

Verlegehinweise

BÖRNER Plan V

hochpolymere Kunststoff-Dachbahnen aus PVC-P



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---------------------------------------|----|
| Einleitung | 3 |
| Grundlagen | |
| Produktübersicht | 4 |
| Eigenschaften | 4 |
| Normen, Fachregeln, Prüfungen | 4 |
| Werkzeuge | 5 |
| Nahtverbindung | |
| Nahtverbindung – Allgemein | 5 |
| Handschweißung | 6 |
| Automatenschweißung | 6 |
| Überlappungen | 6 |
| Kopfstöße, Kreuzstöße | 7 |
| Verlegung | |
| Verlegung – Allgemein | 8 |
| Untergrundbeschaffenheit | 8 |
| Ausrollen | 8 |
| Reinigen und vorbereiten der Nähte | 8 |
| Schweißproben | 9 |
| Nahtkontrolle | 9 |
| Trenn- und Schutzlagen | 9 |
| Lose verlegt und mechanisch befestigt | 10 |
| Befestiger | 11 |
| Nahtbefestigung | 11 |
| Feldbefestigung | 11 |
| Lose Verlegung unter Auflast | 12 |
| Aufbaubeispiele lose Verlegung | 12 |
| Verlegung – Verklebung mit PUK 3D | 13 |
| Detailausbildung | |
| Lineare Randbefestigung | 13 |
| Wandanschluss | 14 |
| Attikaabschluss | 15 |
| Zwischenfixierung Attikaabschluss | 16 |
| Kontaktklebung | 17 |
| Verbundblechstoß | 17 |
| Außenecken | 18 |
| Innenecken | 19 |
| Dachdurchdringung | 20 |
| Anschluss Lichtkuppel | 21 |
| Dachentwässerung | 21 |
| Anschluss Regenrinne | 22 |
| Bewegungsfuge | 22 |
| Stichwortverzeichnis | 23 |

Die in dieser Verlegeanleitung gemachten Angaben sind unverbindlich und befreien den Anwender nicht davon, die Produkte auf die jeweiligen Bauobjekte, Verwendungszwecke und örtlichen Beanspruchungen abzustimmen und zu überprüfen. Es gelten jeweils die gültigen Normen, Merkblätter, gesetzlichen Vorschriften und die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie jeweils die Angaben in unseren Technischen Merkblättern.

Einleitung

Diese Verlegehinweise enthalten die Grundregeln für die Verarbeitung der PVC-P Dachbahnen BÖRNER Plan V, basierend auf der DIN 18531 und dem aktuellen Stand der Technik. Die Verarbeitung im Sinne dieser Anleitung setzt ein Grundwissen und handwerkliche Erfahrung im Umgang mit PVC-P Dachbahnen voraus.

Abweichende Ausführungen, bedingt durch objektspezifische, planerische Gegebenheiten etc., welche in diesen Verlegehinweisen nicht aufgeführt sind, bedürfen unserer schriftlichen Freigabe.

Untergrund prüfen

Erkennbare Mängel in Oberflächenbeschaffenheit beseitigen. Der Untergrund muss fest, stetig verlaufend, tragfähig, sauber, trocken, fett- und ölfrei sein.

Tragkonstruktion

muss den technischen Anforderungen der Belastbarkeit, Durchbiegung, Verankerung und Wasserablaufmöglichkeit genügen.

Bewegungsfugen

sind je nach Dachkonstruktion und statischen Gegebenheiten zu berücksichtigen.

Gefälle

in der Abdichtungsebene entsprechend der Anwendungsklassen planen und ausführen.

Entwässerungselemente

sind am tiefsten Punkt anzuordnen.

Lagerung

Die Folien sind in gedeckten Verkehrsmitteln zu transportieren und in geschlossenen Originalverpackungen zu lagern.

Empfohlene Lagertemperatur von -5 °C bis +30 °C. Auf der Baustelle sind die Folien vor Verschmutzung zu schützen.

Es wird empfohlen, bis zur Verarbeitung die Folien (falls möglich) vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Unverträglichkeiten

Bitumen-, teer- oder lösungsmittelhaltige Stoffe sind von den Dachbahnen fern zu halten.

Arbeitsschutz

und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.

Produktübersicht

| Produktübersicht BÖRNER Plan V | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---|--|---|----------------------------------|
| Eigenschaften / Anwendung | | BÖRNER Plan V-RP mit Polyesterwebverstärkung | BÖRNER Plan V-GR mit Glasvlieseinlage | BÖRNER Plan V-GR FB mit Glasvlieseinlage und laminiertes PES-Unterlage | BÖRNER Plan V-SR ohne Einlage |
| | Effektive Dicke (mm) | 1,5/1,8/2,0 | 1,5/1,8/2,0 | 1,5 | 1,5 |
| | Breite (m) | 1,65 | 2,05 | 2,05 | 1,30 |
| | Rollenlänge (m) | 16/13/12 | 16/13/12 | 16 | 20 |
| | Farbe | hellgrau, ähnl. RAL 7047 | hellgrau, ähnl. RAL 7047 | hellgrau, ähnl. RAL 7047 | hellgrau, ähnl. RAL 7047 |
| | Lose Verlegung unter Auflast | - | ✓ | - | - |
| | Mechanische Befestigung | ✓ | - | - | - |
| | Streifenweise Verklebung | - | - | ✓ | - |
| | Vollflächige Verklebung | - | - | ✓ | - |
| | Durchwurzelungsfestigkeit | - | FLL in Prüfung | - | - |

Eigenschaften

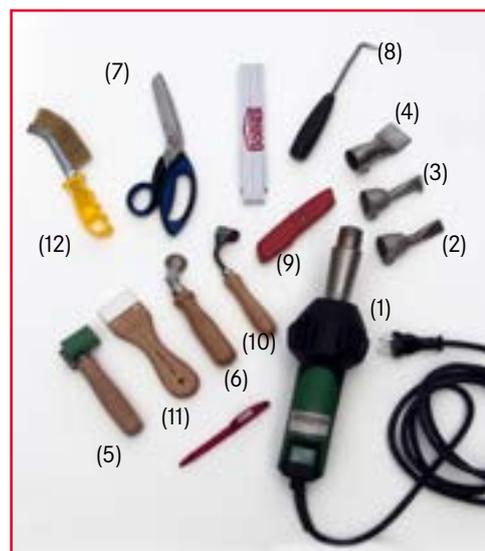
- **CE-Zertifizierung**
nach DIN EN 13956 (Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen)
- **Qualitätssicherung**
nach ISO 9001:2008 zertifiziert
- **Widerstandsfähig**
gegen Flugfeuer und strahlende Wärme für geprüfte Dachaufbauten
- **Hagelschlagbeständig**
- **UV-beständig**
- **Durchwurzelungsfest (BÖRNER Plan V-GR in Prüfung)**
- **Schweißparameter**
Handschweißgerät ca. 450 °C; Schweißautomat 3 m/min Vorschub bei ca. 550 °C;
Verarbeitungstemperatur ≥ +5 °C

Normen, Fachregeln, Prüfungen

- **Deutsches Dachdeckerhandwerk Regeln für Abdichtungen/Flachdachrichtlinie**
Standarddetails und allgemeine Regeln
- **DIN 18531** Dachabdichtungen
- **DIN 18338** Dachabdichtungsarbeiten (VOB)
- **DIN 4102** Brandverhalten
- **DIN EN 1991-1-4:2005/NA:2010-12** Windlasten
- **DIN EN 13501-5** Harte Bedachung
- **DIN EN 13956** Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

Werkzeuge

1. Handschweißgerät (digitale Anzeige und Regelung)
 - Schweißautomat (bei Bedarf)
2. 20 mm breite Schweißdüse (für Details)
3. 20 mm gekrümmte Schweißdüse (für Details)
4. 40 mm breite Schweißdüse (für lineare Verschweißung)
5. Andrückrolle aus Silikon
6. Messingrolle (6 mm für Kehlbereiche)
7. Folienschere
 - Metallschere (bei Bedarf für Verbundblech)
8. Nahtprüfer
9. Hakenmesser
10. Hobel für T-Stöße
11. Kehlfix
12. Messingbürste



Nahtverbindung – Allgemein

Schweißtemperatur

+ 430 °C bis + 580 °C, abhängig von Umgebungsbedingungen. Die Schweißtemperatur variiert je nach Witterung und Materialstärke. Dies ist über die Digitalanzeige des Schweißgerätes zu prüfen oder alternativ über ein separates Temperaturmessgerät.

