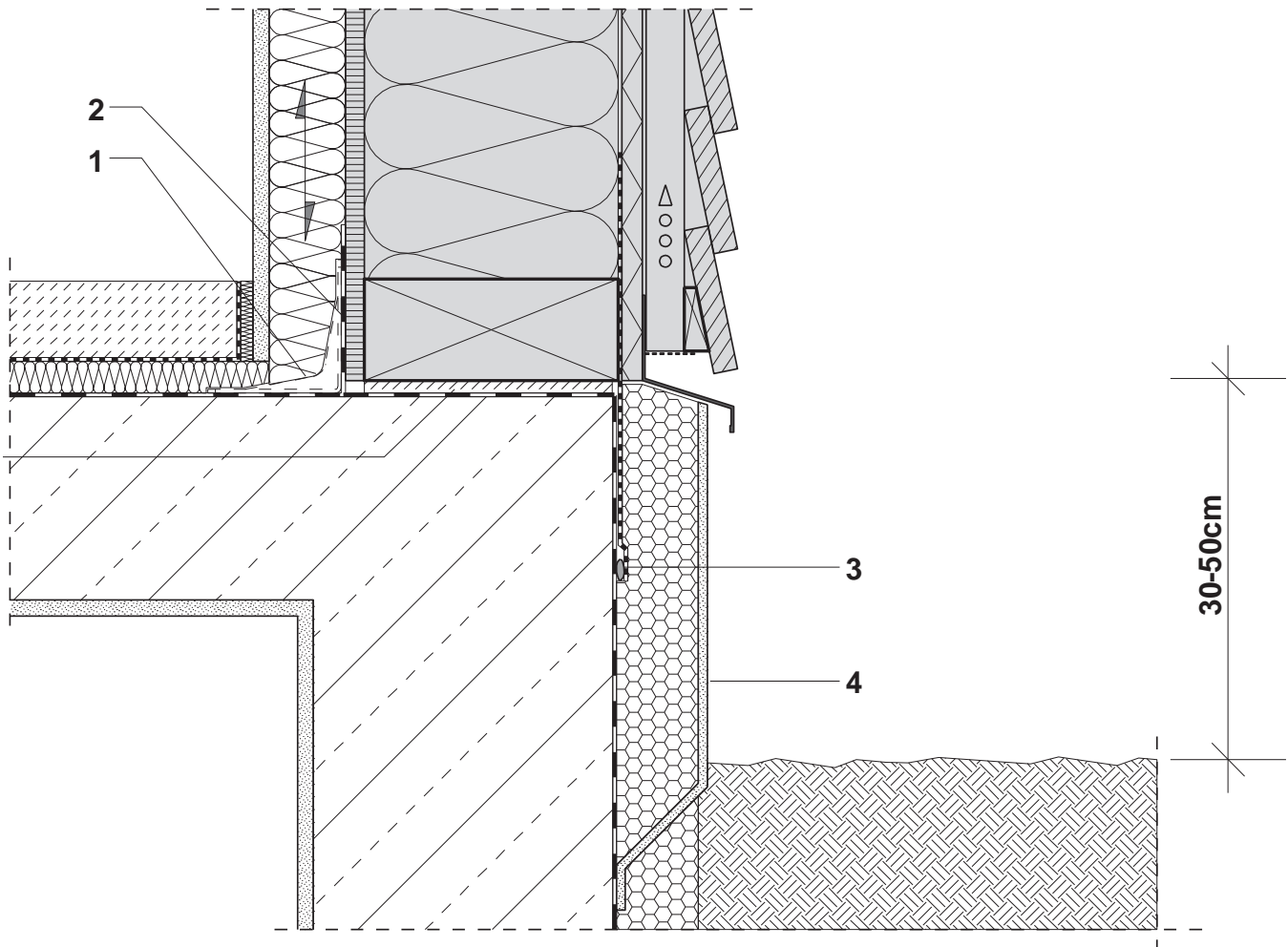
➤ AW mit WDVS auf Bodenplatte



- | | |
|---|--|
| <p>1 Nivellierschwelle paßgenau montieren</p> <p>2 Wandelement aufsetzen, diffusions-offene Folie an Beton ankleben</p> <p>3 OSB-Platte mit Nivellierschwelle befestigen und luftdicht mit Bodenplatte verkleben</p> | <p>4 Sockelputzträgerplatte mit Kompriband anschließen, Dichtschlämme bis auf Fundament führen</p> <p>A Höhenausgleich, z. B. mit Quellmörtel, druckfest</p> |
|---|--|

Sockelanschluss

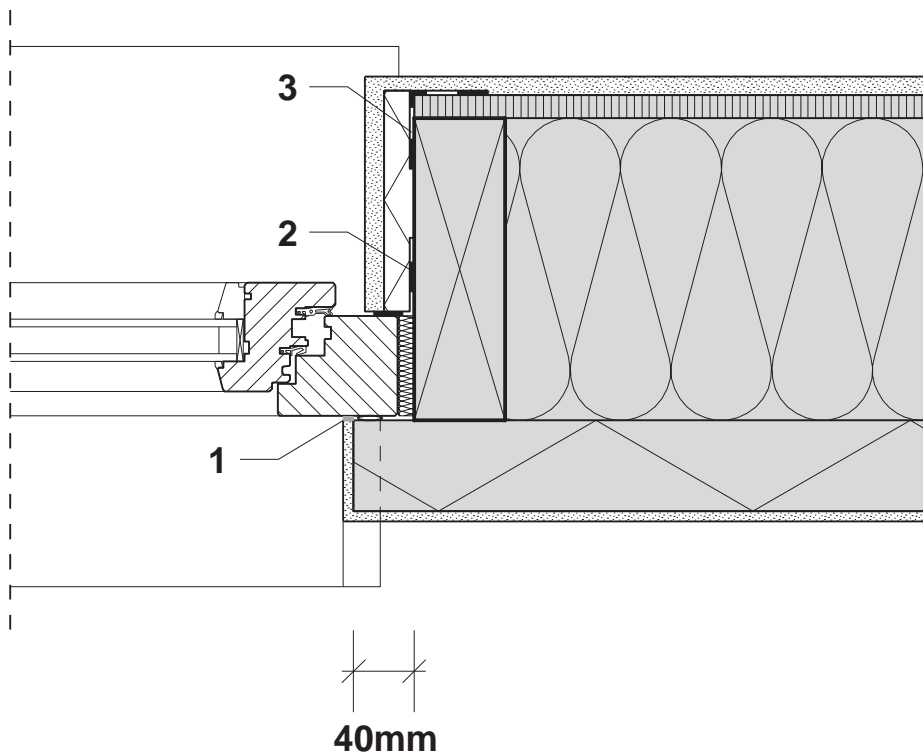
➤ AW mit hinterlüfteter Fassade auf Kellerdecke



