

Verlegehinweise

SINTOFOIL

thermoplastische Polyolefin-Dachbahn auf PP-Basis



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Normen / Regeln (Auswahl)	3
SINTOFOIL RG FR - Eigenschaften	3
Produktübersicht	4
Verarbeitung	5
Allgemeine Vorbemerkungen	5
Werkzeuge	5
Handschweißung	5
Automatenschweißung	6
Schweißproben	6
Nahtkontrolle	6
T-Stöße	7
Verlegung	7
Allgemein	7
Untergrund	7
Gefälle	8
Trennlagen	8
Ausrollen / Überdeckung	8
Kopfstöße	8
Kreuzstöße	9
Vorbereiten der Schweißnaht	9
Windsogsicherung	10
Mechanische Befestigung	10
Nahtbefestigung	10
Befestigung in der Bahnenmitte	10
Feldbefestigung mit Induktionsschweißen	11
Verklebung mit PUK 3D	11
Randbefestigung	12
Linienbefestigung mit Schiene	12
Befestigung mit Verbundblechwinkel	12
Lineare Befestigung	12
Kehlfixierung	12
Detailausbildung	13
Anschlusshöhen	13
Wandanschluss	14
Attikaabschluss	15
Anschlusshöhen >50 cm	15
Mechanische Zwischenfixierung 1-tlg	15
Zweiteilig mit Verbundblechwinkel	16
Zweiteilig mit mechanischer Befestigung	16
Kontaktklebung	16
Verbundblechstoß	17
Außenecken mit Formteil	18
Innenecken mit Formteil	18
Runde Dachdurchdringungen	19
Dachdurchdringungen mit Formteilen	19
Anschluss Lichtkuppel	20
Dachentwässerung	20
Anschluss Regenrinne	21
Bewegungsfugen	21
Anschluss alt-neu / Reparatur	21
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

BÖRNER ist einer der führenden Hersteller von hochwertigen Abdichtungs- und Zubehörprodukten für das Flachdach. Neben Abdichtungsmaterialien aus Bitumen und Flüssigkunststoffen haben sich seit vielen Jahren Dachdichtungsbahnen aus Kunststoff am Markt bewährt. Das Lieferprogramm von BÖRNER komplettieren Produkte aus TPO/FPO und PVC.

Mit diesen einlagigen Dachdichtungssystemen lassen sich sicher, schnell und wirtschaftlich weite Bereiche der Flachdachabdichtung ausführen. SINTOFOIL RG FR-Dachbahnen sind Abdichtungsbahnen aus thermoplastischen Polyolefinen mit höchsten Ansprüchen an Langlebigkeit und Verlegefreundlichkeit. Besonders im Industriebau werden die Vorteile der schnellen und sicheren Abdichtung mit einlagigen hochwertigen Kunststoffdachbahnen geschätzt. Auch in der Sanierung von Flachdächern bewähren sich die vielseitigen und materialbeständigen SINTOFOIL RG FR-Dachbahnen hervorragend.

Diese Verarbeitungshinweise sollen die Verarbeiter und Planer bei der Planung und Ausführung einer hochwertigen Flachdachabdichtung mit SINTOFOIL RG FR unterstützen. Diese Verlegehinweise enthalten die Grundregeln für die Verarbeitung der TPO Dachbahnen SINTOFOIL RG FR, basierend auf der DIN 18531, der Flachdachrichtlinie des DDH und dem anerkannten Stand der Technik. Die Verarbeitung im Sinne dieser Anleitung setzt ein Grundwissen und handwerkliche Erfahrung im Umgang mit Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen voraus. Schulungen und Einweisungen werden durch die BÖRNER Anwendungstechnik angeboten. Abweichende Ausführungen, bedingt durch objektspezifische, planerische Gegebenheiten etc., welche in diesen Verlegehinweisen bzw. den gültigen Regelwerken nicht aufgeführt sind, bedürfen unserer schriftlichen Freigabe.

Kontakt: info@georgboerner.de Telefon +49 (0)6621 175-0

Normen / Regeln (Auswahl)

- 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
- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) der Bundesländer
- DIN 18234 Brandschutz großflächige Dächer / Industriebaurichtlinie

Gesetzliche Regelungen, sowie Vorgaben zum Umwelt- und Arbeitsschutz sind zu beachten und einzuhalten!