Probeschweißungen

sind vor Arbeitsbeginn immer durchzuführen (mit Schältest).

3 cm

muss die Breite der Fügenaht mindestens sein. Empfohlen wird, die Flächennaht mit einer 4 cm breiten Düse und Details mit einer 2 cm breiten Düse herzustellen. An Detailausbildungen wie Eckabsicherungen oder Manschetten ist ein Fügenahtbreite von 2 cm akzeptabel.

5 cm

muss die Überlappung der Bahnen bei Hand- und Automatenverschweißung mindestens sein, auf EPS sind mind. 8 cm erforderlich, bei Handschweißung empfehlen wir 8 cm Überlappung.

Nahtüberlappung gegen den Wasserlauf (regular)

sind bei An- und Abschlüssen, sowie Einbauteilen zulässig.

Nahtversiegelung (regular)

Eine Versiegelung der Nähte wird, insbesondere bei Nähten gegen den Wasserlauf, bei Dächern mit Auflast und Begrünung, bei T-Stößen und bei Detailausbildungen empfohlen.



Handschweißung

Bei der Handverschweißung wird die obere Lage zunächst linear vorgeheftet. Mit einer Hand wird das Schweißgerät geführt, mit der anderen Hand wird die Bahn angedrückt und fixiert. So entsteht eine Lufttasche, in der sich beim weiteren Verschweißen die Wärme staut und die richtige Schweißtemperatur erreicht und eingehalten wird.



Automatenschweißung

Der Einsatz eines Schweißautomaten kombiniert das Vorheften und Verschweißen in einem Arbeitsschritt und hat einen geregelten Vortrieb.

Schweißtemperatur ca. + 550 °C,

Geschwindigkeit ca. 3,0 m/min.

Die Schweißtemperatur und Geschwindigkeit variiert je nach Witterungsbedingungen, Materialstärke und Typ des Schweißautomaten. Vor Beginn der Arbeiten sind immer Schweißproben anzufertigen.



Überlappungen T-Stöße

T-Stöße müssen homogen verschweißt und kapillaraktive Fehlstellen unbedingt vermieden werden.

Die Vermeidung einer Fehlstelle wird durch das Abschrägen der Bahnenkanten, z. B. mit Hilfe eines Hobels im Bereich der T-Stöße, erreicht.



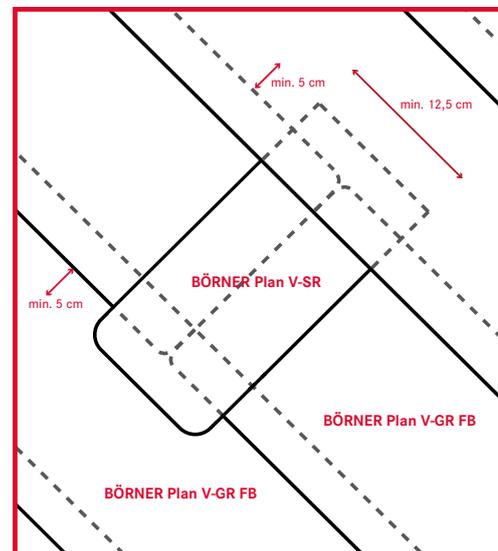
Kopfstöße bei BÖRNER Plan V-RP BÖRNER Plan V-GR

Querstöße werden genau wie der Anschluss der Bahnen in Längsrichtung ausgeführt. Für ein fehlerfreies Verschweißen der Bahnen ist die Ecke des Bahnenendes mit einer Schere abzurunden.



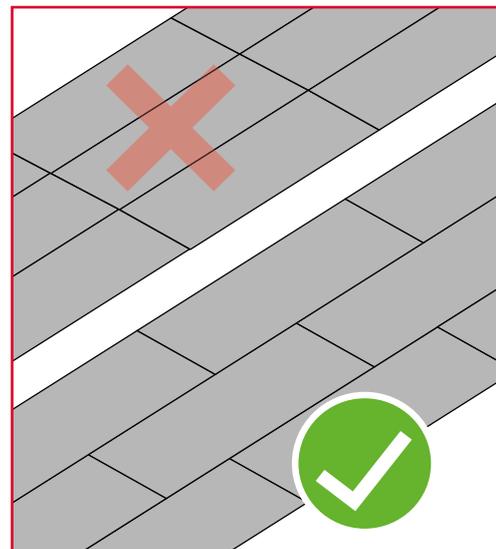
Kopfstöße bei BÖRNER Plan V-GR FB

Querstöße mit BÖRNER Plan V-GR FB werden „stumpf gestoßen“ und mit einem Zuschnitt aus BÖRNER Plan V-SR – ohne Vlieskaschierung – überdeckt und verschweißt.



Kreuzstöße

Kreuzstöße sind zu vermeiden. Ist ein Kreuzstoß unumgänglich, ist dieser mit einem runden BÖRNER Plan V-RP oder BÖRNER Plan V-GR Zuschnitt (Durchmesser > 20 cm) zu überschweißen.



Verlegung - Allgemein

BÖRNER Plan V-RP, BÖRNER Plan V-GR und BÖRNER Plan V-GR FB werden durch Wärmezufuhr homogen verschweißt.

Mechanische Befestiger Anzahl und Abstand können nach DIN EN 1991-1-4; 2005/NA:2010-12 ermittelt bzw. durch BÖRNER errechnet werden. (Windlastberechnung)

BÖRNER PUK 3D Klebermengen zur Verklebung von BÖRNER Plan V-GR FB gemäß den Empfehlungen der Flachdachrichtlinie. Es kann auch eine Berechnung von BÖRNER angefordert werden.

Untergrundbeschaffenheit

Untergrund prüfen Erkennbare Mängel in Oberflächenbeschaffenheit beseitigen. Der Untergrund muss fest, stetig verlaufend, tragfähig, sauber, trocken, fett- und ölfrei sein.

Tragkonstruktion muss den technischen Anforderungen der Belastbarkeit, Durchbiegung, Verankerung und Wasserablaufmöglichkeit genügen.

Bewegungsfugen sind je nach Dachkonstruktion und statischen Gegebenheiten zu berücksichtigen.

Gefälle in der Abdichtungsebene entsprechend der Anwendungsklasse planen und ausführen.

Entwässerungselemente sind am tiefsten Punkt anzuordnen.

Ausrollen

An jeder Bahn sind Markierungen aufgedruckt, um das Ausrichten der Bahnen zu erleichtern. Diese Markierungen dienen lediglich zur Orientierung. Die Breite der Überlappung richtet sich nach der Art der Verlegung: Bei mechanischer Befestigung 12 cm, bei loser Verlegung mit Auflast jeweils 5 cm. (Auf EPS und bei Handschweißung empfehlen wir 8 cm nicht zu unterschreiten.)

Reinigen und Vorbereiten der Nähte

Vor dem Verschweißen müssen die Nähte sauber, trocken, fett- und ölfrei sein. Verschmutzte Nähte sind mit BÖRNER Plan V-Reiniger zu reinigen.