- | | |
|--|--|
| <p>1 Haltewinkel auf Bodenplatte montieren</p> <p>2 Wandelement paßgenau aufsetzen, mit Haltewinkel verbinden und OSB mit Bodenplatte luftdicht verkleben</p> <p>3 Diffusionsoffene Folie des Wandelementes an Beton ankleben</p> | <p>4 Sockelputzträgerplatte montieren und Dichtschlämme bis auf die Kellerwand führen</p> <p>A Höhenausgleich, z. B. mit Quellmörtel druckfest</p> |
|--|--|

Fensteranschluss

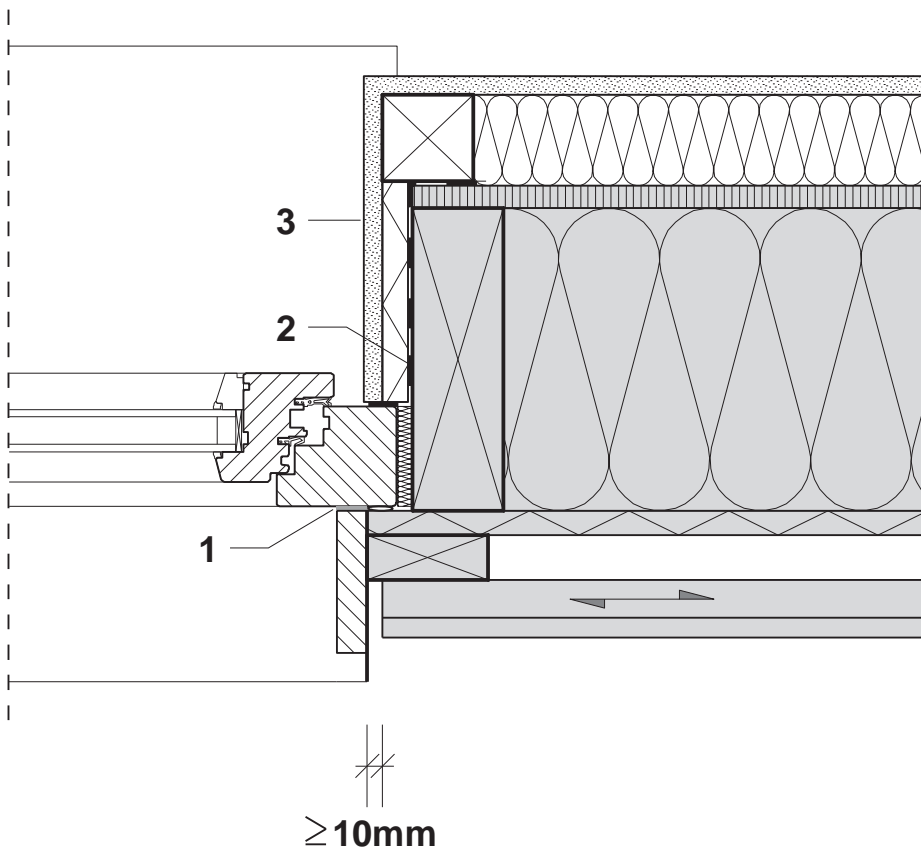
➤ AW mit WDVS, seitlich



- 1 Fensteranschluss mit Komtriband und Anputzleiste
- 2 Fenster luftdicht abkleben
- 3 Laibungsecke abkleben, Laibung mit Holzfaserdämmplatte aufdoppeln und Gipsbauplatte montieren

Fensteranschluss

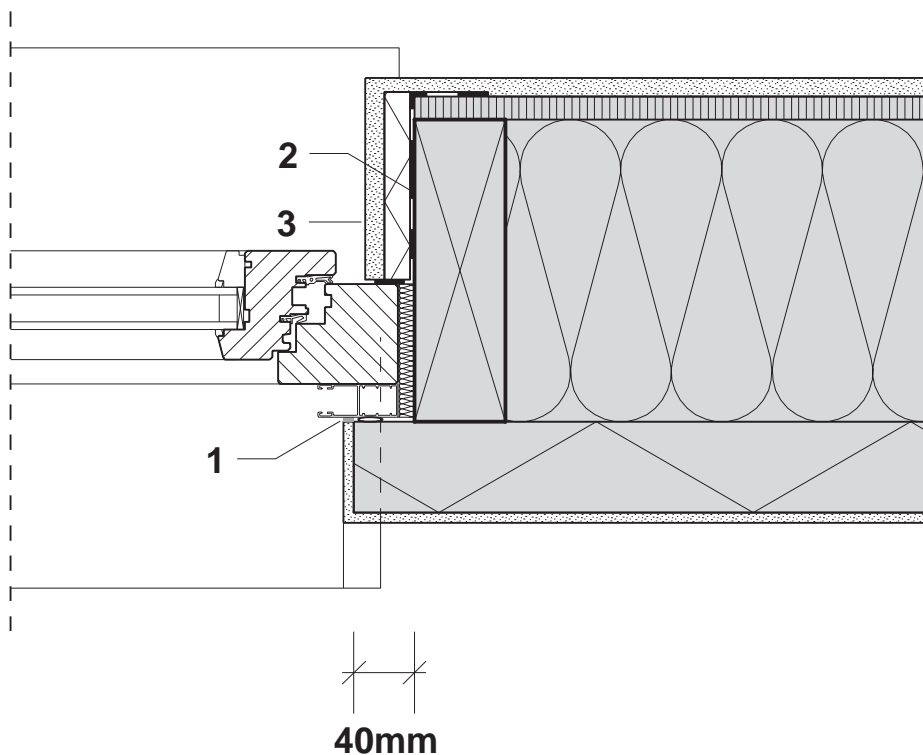
➤ AW mit hinterlüfteter Fassade, seitlich