SINTOFOIL RG FR - Eigenschaften

- Kunststoffdachbahn aus thermoplastischen/flexiblen Polyolefinen (TPO/FPO) auf Basis Polypropylen
- Hervorragende Kälteflexibilität bis mindestens -40 °C
- Geprüfte Widerstandsfähigkeit gegen Hagelschlag nach DIN EN 13583
- Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme
- Umweltfreundlich, frei von Halogenen und Schwermetallen
- Frei von Weichmachern = keine Versprödung im Alter
- Gut recycelbar
- Langzeitsicher UV-beständig
- Hohe mechanische Widerstandsfähigkeit und Dimensionsstabilität
- Beständig gegen Mikroorganismen (Bakterien, Mikroben, Rotalgen)
- Widerstandsfähig gegen übliche Umwelteinflüsse
- Sehr hohe Alterungsbeständigkeit
- Bitumen- und EPS-verträglich (dämmstoffneutral)
- Wurzel- und rhizomfest (FFL in Prüfung)
- Verlegefreundliche Verarbeitung dank einfacher und sicherer Nahtfügetechnik
- Die Verschweißung der Naht erfolgt absolut materialhomogen
- Abdeckung aller gängigen Einbausituationen

Produktübersicht

Produktübersicht SINTOFOIL				
Eigenschaften / Anwendung		SINTOFOIL RG FR mit mittig eingebetteter Glasvlieseinlage	SINTOFOIL RG FR FB mit mittig eingebetteter Glasvlieseinlage und unterseitig kaschiertem Polyestervlies	SINTOFOIL ST ohne Einlage bzw. Kaschierung
	Effektive Dicke (mm)	1,5/1,8/2,0	1,5/1,8/2,0	1,5
	Breite (m)	1,50	1,50	1,05
	Rollenlänge	20 m	20 m	20 m
	Farben	hellgrau, ähnlich RAL 7047	hellgrau, ähnlich RAL 7047	hellgrau, ähnlich RAL 7047
	Lose Verlegung	✓	✓	-
	Mechanische Befestigung	✓	✓	-
	Streifenweise Verklebung	-	✓	-
	Vollflächige Verklebung	-	✓	-
	Durchwurzelungsfestigkeit	FLL in Prüfung	-	✓

Transport / Lagerung

- SINTOFOIL RG FR Dachbahnen werden als Rollen auf Paletten liegend und einzeln verpackt geliefert. Sie sind trocken vor direkter Sonne, Regen, Frost, Schnee und Staub geschützt und bis zur Verarbeitung verpackt zu lagern.
- In Originalverpackung behalten SINTOFOIL RG FR Dachbahnen ihre Produkteigenschaften

CE-Zertifizierung

- nach DIN EN 13956 (Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen)

Anwendungskategorien K1 + K2

- nach DIN 18531 -2

Qualitätssicherung

- nach ISO 9001:2008 zertifiziert

Harte Bedachung

- für geprüfte Dachaufbauten gemäß DIN 4102-4 / 4102-7; Prüfung nach DIN CEN/TS 1187 und klassifiziert nach DIN EN 13501-5.

Wurzelfestigkeit

- Wurzel- und Rhizomfestigkeit in Prüfung nach FLL-Methode

Umweltdeklaration

- EPD nach ISO 14025 und EN 15804

Verarbeitung

Allgemeine Vorbemerkungen

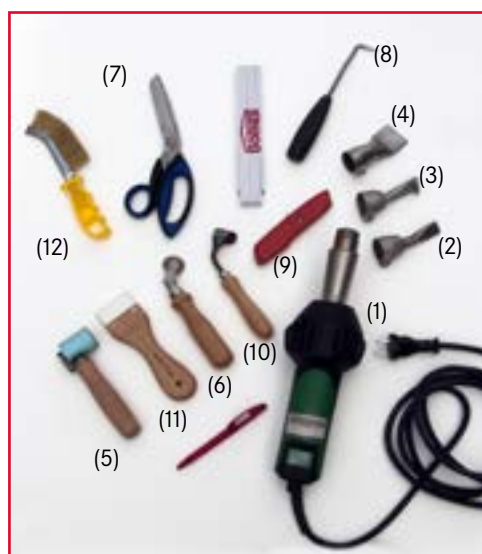
SINTOFOIL RG FR Dach- und Dichtungsbahnen lassen sich im neuen und sauberen Zustand ohne eine Nahtvorbehandlung mit Heißluft verschweißen.