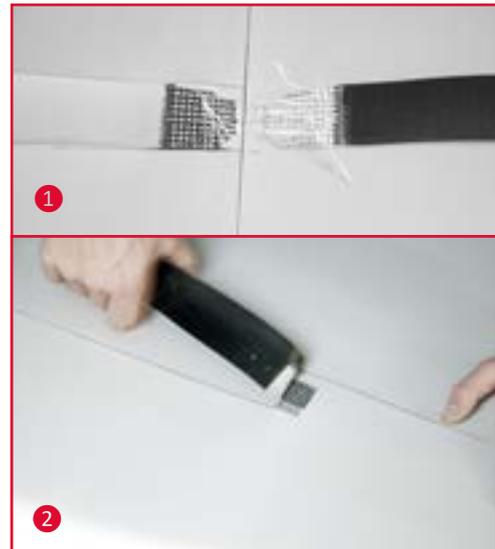
Schweißproben

Vor Ort sind mit jedem Schweißgerät und der zu bearbeitenden BÖRNER Plan V Dachbahn Schweißproben durchzuführen, um die richtige Schweißtemperatur und -geschwindigkeit zu ermitteln.

Bei wechselnden Bedingungen müssen die Parameter überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Schweißproben sind immer auf dem gleichen Untergrund wie bei der späteren Verlegung herzustellen.

Die Ergebnisse von Schweißproben sind zu dokumentieren und mit Rückstellproben – idealerweise mit Chargennummer – zu archivieren.

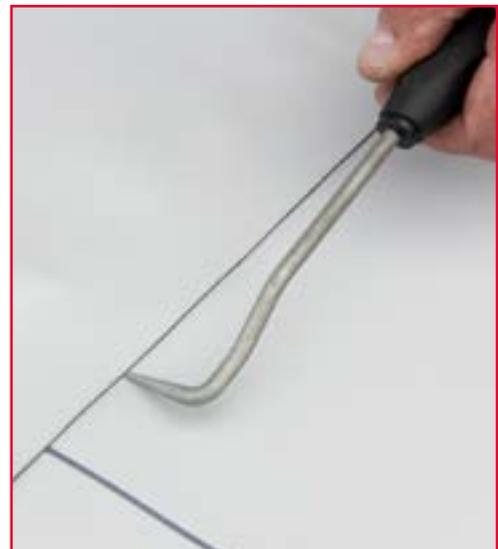


Schälproben, 1. quer zur Naht, 2. mit der Naht

Nahtkontrolle

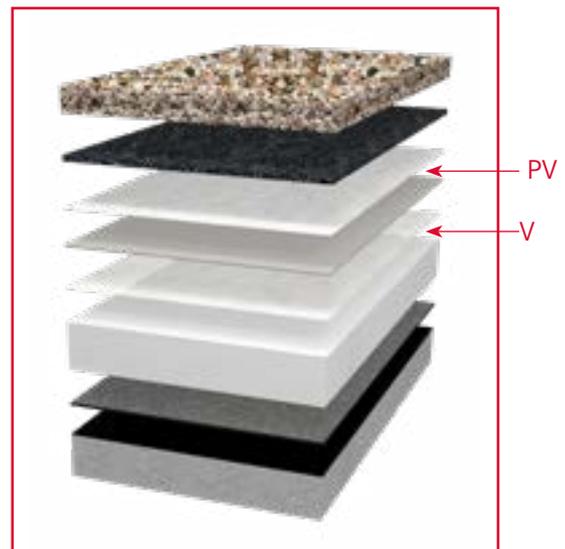
Nach dem Schweißen sind sämtliche Nähte zu kontrollieren (optisch und mechanisch).

Dazu sollte die Naht abgekühlt sein und ein geeignetes Prüfgerät (Nahtprüfer) verwendet werden. Als zusätzliche Kontrolle können bereichsweise zerstörende Prüfungen, wie beispielsweise Probeöffnungen einschließlich Schälproben durchgeführt werden.



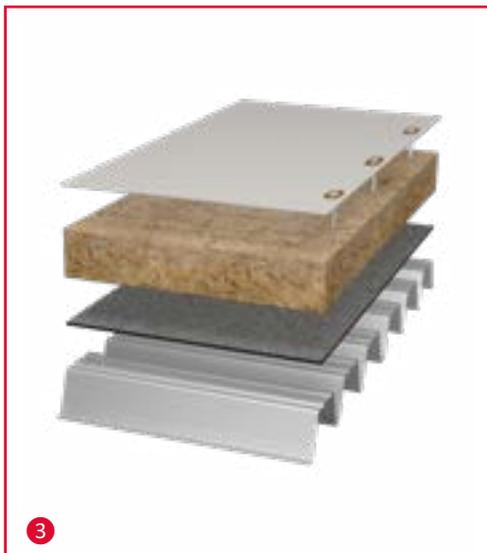
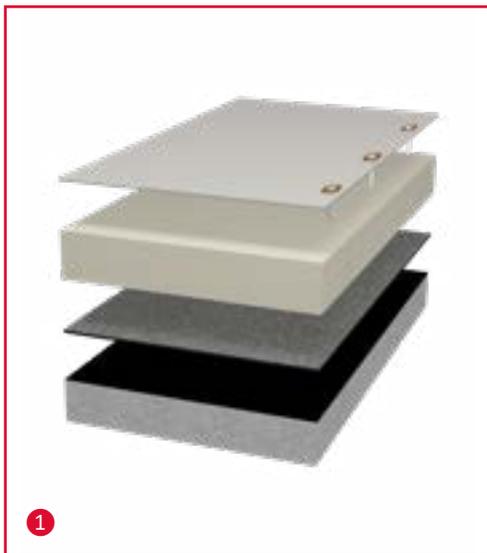
Trenn- und Schutzlagen

- Glasvlies 120 g/m² zwischen EPS und BÖRNER Plan V
- Polyestervlies 300 g/m² auf Folien-Altdach
- Polyestervlies 300 g/m² auf Bitumen-Altdach
- Polyestervlies 300 g/m² auf Untergründen aus Holz- und Holzwerkstoffen
- Polyestervlies 300 g/m² unter Kies
- Polyestervlies 300 g/m² unter Bautenschutzmatte



Beispiel: lose Verlegung unter Auflast (BÖRNER Plan V-GR)
 PV - Polyestervlies
 V- Glasvlies

Aufbaubeispiele – Lose verlegt und mechanisch befestigt



1. BÖRNER Plan V-RP, verdeckt mechanisch befestigt auf PUR/PIR
2. BÖRNER Plan V-RP, verdeckt mechanisch befestigt mit Glasvlies 120 g/m² auf EPS
3. BÖRNER Plan V-RP, verdeckt mechanisch befestigt auf Mineralfaserdämmung
4. BÖRNER Plan V-RP, verdeckt mechanisch befestigt mit Polyestervlies 300 g/m² auf Holz oder Holzwerkstoff
5. BÖRNER Plan V-RP, verdeckt mechanisch befestigt mit Polyestervlies 300 g/m² auf Altdach.

Verlegung - Befestiger

Bei der mechanischen Befestigung werden die Bahnen mit geeigneten Schrauben und Haltetellern in der Unterkonstruktion verankert.

Bei einer Gefälledämmung ist zu beachten, dass die Befestigungselemente in unterschiedlichen Größen verwendet werden.



Nahtbefestigung

Verlegerichtung der Bahnen quer zu den Obergurten bzw. Holzbrettern.

Nachtüberdeckung mind. 12 cm.

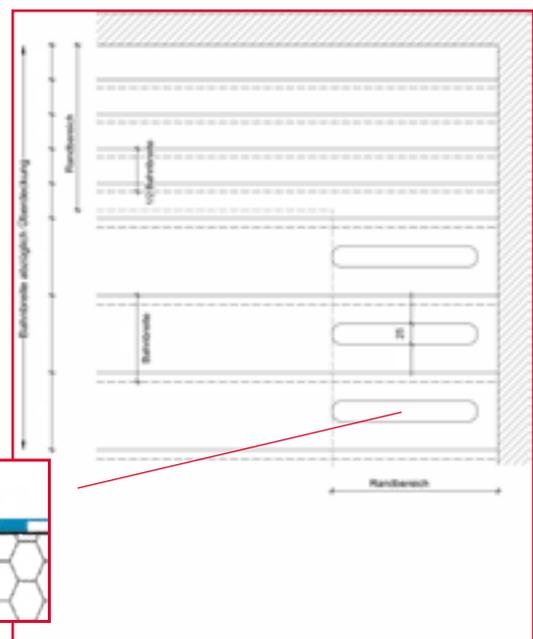
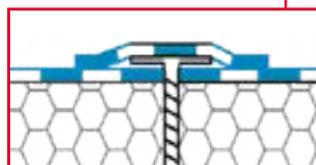
Abstand Bahnenkante zur Kante Halteteller mind. 10 mm.