- 1** Fensteranschluss an hydrophobierter MDF-Platte mit Kompriband, dann nach Montage von Fensterbank und Laibungsbrett
- 2** Fenster und Laibungsecke mit Dampfbremsfolie luftdicht abkleben
- 3** Laibung mit Holzfaserdämmplatte aufdoppeln und Gipsbauplatte montieren (Abstand zu Fensterbeschlägen beachten)

Fensteranschluss

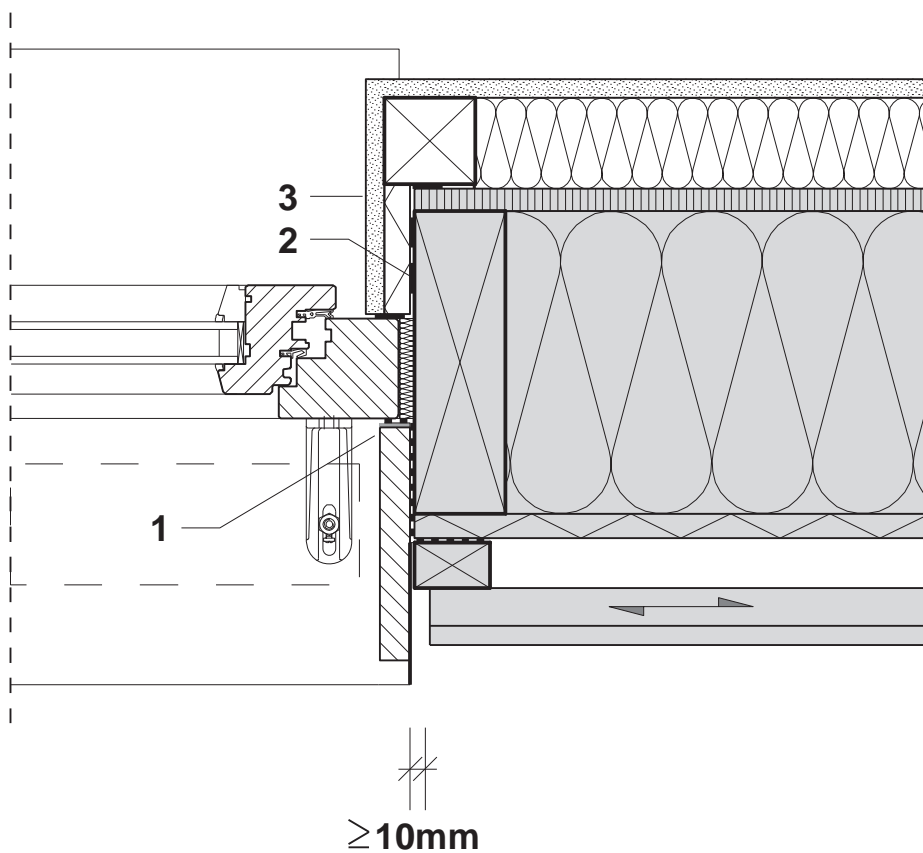
➤ AW mit WDVS, seitlich mit Rollläden



- 1 Rollladenführungsschiene mit Kompri-band und Anputzleiste anschließen
- 2 Fensterrahmen und Laibungsecke mit Dampfbremssfolie luftdicht abkleben
- 3 Laibung mit Holzfaserdämmplatte aufdoppeln und Gipsbauplatte montieren (Abstand zu Fensterbeschlägen beachten)

Fensteranschluss

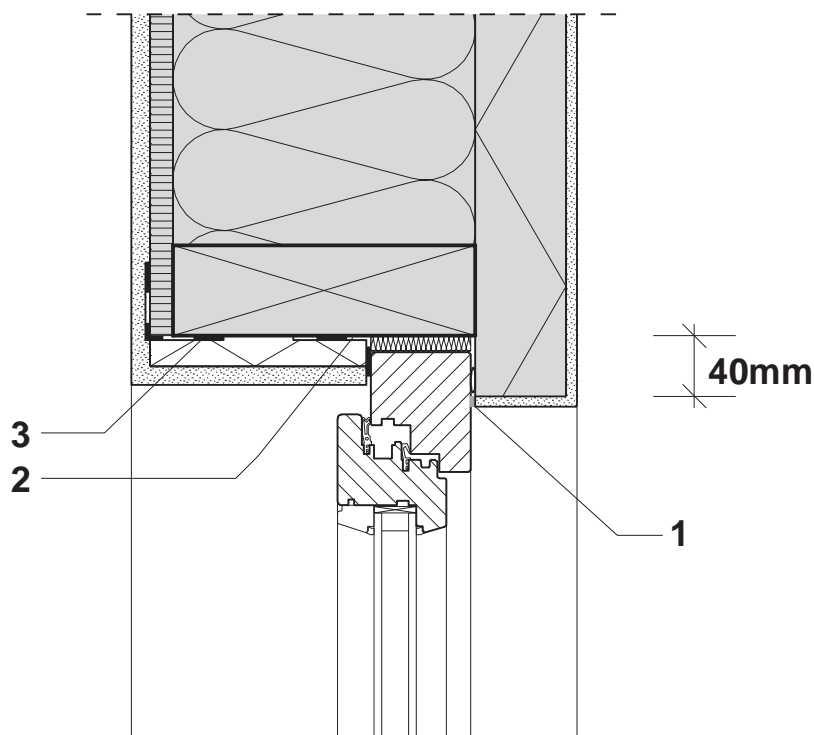
➤ AW mit hinterlüft. Fassade: seitlich mit Raffstore & Seil