Die Schweißparameter sind abhängig von den örtlichen Witterungseinflüssen (Temperatur, Feuchtigkeit, Wind usw.) und der Materialdicke der verwendeten Dachbahn. Die Angaben zur Schweißtemperatur und Automaten geschwindigkeit sind Richt- und Erfahrungswerte. Vor Beginn der Arbeiten sind immer Testschweißungen durchzuführen, um die erforderlichen Einstellungen zu ermitteln! Dies gilt für Hand- und Automatenverschweißung. Die Schweißproben sind immer auf dem Untergrund der späteren Verlegung herzustellen. Die Fügenaht muss durchgängig mindestens 20 mm breit sein. 80 mm ist Mindestüberlappung der Bahnen.

Nahtüberlappung gegen den Wasserlauf sind bei An- und Abschlüssen sowie Einbauteilen zulässig. Stehendes Wasser hat keinen negativen Einfluss auf die Qualität und Lebensdauer von SINTOFOIL RG FR.

Werkzeuge

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



Handschweißung

Die Schweißtemperatur ist abhängig von den verwendeten Düsen.

Schmale Düse (20 mm) 280°C – 320 °C

Breite Düse (40 mm) 350°C – 390°C

Nicht höher als 390°C!

1. Arbeitsschritt – Vorschweißung

Bei der Handverschweißung wird die obere Lage zunächst innerhalb der Überdeckung ca. 40 mm von der Bahnenkante durchgängig vorgeschweißt. So entsteht eine Lufttasche, in der sich beim weiteren Verschweißen die Wärme staut und die richtige Schweißtemperatur erreicht und eingehalten wird.

2. Arbeitsschritt – Nahtverschweißung

Die Schweißdüse wird im Winkel von 45° in die Nahtüberdeckung geführt, dabei sollte sie ca. 2 mm herausragen. Parallel zur Schweißdüse wird der Roller im Abstand von mindestens 10 mm vollständig über die Naht bis über die Nahtkante geführt. Der Roller ist vollflächig aufzulegen und mit leichtem Druck zu bewegen.

Ein zu starker Austritt von plastifiziertem Material ist unbedingt zu vermeiden!



Automatenschweißung

Der Einsatz eines Schweißautomaten kombiniert das Vorheften und Verschweißen in einem Arbeitsschritt und hat einen geregelten Vortrieb. Gewichte sorgen für den nötigen Anpressdruck. Die Geräte sind immer mit den dazugehörigen Gewichten zu verwenden. Je nach Untergrund können Zusatzgewichte notwendig sein.

Schweißtemperatur: 450 °C,
Luftmenge: 100 %
Geschwindigkeit: 2,0 m/min

Die Schweißtemperatur und Geschwindigkeit variieren je nach Witterungsbedingungen, Materialstärke und Typ des Schweißautomaten.

Bei der Verarbeitung von SINTOFOIL RG FR-Dachbahnen > 1,8 mm ist ein Schweißautomat mit einem Gewicht von mindestens 35 kg zu verwenden.



Schweißproben

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

Vor der Kontrolle der Schweißprobe ist das Material auf Umgebungstemperatur abzukühlen.

Testschweißungen müssen mit Schäl- und Schertests überprüft werden. Diese sind in Längs- und Querrichtung der Naht in einer Breite von ca. 50 mm durchzuführen.

Empfehlenswert ist die Verwendung einer Schablone zur Überprüfung der Naht. Es ist auch immer die Geschlossenheit der Nahtvorderkante zu überprüfen.

1. Schälprobe quer zur Naht
2. Schälprobe mit der Naht



Nahtkontrolle

Nach der Verschweißung sind sämtliche Nähte zu kontrollieren (optisch und mechanisch).

Dazu sollte die Naht auf Umgebungstemperatur abgekühlt sein und ein geeignetes Prüfgerät (Nahtprüfer) verwendet werden. Er ist mit mäßigen Druck an der Nahtkante entlang zu führen, um Fehlstellen zu finden.

Als zusätzliche Kontrolle können Probeöffnungen einschließlich Schälproben oder eine zerstörungsfreie Prüfung z.B. mithilfe eines Vakuum-Prüfgerätes durchgeführt werden.



T-Stöße

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

Dieses wird durch das Abschrägen der Bahnenkante z. B. mit Hilfe eines Hobels oder thermisch mit dem Handschweißgerät im Bereich der T-Stöße erreicht.

Bei der Verschweißung mit einem Schweißautomaten empfehlen wir bei Überfahren des Stoßes zusätzlich Druck auszuüben.