Feldbefestigung

Je nach Windsogbeanspruchung kann eine Feldbefestigung (Mittel- oder Drittelbefestigung) erforderlich sein.

Diese können entweder durch halbe oder gedrittelte Bahnen (als Saumbefestigung) oder als Feldbefestigung mit Abdichtung der Befestiger durch mind. 20 cm breite Zuschnitte aus BÖRNER Plan V-RP ausgeführt werden.



Lose Verlegung unter Auflast

Auflast

Ist eine statisch bemessene Auflast gegen Abheben durch Windlasten (z. B. Kies, Plattenbelag oder Dachbegrünung) vorgesehen, kann die Bahn lose, ohne weitere flächige Befestigung verlegt werden.

Lineare Befestigung

Eine Randbefestigung zur Aufnahme horizontaler Kräfte ist immer erforderlich. (Siehe Kapitel Randbefestigung)

Überlappung

Grundsätzlich mind. 5 cm

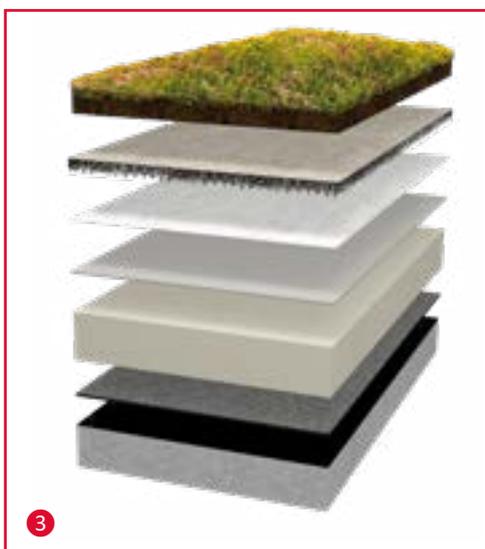
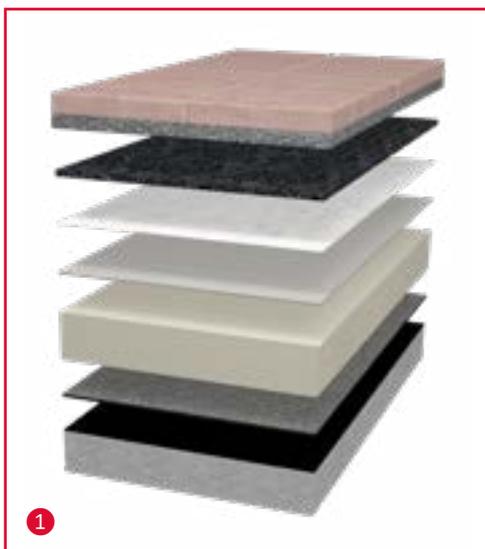
Verlegung auf Polystyrol­dämmung

Zur Vermeidung von Schäden durch Überhitzung der Wärmedämmung bei der Nahtverschweißung, ist eine Mindestüberlappung von 8 cm einzuhalten.

Eine Trennlage aus Glasvlies mindestens 120 g/m² oder

Polyestervlies 300 g/m² ist zwischen Dämmung und BÖRNER Plan V-GR einzubauen.

Aufbaubeispiele – Lose Verlegung unter Auflast



1. Terrassenbelag, Bautenschutzmatte, Polyestervlies 300 g/m², BÖRNER Plan V-GR, PUR/PIR-Dämmstoffplatten, Dampfsperrbahn, Voranstrich, Untergrund: Beton
2. Kiesschüttung, Bautenschutzmatte, Polyestervlies 300 g/m², BÖRNER Plan V-GR, Glasvlies, EPS-Dämmstoffplatten, Dampfsperrbahn, Voranstrich, Untergrund: Beton
3. Begrünung und Substrat, Dränmatte (Begrünungsbeispiel, individuelle Planung erforderlich), Polyestervlies 300 g/m², BÖRNER Plan V-GR, PUR/PIR-Dämmstoffplatten, Dampfsperrbahn, Voranstrich, Untergrund: Beton (Durchwurzelungsschutz in Prüfung)

Verlegung – Verklebung mit BÖRNER PUK 3D

Kleber

Herstellervorgaben sind zu beachten. Die Klebermenge und Flächenverteilung ist nach den Vorgaben und den Vorgaben der Flachdachrichtlinie zu bemessen.

Streifenweise

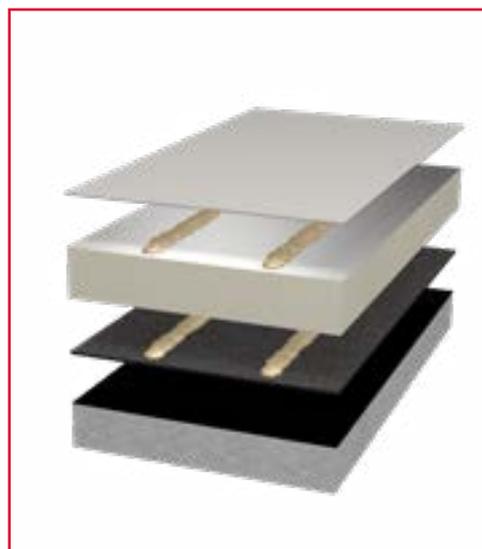
Der Kleber ist streifenweise, parallel zur Bahnenkante aufzubringen.

Ausrollen & Andrücken

BÖRNER Plan V-GR FB wird unter flächigem Druck auf dem Kleber ausgerollt. Die vorbereitete Fläche mit Kleber darf nur so groß sein, dass die Bahn in der Reaktionszeit des Klebers verlegt werden kann.

Farbige Dachbahnen

können im Randbereich verfärben, wenn sie mit PUR-Kleber in Kontakt kommen. Diese beeinträchtigen jedoch nicht die Funktion oder Lebensdauer der Dichtungsbahn.



BÖRNER Plan V-GR FB, PUK 3D, PUR/PIR Dämmung kaschiert, PUK 3D XL, Dampfsperbahn, Voranstrich, Untergrund: Beton

Lineare Randbefestigung

Zur Aufnahme horizontaler Kräfte ist unabhängig der Verlegeart eine Randfixierung erforderlich.

- Linienbefestigung mit Schiene

Die Schiene ist auf der Dachfläche bzw. am aufgehenden Bauteil, direkt im Übergang der Waagerechten in die Senkrechte, anzuordnen. Der Befestigerabstand sollte ca. 25 cm betragen. Es müssen mindestens 3 Befestigungselemente pro Meter verwendet werden. Zwischen den Schienen ist ein Abstand von 5 mm einzuhalten. Die Stöße sind mit zusätzlichen Folienzuschnitten zu überdecken.



- Linienbefestigung mit Verbundblech

Der Befestigerabstand sollte mind. 20 cm betragen. Die Befestiger sind versetzt anzuordnen. Stoßfugen von 5 mm sind zwischen den Verbundblechwinkel einzubauen.



- Lineare Befestigung

Bei der linearen Befestigung sind Einzelbefestiger zu setzen und im Untergrund zu verankern.

Es sind mindestens 3 Schrauben und Halteteller pro Meter zu verwenden.

Bei Dämmstoffdicken größer als 200 mm wird der Einsatz von Befestigungsschienen (in der Senkrechten) empfohlen.