- 1 Fenster bis hydrophobierter MDF-Platte schlagregendicht abkleben, dann Montage von Fensterbank und Laibungsbrett
- 2 Fenster und Laibungsecke mit Dampfbremssfolie luftdicht abkleben
- 3 Laibung mit Holzfaserdämmplatte aufdoppeln und Gipsbauplatte montieren (Abstand zu Fensterbeschlägen beachten)

Fensteranschluss

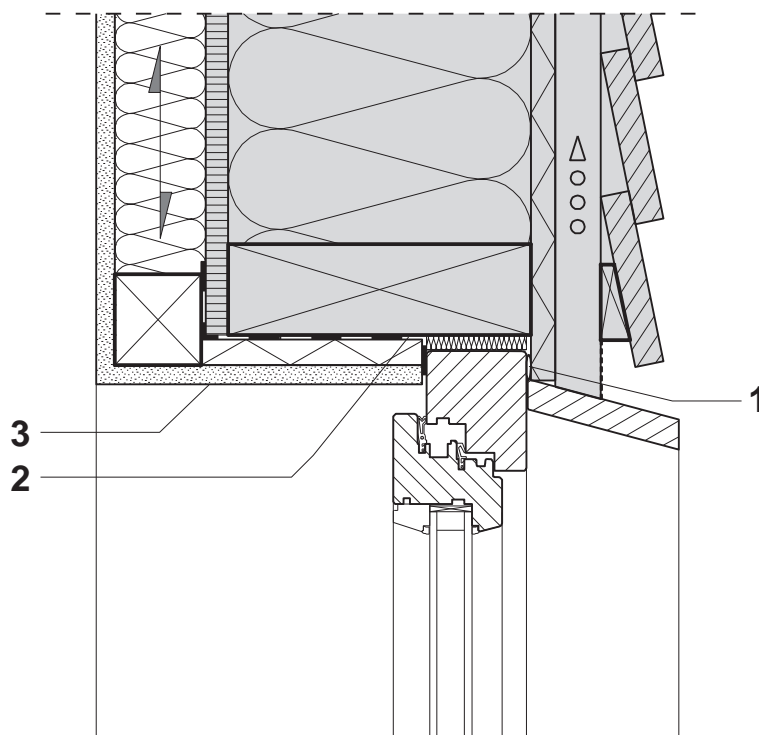
➤ AW mit WDVS, Fenstersturz



- 1 Fensteranschluss mit Kompriband und Anputzleiste
- 2 Fenster luftdicht abkleben
- 3 Laibungsecke abkleben, Laibung mit Holzfaserdämmplatte aufdoppeln und Gipsbauplatte montieren (Abstand zu Fensterbeschlägen beachten)

Fensteranschluss

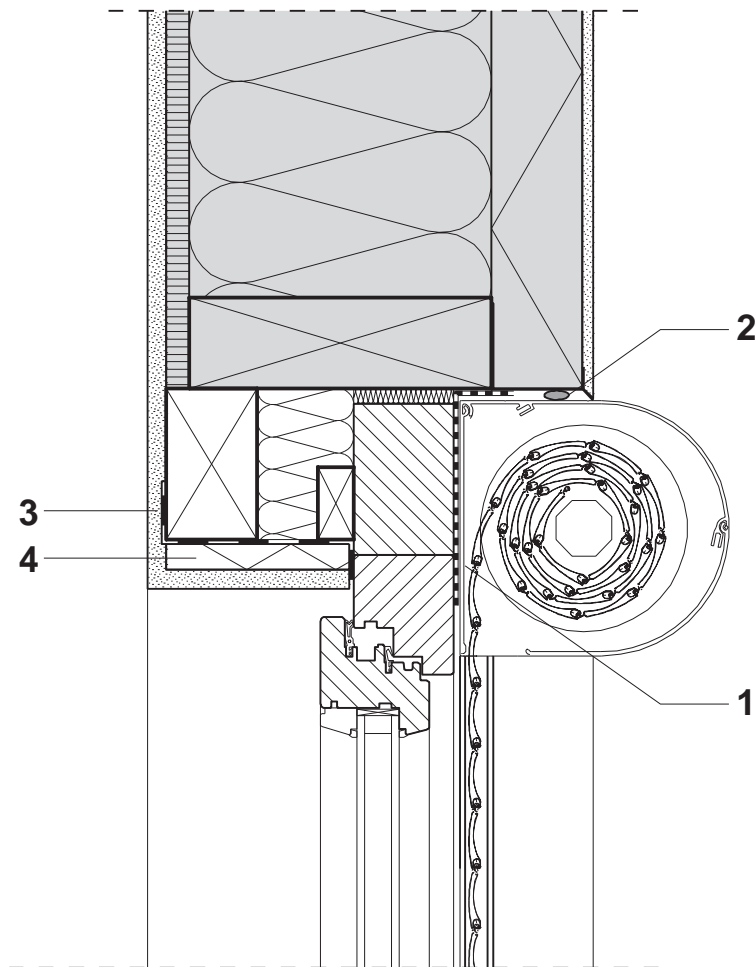
➤ AW mit hinterlüfteter Fassade, Fenstersturz



- 1 Fensteranschluss an hydrophobierter MDF-Platte mit Kompriband, dann Montage von Laibungsbrett
- 2 Fenster und Laibungsecke mit Dampfbremsfolie luftdicht abkleben
- 3 Laibung mit Holzfaserdämmplatte aufdoppeln und Gipsbauplatte montieren (Abstand zu Fensterbeschlägen beachten)