Verlegung

Allgemein

SINTOFOIL RG FR Dach- und Dichtungsbahnen werden lose verlegt und mit Auflast oder mechanischer Befestigung gegen das Einwirken von Windsogkräften gesichert.

SINTOFOIL RG FR FB sind vlieskaschierte Dachbahnen. Diese können mit PU-Kleber oder Heißbitumen verklebt werden. Auch eine vollflächiges Einflämmen in Heißbitumen bzw. geeignete Bitumenbahnen ist möglich. Bei direkten Kontakt mit Bitumen können sich helle SINTOFOIL FR Dachbahnen verfärben. Dieses hat keinen Einfluss auf die Qualität und Langlebigkeit der Dachabdichtung.

Die notwendige Auflast, die Anzahl der mechanischen Befestigungselemente oder die Menge des Dachbahnenklebers können nach DIN EN 1991-1-4; 2005/NA:2010-12 oder den Angaben der Flachdachrichtlinie des DDH ermittelt werden.

Fa. BÖRNER führt die Berechnung als kostenlose Serviceleistung durch. Zur Angabe der Daten ist das Formblatt objektbezogene Daten zur Windlastberechnung zu verwenden.

Wird die Lagesicherung durch Auflast ausgeführt, ist eine Trennlage aus Kunststoffvlies von mindestens 300 g/m² einzusetzen.

Unter Bautenschutzmatte aus Gummigranulat ist ebenfalls ein Schutzvlies einzubauen.

Untergrund

Der Untergrund muss fest, stetig verlaufend, tragfähig, sauber, trocken, fett- und öl frei sein. Dämmstoffe, die als Unterlage für die Abdichtung dienen, müssen die Mindestwerte an Druckbelastbarkeit einhalten.

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

Bewegungsfugen sind je nach Dachkonstruktion und statischen Gegebenheiten zu berücksichtigen.

Gefälle

Ein Gefälle von 2% sollte in der Abdichtungsebene geplant und ausgeführt werden. Eine geringere Neigung ist bei besonderen baulichen Anforderungen z.B. bei Sanierungen mit SINTOFOIL-Dachbahnen möglich.

Aufgrund der homogenen Nahtfügung sind auch Nullgefälledächer in Ausnahmen zulässig. Stehendes Wasser hat keinen Einfluss auf Qualität und Langlebigkeit der Abdichtung mit SINTOFOIL RG FR/RF FR FB. Entwässerungselemente sind am tiefsten Punkt anzuordnen.

Trennlagen

Auf Dämmstoffen sind keine Trennlagen notwendig.

Bei direkter Verlegung von SINTOFOIL RG FR auf Holz, Beton, Bitumen- oder Kunststoffabdichtungen ist eine Trennlage aus Kunststoffvlies mit einem Flächengewicht von 300 g/m² als Trennlage zu verwenden.

Alternativ kann auch SINTOFOIL RG FR FB verwendet werden.

Ausrollen / Überdeckung

An jeder Bahn sind Markierungen aufgedruckt, um das Ausrichten der Bahnen zu erleichtern. Diese Markierungen dienen lediglich zur Orientierung.

Die Breite der Überlappung beträgt grundsätzlich 8 cm.
Wird die Dachbahn in der Überdeckung mechanisch befestigt, beträgt diese 12 cm.

Kopfstöße

Kopfstöße bei SINTOFOIL RG FR werden genau wie der Anschluss der Bahnen in Längsrichtung ausgeführt.

Für ein fehlerfreies Verschweißen der Bahnen sind die Ecken in der oberen und unteren Lage mit einer Schere abzurunden.

Bei der vlieskaschierten SINTOFOIL RG FR FB sind die Bahnen stumpf zu stoßen und mit einem 20 cm breiten Abdeckstreifen aus SINTOFOIL RG FR abzudecken und umlaufend zu verschweißen.

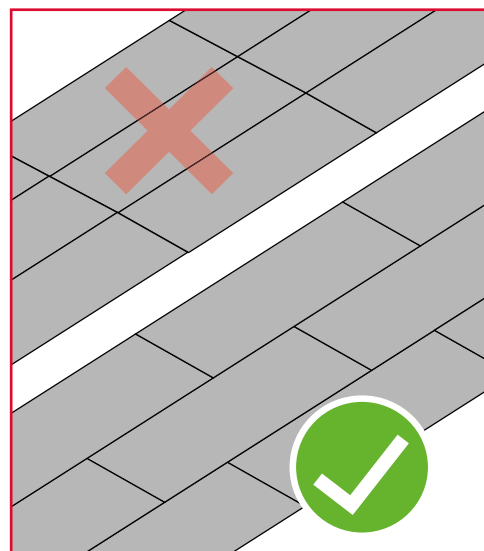
Der Streifen muss 5 cm über die Längsnaht geführt werden. Auf eine kapillarfremde Verschweißung ist zu achten.