- Kehlfixierung

Bei Neigungswechseln von mehr als 7 % (ca. 4°) ist eine Kehlfixierung analog zur linearen Befestigung auszuführen.

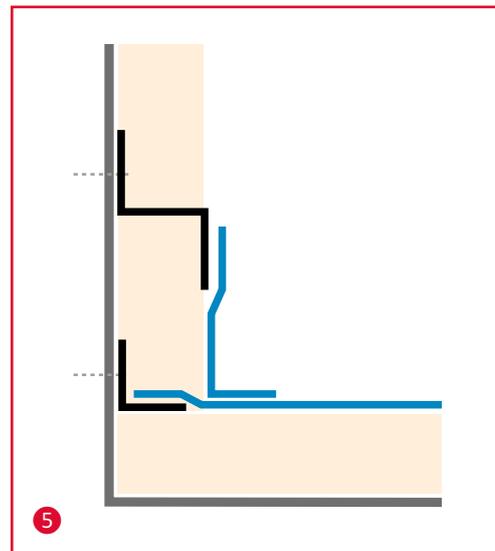
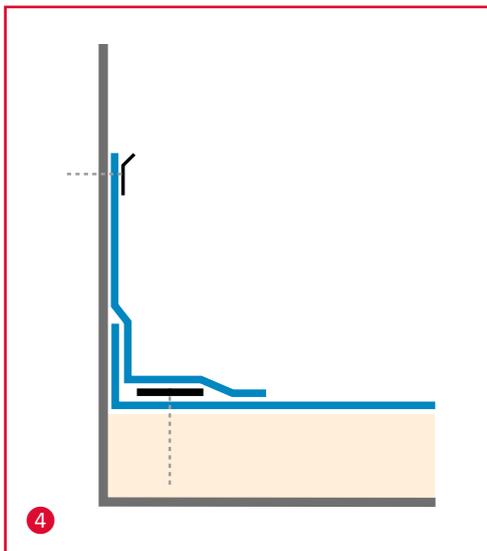
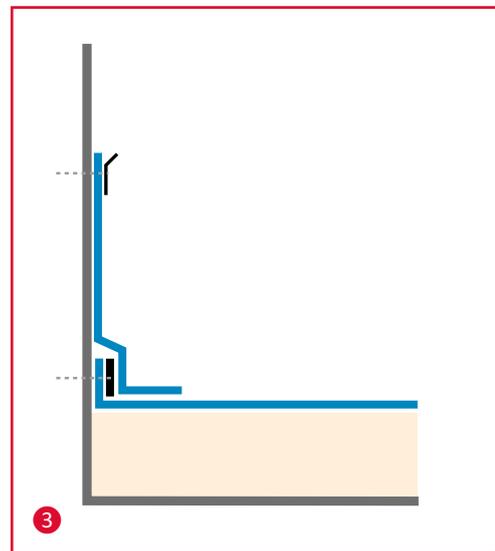
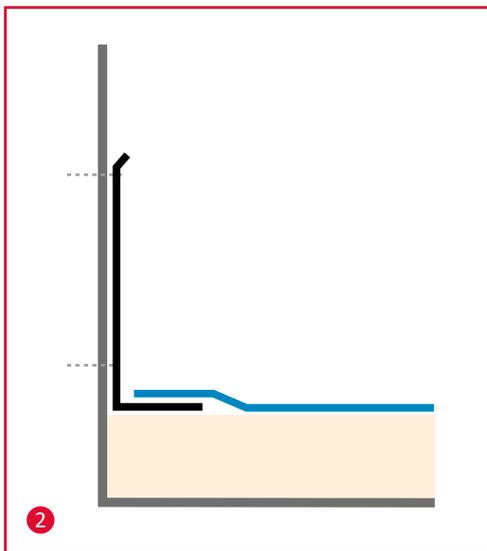
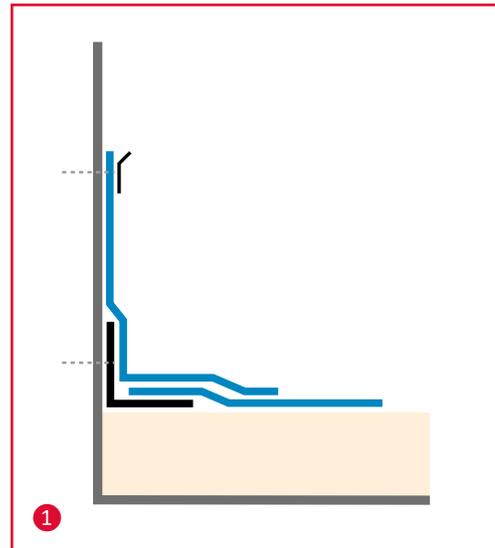
Bei Neigungswechseln von 7 % (ca. 4°) oder weniger wird eine Kehlfixierung je nach Anwendungsfall empfohlen.

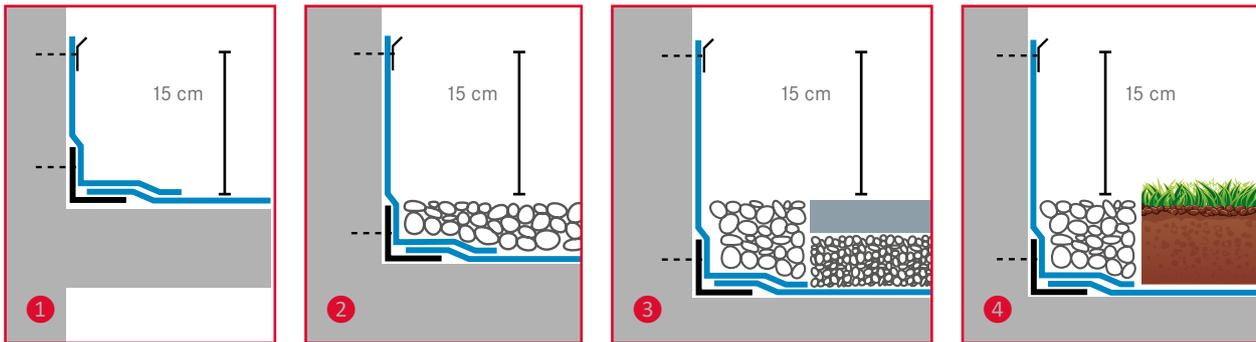
1. Linienbefestigung mit Schiene
2. Linienbefestigung mit Verbundblech
3. Lineare Befestigung

Wandanschluss

Hochgeführte Wandanschlüsse sind mechanisch zu fixieren und oberseitig hinterlaufsicher gegen Abgleiten zu sichern. Ausführung ausschließlich mit unkaschierten Bahnen.

1. Wandanschluss mit Verbundblechwinkel
2. Wandanschluss mit Verbundblech
3. Wandanschluss mit Pressschiene
4. Wandanschluss mit Einzelbefestigern
5. Wandanschluss mit Wärmedämmverbundsystem





Der Abstand der Oberkante der Dachabdeckung muss dabei immer 15 cm bis zur Verschraubung der Leiste betragen.