Fensteranschluss

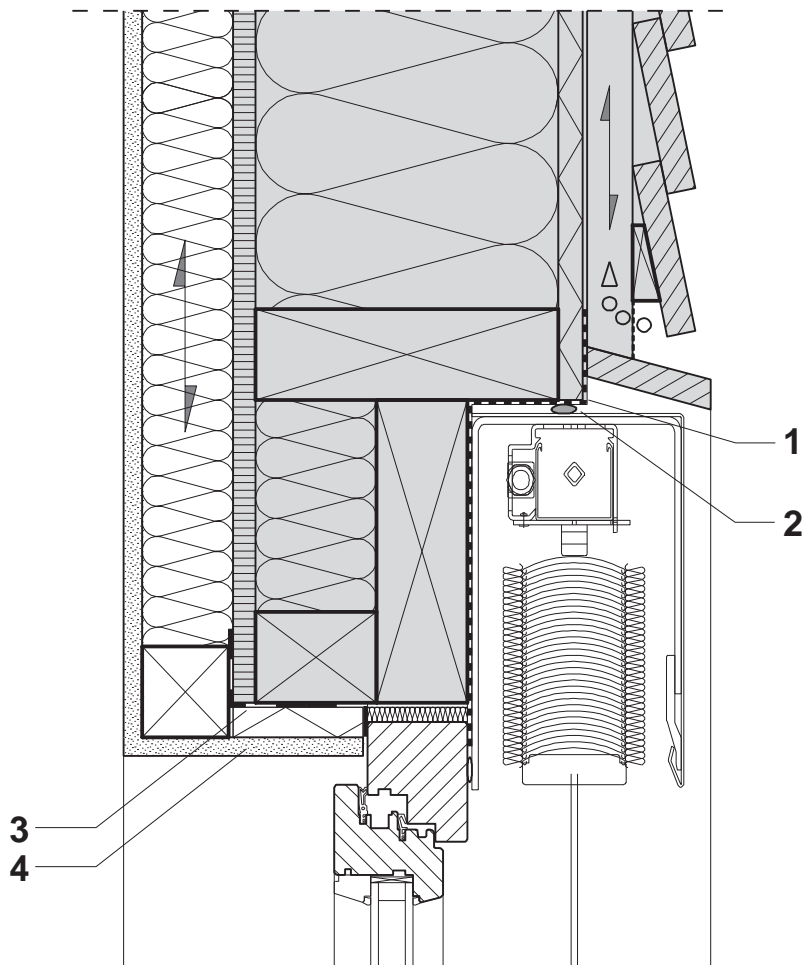
➤ AW mit WDVS, oben mit Rollladen



- | | |
|---|---|
| <p>1 Diffusionsoffene Folie von Fenster bis Putzträger winddicht ankleben</p> <p>2 Vorbau-Rollladenkasten mit Kompriband und Anputzleiste an Putzträger anschließen</p> | <p>3 Fenster und Laibungsecke mit Dampfbremssfolie luftdicht abkleben</p> <p>4 Laibung mit Holzfaserdämmplatte aufdoppeln und Gipsbauplatte montieren (Abstand zu Fensterbeschlägen beachten)</p> |
|---|---|

Fensteranschluss

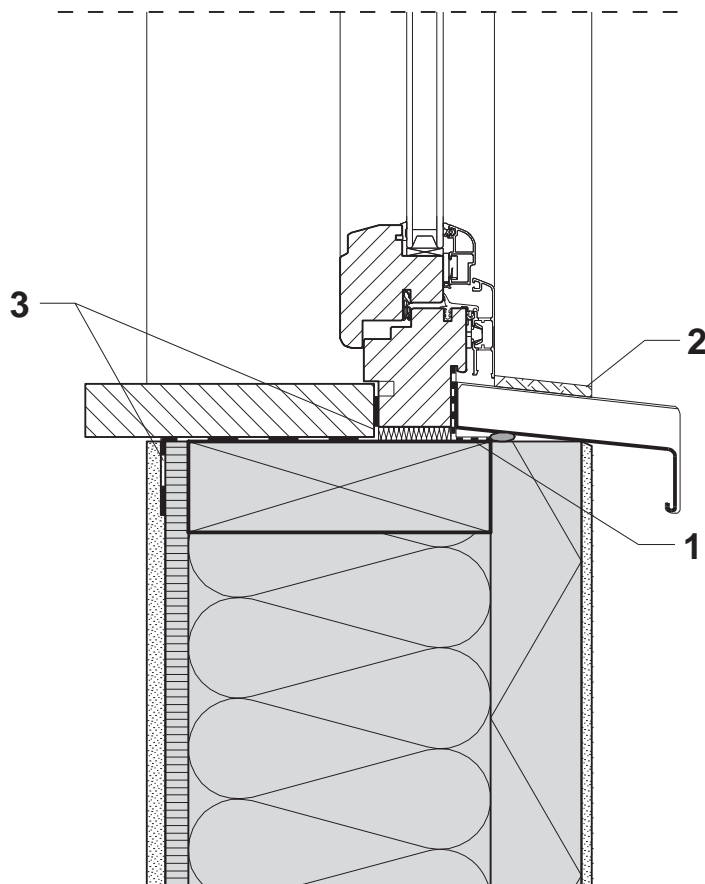
➤ AW mit hinterlüft. Fassade, oben mit Raffstore



- | | |
|--|---|
| <p>1 Diffusionsoffene Folie winddicht von Fenster bis hydrophobierter MDF-Platte ankleben</p> <p>2 Raffstorekasten in Nische einbauen, im Bereich der hydrophobierten MDF-Platte regendicht mit Kompriband anschließen</p> | <p>3 Fenster und Laibungsecke mit Dampfbremssfolie luftdicht abkleben</p> <p>4 Laibung mit Holzfaserdämmplatte aufdoppeln und Gipsbauplatte montieren (Abstand zu Fensterbeschlägen beachten)</p> |
|--|---|