Kreuzstöße

Kreuzstöße sind zu vermeiden.

Ist ein Kreuzstoß unumgänglich, ist dieser mit einem runden SINTOFOIL RG FR Zuschnitt (Durchmesser > 20 cm) zu überschweißen.



Vorbereiten der Schweißnaht

Vor dem Verschweißen müssen die Nähte sauber, trocken, fett- und ölfrei sein.

Frisch verlegte, saubere SINTOFOIL FR-Dachbahnen können direkt ohne zusätzliche Nahtaktivierung verschweißt werden.

Bei längerer Liegezeit sauberer unverarbeitungter Dachbahnen (ca. 8 Std. oder länger) oder bei starken Verschmutzungen des Nahtbereiches durch Dämmstofffasern oder PU-Staub ist eine Reinigung der Naht mit Fuse Prep Plus erforderlich.

Nach langer offener Liegezeit oder bei starken Verschmutzungen ist eine Reinigung mit Wasser und zusätzliche Nahtaktivierung mit Fuse Prep Plus vorzunehmen (durch Reinigung beider Seiten des Überlappungsbereiches). Nach ausreichender Abluftzeit des Aktivators kann die Naht verschweißt werden.

Die ausreichende Reinigung ist durch eine Schweißprobe zu überprüfen.



Windsogsicherung

Mechanische Befestigung

Die mechanische Befestigung kann mit verschiedenen Methoden durchgeführt werden.
 Für die mechanische Befestigung werden entsprechend der Unterkonstruktion und der Befestigungsart geeignete zugelassene Schrauben und Halteteller verwendet.
 Hierbei wird das gesamte Dachschichtenpaket befestigt. Dementsprechend ist die Länge der Schrauben auszuwählen. Bei Gefälledämmung sind Schrauben in unterschiedlichen Längen notwendig.
 Bei Sanierungen mit Erhalt des Dämmstoffes sind Schrauben aus Edelstahl zu benutzen.



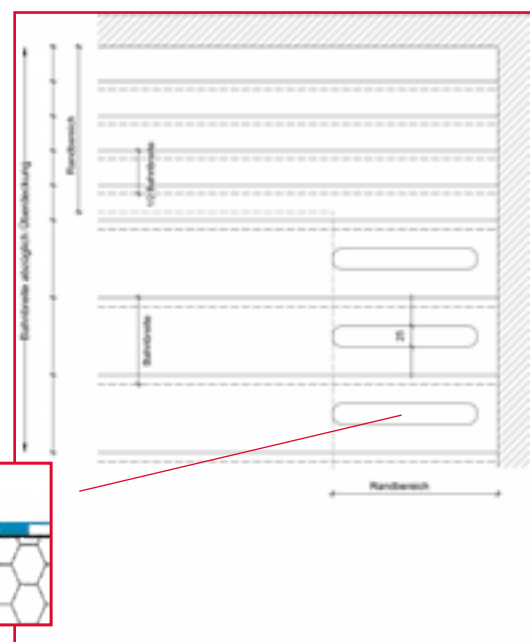
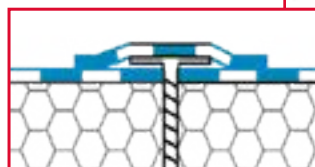
Nahtbefestigung

Am gebräuchlichsten ist die Befestigung in der Nahtüberdeckung. Dabei werden die Befestiger in der Überdeckung mit Abständen gemäß dem Befestigungsplan gesetzt und durch die nächste Dachbahn abgedeckt.
 Die Verlegerichtung der Bahnen ist quer zu den Obergurten der Trapezbleche bzw. Holzschalung.
 Der Abstand zwischen Bahnenkante und Befestigungselement muss 10 mm betragen. Die Ausrichtung der Befestiger hat linear zu erfolgen. Die Befestigungselemente müssen plan und fest auf SINTOFOIL RG FR aufliegen. Sie dürfen nicht zu tief bzw. zu locker eingeschraubt werden.