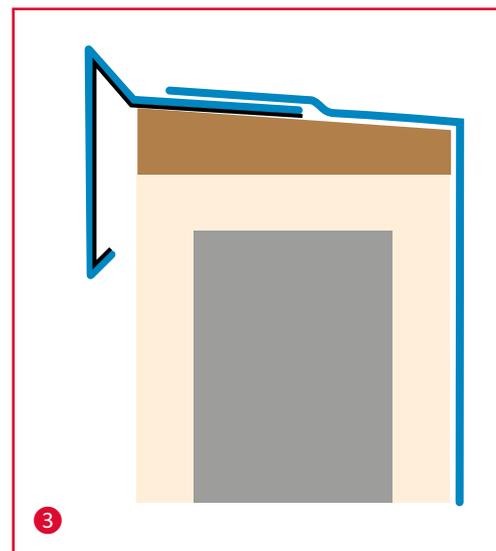
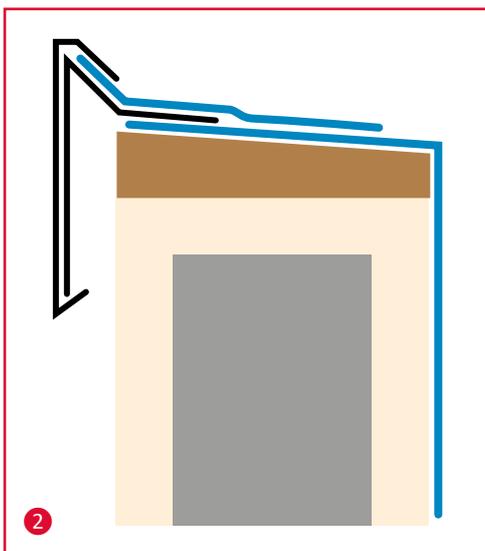
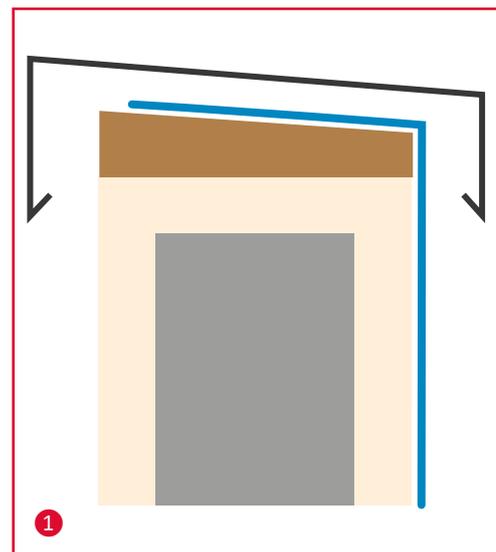
1. Dachaufbau ohne Auflast
2. Dachaufbau mit Kiesauflast
3. Dachaufbau mit Terrassenplatten
4. Gründach

Attikaabschluss

Im Wesentlichen ist die Ausführung des Attikaabschlusses wie der Wandanschluss, nur dass die Abdichtung auf die Mauerkrone geführt und dort mechanisch befestigt wird. Die Winddichtigkeit ist mit geeigneten Bändern oder Massen herzustellen.

Ausführung ausschließlich mit unkaschierten Bahnen.

1. Attikaabdeckung
2. Mehrteiliges Abschlussprofil
3. Abschlussprofil aus Verbundlech



Zwischenfixierung bei Attikahöhen

>50 cm, 1-teilig

Bei Attikahöhen >50cm sind die Bahnen mittels mechanischer Befestigung oder Kontaktklebung zusätzlich zu fixieren.

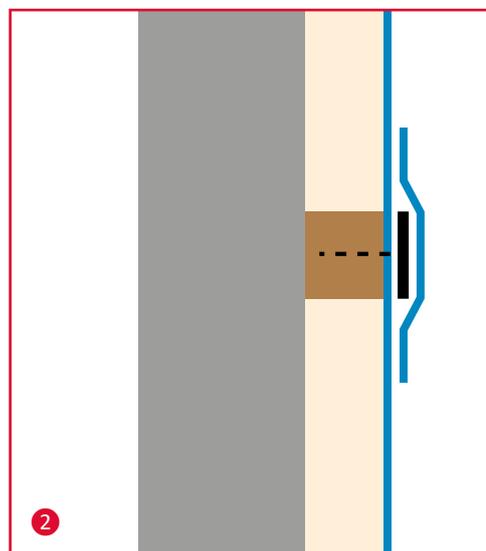
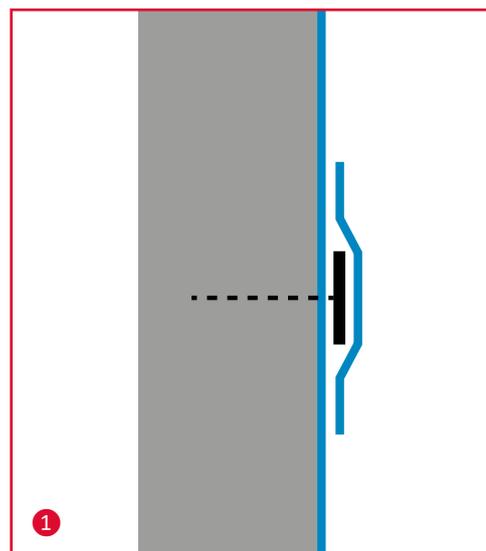
- Mechanische Zwischenfixierung

Bei der mechanischen Zwischenfixierung werden die Bahnen mit Hilfe von Verbundblechen, Schienen oder Einzelbefestigern befestigt.

- Kontaktklebung (siehe Seite 17)

Ausführung ausschließlich mit unkaschierten Bahnen.

1. Zwischenfixierung, ungedämmt
2. Zwischenfixierung, gedämmt
3. Zwischenfixierung, gedämmt mit Z-Profil



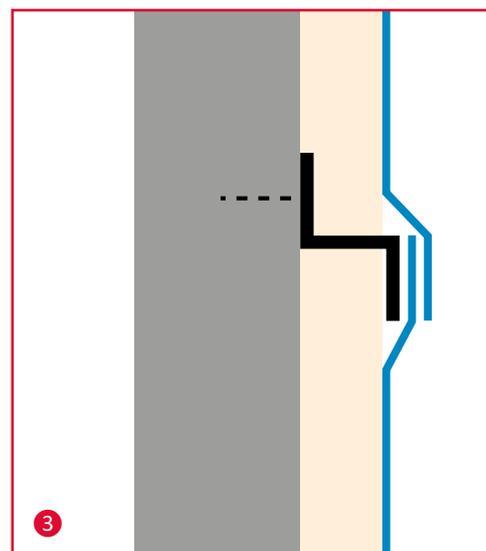
Attikaabschluss

>50 cm, 2-teilig

Alternativ dazu kann die Attikaabdichtung 2-teilig ausgeführt werden.

Der Vorteil ist, dass als Vorbereitung die zwei Bahnen mit dem Schweißautomaten homogen verbunden werden und erst im nächsten Schritt angebracht werden.

Ausführung ausschließlich mit unkaschierten Bahnen.



Kontaktklebung

Bei saugfähigen Untergründen Kleber ggfs. mehrfach auftragen. Dann Kontaktkleber (BÖRNER Plan V-Kontaktkleber) auf Dachbahnenrückseite und Untergrund auftragen. Ablüften lassen, bis Kleber nicht mehr am Finger haftet. Bitte darauf achten, dass kein Kleber in die Naht gelangt. Mögliche Untergründe: Beton, Mauerwerk, hafter Putz, Metall, OSB-Platten, Kunststoff (PVC, GFK), PIR-Dämmung. Bitte beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt.