Fensteranschluss

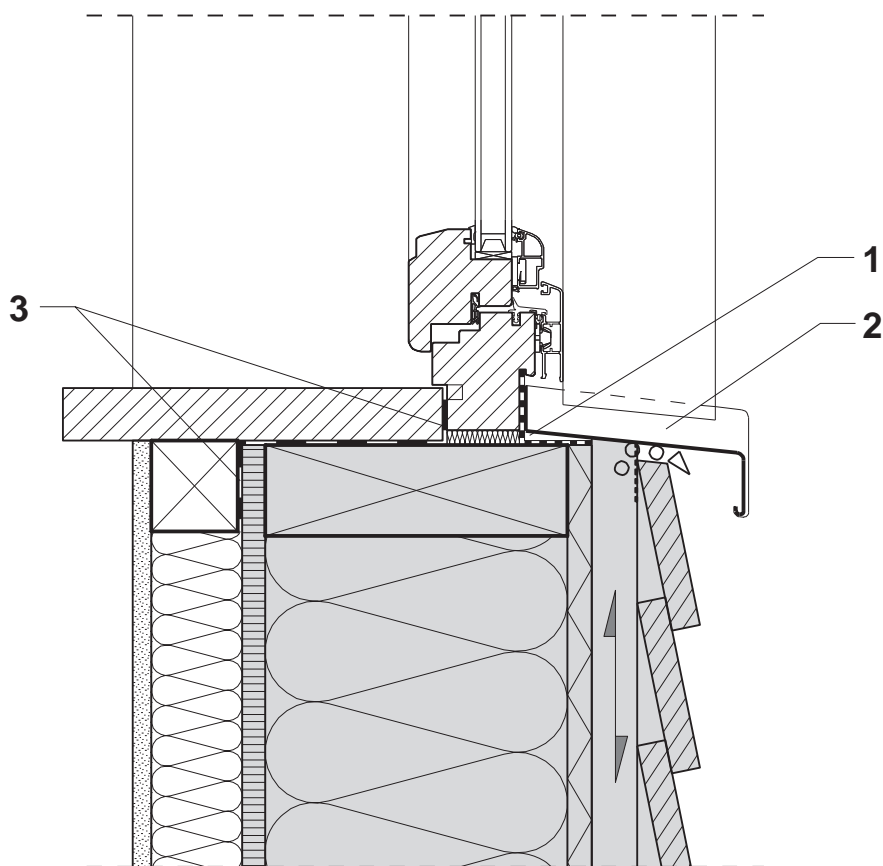
➤ AW mit WDVS, unten



- 1 Fensterbankfalz mit Holzrahmenbauwand winddicht abkleben
- 2 Fensterbank einbauen, rundumlaufender Randanschluss mit Komprimband
- 3 Blendrahmen und Laibungsecke mit Dampfbremsfolie luftdicht abkleben, dann Innenfensterbank einbauen

Fensteranschluss

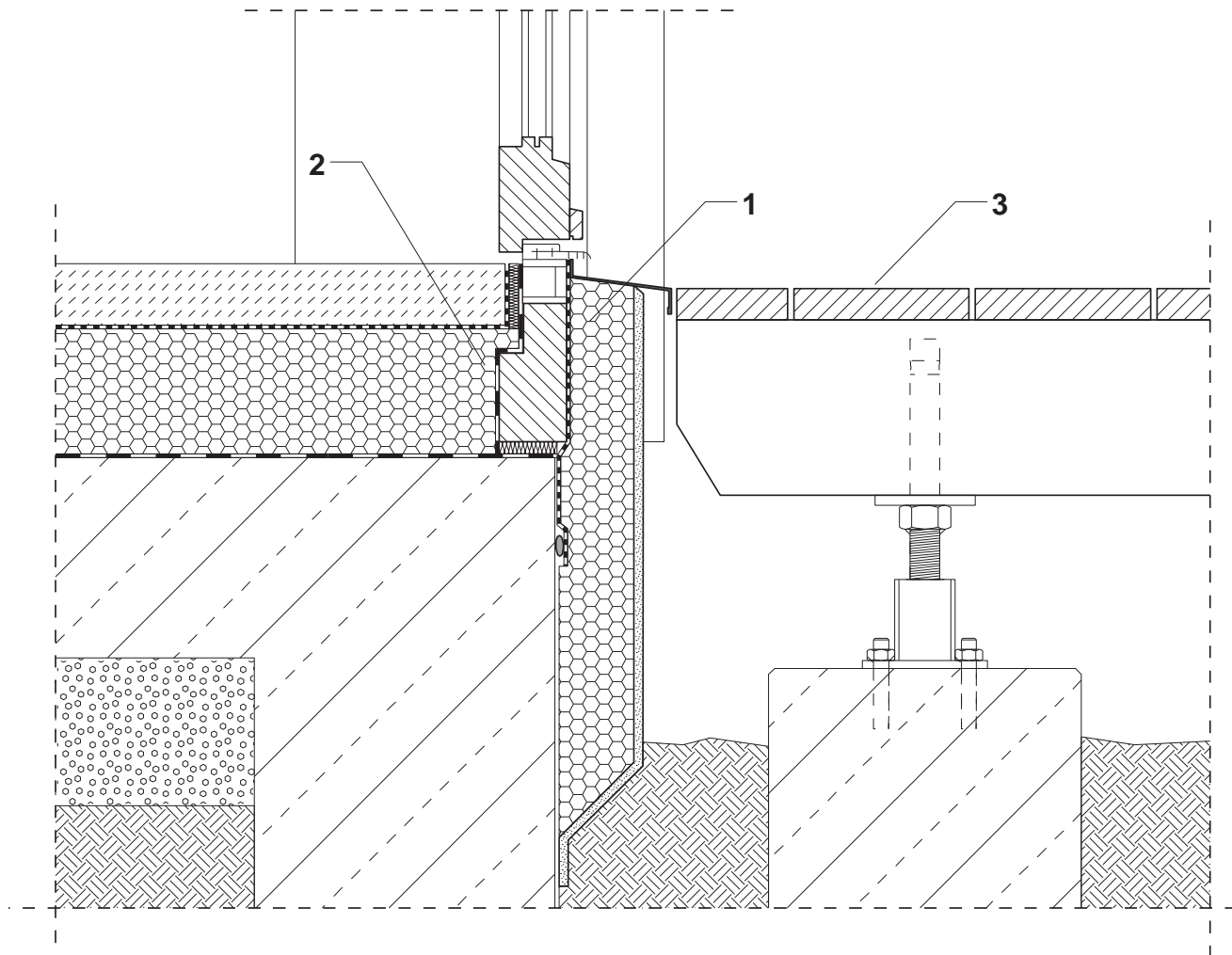
➤ AW mit hinterlüfteter Fassade, unten



- 1 Fensterbankfalz mit Holzrahmenbauwand winddicht abkleben
- 2 Fensterbank einbauen, dann Laibungsbretter montieren
- 3 Fenster und Laibungsecke mit Dampfbremsfolie luftdicht abkleben, dann Innenfensterbank einbauen