1. Kleber auf Untergrund auftragen
2. Kleber auf Dachbahnenrückseite auftragen
3. Fingerprobe (Kleber soll sich noch klebrig anfühlen, aber keine Fäden mehr ziehen)
4. Dachbahn anpressen
5. Naht verschweißen

Verbundblechstoß

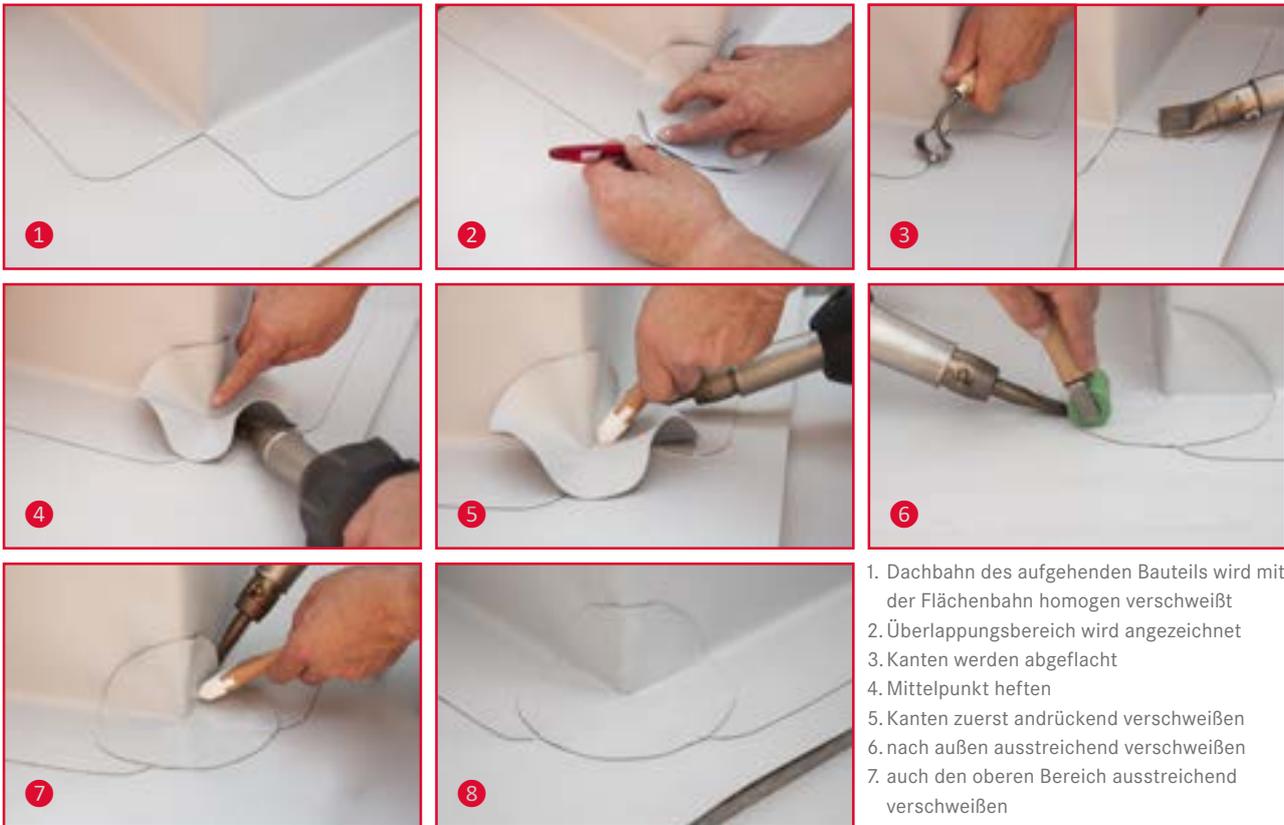
BÖRNER Plan V-Verbundbleche kommen beispielsweise bei Wandanschlüssen und Tropfkanten zum Einsatz. Die BÖRNER Plan V-Bahn kann somit durch Verschweißen direkt an das Blech angeschlossen werden. Hierzu werden die gekanteten Verbundbleche mit ca. 5 mm Abstand verlegt, in diesem Bereich mit einem 12,5 cm breiten Zuschnitt aus BÖRNER Plan V-SR überdeckt und mit einer Schweißnaht von mind. 3 cm beidseitig verschweißt.



1. Bleche im Abstand von 5 mm befestigen
2. Abstand mit Klebestreifen abdecken
3. 12,5 cm breiten BÖRNER Plan V-SR-Streifen aufschweißen
4. Im Überlappungsbereich (mit der Flächenbahn) Kante abhebeln
5. Flächenbahn aufschweißen

Außenecken mit Formteil

Zur Herstellung der Außenecke mit Formteilen wird zunächst die Dachbahn des aufgehenden Bauteils im Eckbereich angepasst und mit der Flächenbahn homogen verschweißt. Dann wird das Formteil als Eckabsicherung aufgeschweißt.



1. Dachbahn des aufgehenden Bauteils wird mit der Flächenbahn homogen verschweißt
2. Überlappungsbereich wird angezeichnet
3. Kanten werden abgeflacht
4. Mittelpunkt heften
5. Kanten zuerst andrückend verschweißen
6. nach außen ausstreichend verschweißen
7. auch den oberen Bereich ausstreichend verschweißen
8. fertige Ecke

Außenecken handwerklich mit trägerlosem Zuschnitt hergestellt

Zur Herstellung der Außenecke ohne Formteil wird zunächst die Dachbahn des aufgehenden Bauteils im Eckbereich angepasst und mit der Flächenbahn homogen verschweißt. Dann wird der Zuschnitt als handwerklich gefertigtes Formteil aus BÖRNER Plan V-SR entsprechend auf die Außenecke aufgeschweißt.



1. Abschnitt erwärmen
2. in die gewünschte Form ziehen
3. weitere Verarbeitung wie mit Formteil (s. o.)

Innenecken mit Formteil

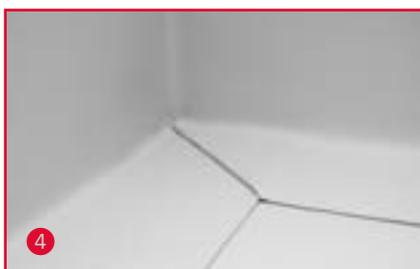
Zur Herstellung der Innenecke mit Formteilen wird zunächst die Dachbahn des aufgehenden Bauteils im Eckbereich an die Ecken angepasst und mit der Flächenbahn homogen verschweißt. Dann wird das Formteil entsprechend in die Ecke eingeschweißt.



1. Kanten im Eckbereich abflachen
2. Ecke anheften
3. Kanten andrückend verschweißen
4. Formteil ausstreichend verschweißen
5. fertige Ecke

Innenecken handwerklich als Quetschfalte hergestellt

Zur Herstellung der Innenecke als Quetschfalte wird zunächst die Dachbahn des aufgehenden Bauteils im Eckbereich ohne Einschnitt gefaltet und schrittweise (entsprechend Bebilderung) verschweißt.



1. im Eckbereich die Bahn falten, nicht schneiden
2. untere Seite verschweißen
3. Falte verschweißen
4. liegende Quetschfalte
5. stehende Quetschfalte

Dachdurchdringungen

Rohrdurchführungen werden mit einem Flansch 50 x 50 cm (mind. Durchmesser zuzügl. 20 cm) und einer Manschette aus BÖRNER Plan V-SR Zuschnitten hergestellt. In den Flansch wird ein Loch eingeschnitten, das ca. 4 cm kleiner im Durchmesser als das Rohr ist. Dann wird der Flansch über das Rohr gestülpt und mit der Dachbahn verschweißt. Der 2. Zuschnitt wird um das abzudichtende Bauteil geführt und mit mind. 3 cm Überlappung verschweißt.

Die Höhe des oberen Abschlusses beträgt mind. 15 cm über OK Belag und ist gegen Hinterläufigkeit zu sichern.



1. Flächenbahn mit Rohrdurchführung
2. erwärmen des ersten Zuschnitts
3. dehnen des ersten Zuschnitts
4. aufstülpen und aufschweißen des ersten Zuschnitts.
5. Zweiten Zuschnitt als Manschette verschweißen
6. oben aufdehnen
7. umdrehen wieder aufstülpen und verschweißen
8. mit Edelstahl-Schraubschelle befestigen und dauerelastisch versiegeln

Dachdurchdringungen mit Formteilen

Alternativ können Durchdringungen mit BÖRNER Plan V-Formteilen ausgeführt werden. Infos siehe Preisliste.

Anschluss Lichtkuppel

Die BÖRNER Plan V-Dachbahnen aus der Fläche sind um die Lichtkuppel herum mechanisch zu befestigen. (siehe lineare Befestigung) Anschließend wird die Lichtkuppel mit BÖRNER Plan V-Dachbahnen eingefasst wobei die Bahnen lose verlegt oder aufgeklebt werden können.

Nach homogener Verschweißung der Überlappungen und der Formteile, ist der obere Bahnenabschluss mechanisch zu fixieren.

Ausführung ausschließlich mit unkaschierten Bahnen; BÖRNER Plan V-RP bzw. BÖRNER Plan V-GR.



1. Lichtkuppel mit BÖRNER Plan V einfassen
2. Kante verschweißen
3. Ecke mit Formteil abdichten
4. oberen Abschluss mit Leiste fixieren
5. fertig montierte Lichtkuppel

Dachentwässerung

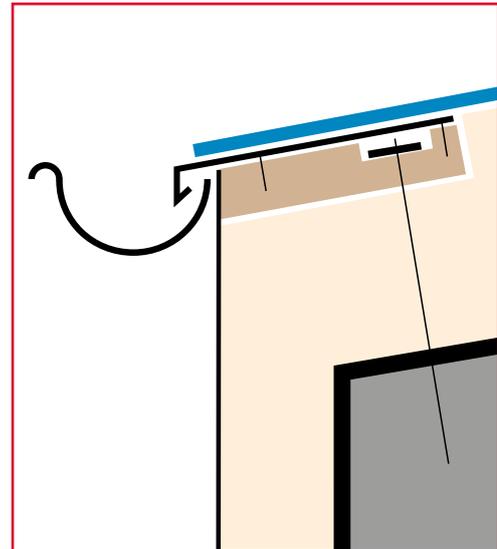
BÖRNER empfiehlt die werksseitig hergestellten Anschlussmanschetten für den Anschluss an innenliegende Entwässerungssysteme. Dachgullys werden in die Wärmedämmung eingelassen, um den Wasserablauf zu gewährleisten.

Anschluss Regenrinne

Im Traufbereich ist die Abdichtung so auszuführen, dass keine Aufkantungen entstehen. Regenwasser muss ungehindert abfließen können. Das BÖRNER Plan V-Verbundblech lässt sich auch als Regeneinlaufblech verwenden. BÖRNER Plan V-RP und BÖRNER Plan V-GR können direkt auf das Verbundblech geschweißt werden.

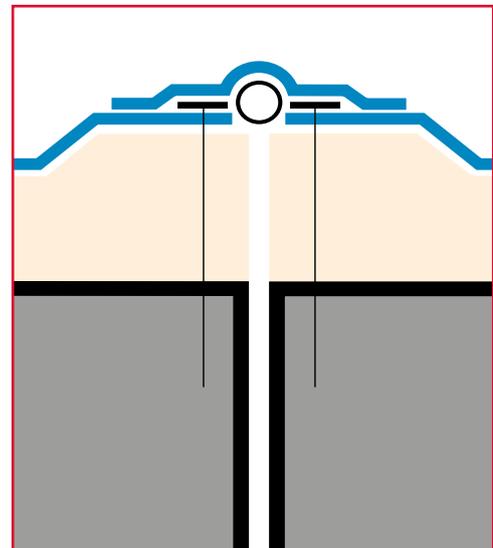
BÖRNER Plan V-GR FB wird unter das Verbundblech geführt.

Die Verbindung wird mit einem 12,5 cm breiten Streifen BÖRNER Plan V-SR hergestellt.



Bewegungsfuge

Die Dimensionierung einer Bewegungsfuge ergibt sich aus der statisch berechneten Bauteilbewegung. Zuschnitt über Bewegungsfuge aus BÖRNER Plan V-SR.



Stichwortverzeichnis

A

Andrückrolle aus Silikon 5
 Anschluss Lichtkuppel 21
 Anschlussmanschette 21
 Anschluss Regenrinne 22
 An- und Abschlüsse 5, 14, 15, 20
 Attika 15, 16
 Attikaabschluss 15, 16
 Attikaabschluss 2-teilig 16
 Attikaabschluss > 50 cm 16
 Auflast 8, 12, 15
 Ausrollen 8
 Außenecken 18
 Automatschweißung 6

B

Befestiger 8, 11, 13, 16
 Befestigungselemente 8, 11
 Bewegungsfuge 3, 8, 22
 Bitumen 3, 9

C

CE-Zertifizierung 4

D

Dachdurchdringung 20
 Dachentwässerung 21
 Dachgullys 21
 DIN 4102 4
 DIN 18338 4
 DIN 18531 4
 DIN EN 13956 4
 DIN EN 1991-1-4:2005/NA:210-12 4
 DIN EN ISO 13501-5 4
 Durchwurzelungsfestigkeit 4

E

Eckbereich 18, 19
 Ecken 18, 19
 Einzelbefestiger 13, 16
 Entwässerungssysteme 21
 EPS 5, 8, 9, 10, 12

F

Flachdachrichtlinie 4
 Feldbefestigung 11
 Flansch 20
 Flugfeuer 4
 Formteile 18, 19, 20

G

Gefälle 8
 Gliedermaßstab 5
 Glasvlies 9, 10, 12

H

Hagelschlagbeständig 4
 Hakenmesser 5
 Handschweißgerät 4, 5
 Hinterläufigkeit 20
 Hobel für T-Stöße 5

I

Innenecken 19
 Innen- und Außenecken 18, 19
 ISO 9001:2008 4

K

kapillaraktive Fehlstellen 6
 Kehlfix 5
 Kehlfixierung 13
 Kies 9, 12
 Kiesauflast 15
 Kleber 17
 Kontaktklebung 16, 17
 Kopfstöße 7
 Kreuzstöße 7

L

Lichtkuppel 21
 Linienbefestigung 13
 lineare Befestigung 12, 13
 Lose Verlegung 4, 9, 12

M

Manschette 4, 20
 Mauerkrone 15
 Mechanische Befestiger 8
 Mechanische Befestigung 8, 11, 16
 Messingbürste 5
 Messingrolle 5
 Mindestüberlappung 12

N

Nahtkontrolle 9
 Nahtprüfer 5, 9
 Nahtreinigung 8
 Nahtüberlappung 5
 Nahtversiegelung 5

O

Oberflächenbeschaffenheit 3

P

Polystyrolämmung 12
 Polyestervlies 9, 10, 12
 Pressschiene 14

Q

Qualitätssicherung 4

R

Randbefestigung 12
 Randfixierung 13
 Regeneinlaufblech 22
 Rohrdurchführungen 20

S

Schälprobe 9
 Schältest 5
 Schienen 13, 16
 Schweißautomat 4, 5, 6
 Schweißdüse 5
 Schweißgerät 5, 6, 9
 Schweißnaht 17
 Schweißproben 5, 6, 9
 Schweißtemperatur 5, 6
 Silikonrolle 5
 strahlende Wärme 4

T

Temperaturmessgerät 5
 Tragkonstruktion 8
 Traufbereich 22
 Trenn- und Schutzlagen 9

U

Überlappung 8, 12, 20
 Überlappungsbereich 17, 18
 Untergrundbeschaffenheit 8

V

Verbundblech 13, 14, 15, 16, 17, 22
 Verbundblechstoß 17
 Verbundblechwinkel 8
 Verlegung 8, 11, 12
 Vorheften 6

W

Wandanschluss 14, 17
 Werkzeuge 5

Z

Zwischenfixierung 16



**Ausgezeichnete Abdichtungssysteme.
Seit Generationen.**

GEORG BÖRNER
Chemisches Werk für
Dach- und Bautenschutz
GmbH & Co. KG

Heinrich-Börner-Straße 31
36251 Bad Hersfeld
Tel. +49 (0)6621 175-0
Fax +49 (0)6621 175-200
info@georgboerner.de
www.georgboerner.de

- > Flachdach
- > Gründach
- > Steildach
- > Bautenschutz
- > Straßenbau
- > Massen, Anstriche
- > SERVICE-WELT

Vertriebsniederlassung Süddeutschland

Saganer Straße 37
90475 Nürnberg
Tel. +49 (0)911 94469-0
Fax +49 (0)911 94469-440
nuernberg@georgboerner.de