Terrassentür

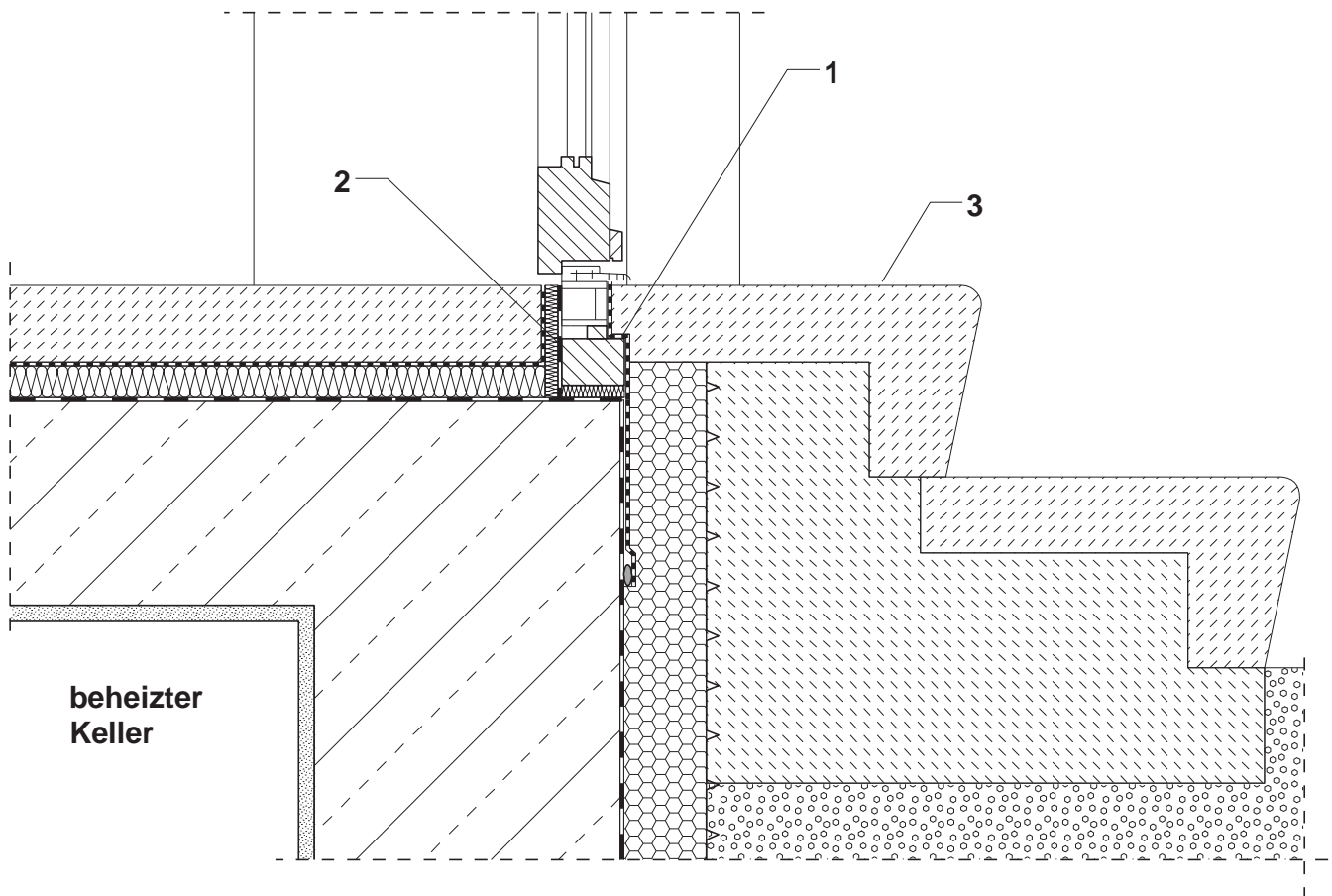
➤ mit Holzterrasse



- 1** Türelement einbauen, Abdichtung bis über Bodenplatte führen und Sockelputzträgerplatte einbauen
- 2** Aufdopplung unter Türschwelle luftdicht abkleben
- 3** Terrassenkonstruktion aus Holz auf Punktfundamente

Eingangstür

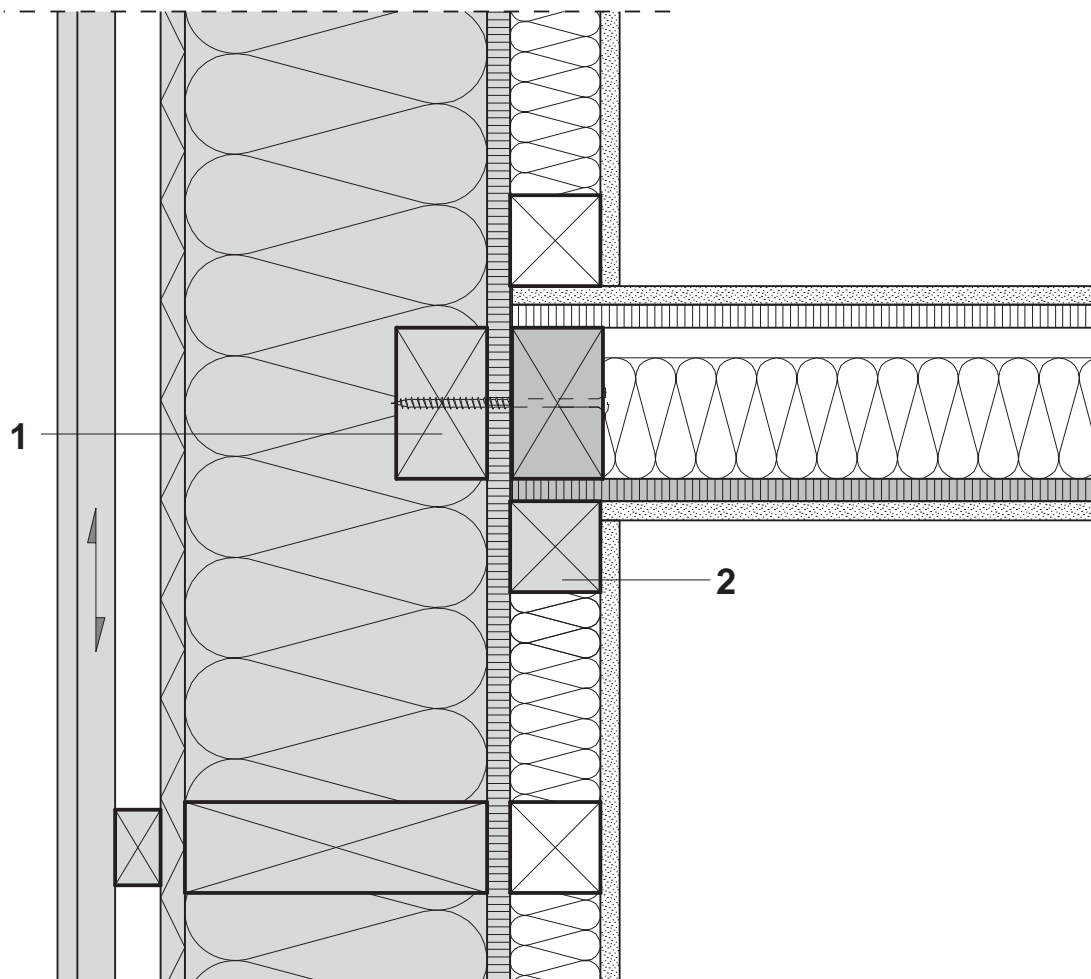
➤ mit Zugangspodest



- 1 Türelement einbauen, Abdichtung bis über Bodenplatte führen und Sockel-dämmplatte einbauen
- 2 Aufdopplung unter Türschwelle luftdicht abkleben
- 3 Zugangstreppe einbauen

Innenwand – Außenwandanschluss

➤ Außenwand mit hinterlüfteter Fassade und Installationsebene

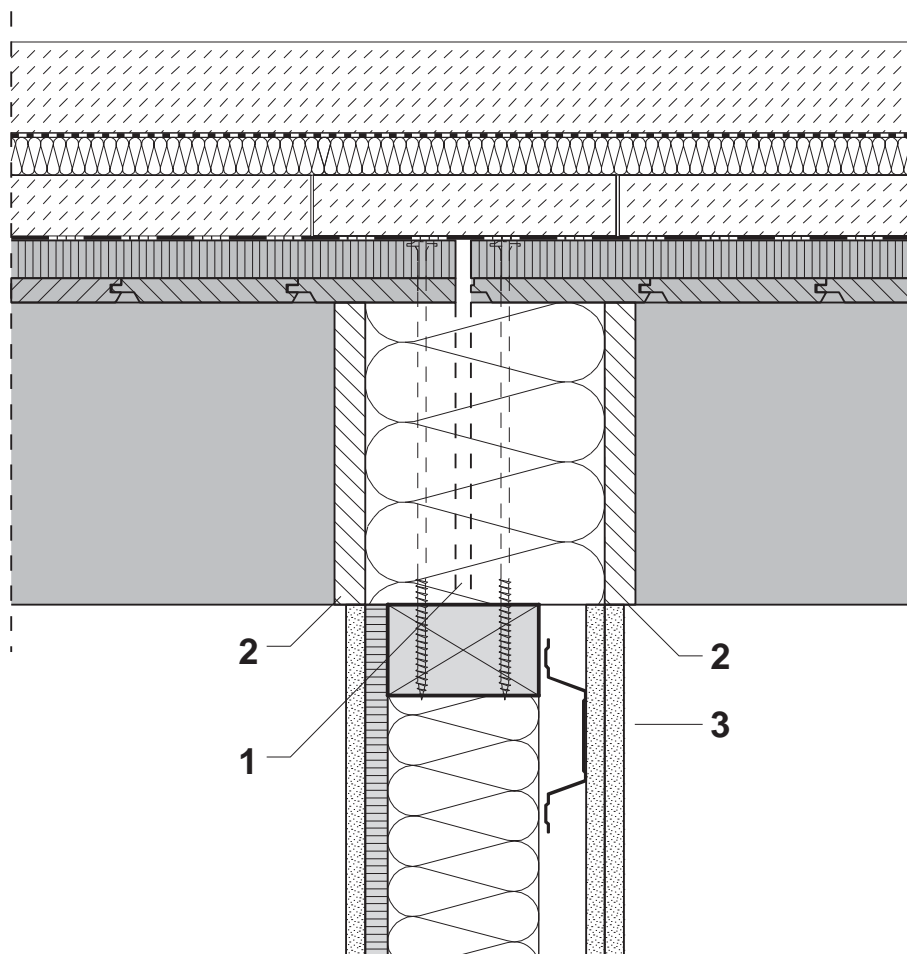


1 Zusatzholz in Wandelement

2 Innenwandelement gegen Anschlagholz positionieren und an Außenwand befestigen

Innenwand- Deckenanschluss

- Decke, sichtbar, Deckenbalken querverlaufend, schalltechnisch entkoppelt, Innenwand mit erhöhten Schallschutzanforderungen



- 1 Deckenelemente auflegen und festschrauben
- 2 Gefach fugenfrei dämmen und Stellbretter montieren
- 3 Wandgefache dämmen und entkoppelte Vorsatzschale mit Feder-schienen und Gipsbauplatten montieren