Befestigung in der Bahnenmitte

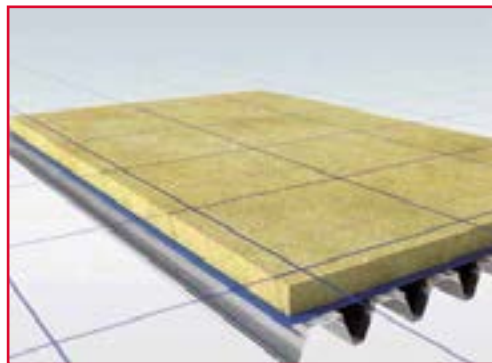
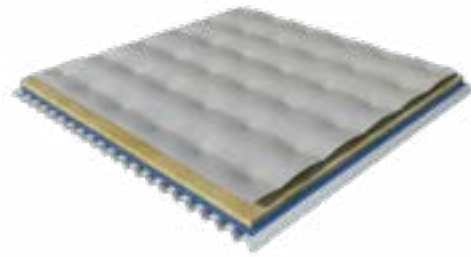
Je nach Windsogbeanspruchung kann eine Befestigung in der Bahn (Mittel- oder Drittelbefestigung) erforderlich sein. Diese können entweder durch halbe oder gedrittelte Bahnen (als Nahtbefestigung) oder als Feldbefestigung mit Abdichtung der Befestiger durch mindestens 20 cm breite Zuschnitte ausgeführt werden.



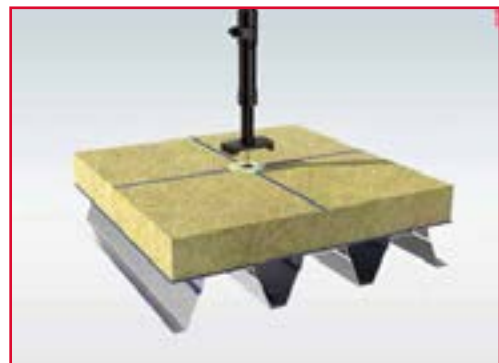
Feldbefestigung mit Induktionsschweißen

Eine von der Bahnenbreite unabhängige Befestigungsart ist die Feldbefestigung. Sie wird mit speziellen, entsprechend der zu verlegenden Dachbahn beschichteten Haltetellern hergestellt. Diese werden in einem Raster gemäß dem Befestigungsplan direkt in der Dämmschicht oder bei Kaltdächern direkt auf der Unterkonstruktion eingebracht.

Anschließend wird SINTOFOIL RG FR darüber gerollt und durch Induktionsschweißung mit den Haltetellern verschweißt.



Befestigungspunkte auf der Wärmedämmung einmessen



Befestigungspunkte setzen



Dachbahn ausrollen, Säume verschweißen, Befestigungspunkte auf der Dachbahn markieren



Befestigungspunkte durch Induktion mit der Dachbahn verschweißen

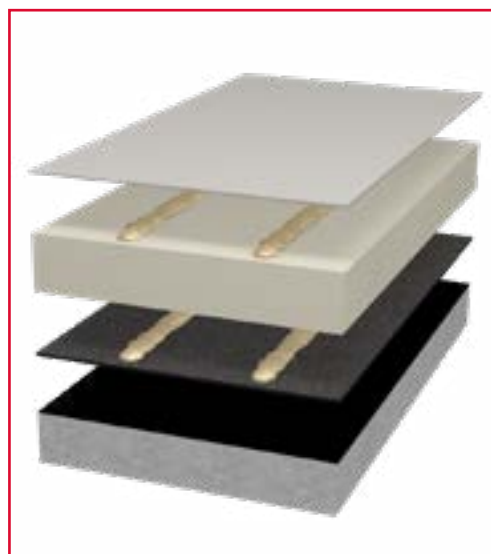
Verklebung mit PUK 3D

Verklebung ist nur mit SINTOFOIL RG FR FB möglich.

Die Klebermenge und Flächenverteilung ist nach den Vorgaben des Herstellers bzw. des Befestigungsplanes zu bemessen. BÖRNER PUK 3D ist streifenweise parallel zur Bahnenlängskante aufzubringen.

SINTOFOIL RG FR 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 sich im Randbereich verfärben, wenn sie mit PUR-Kleber in Kontakt kommen. Dieses beeinträchtigt jedoch nicht die Funktion oder Lebensdauer der Dichtungsbahn. Der Bereich der Schweißnaht ist frei von Klebstoff zu halten. Wenn nötig, ist die Naht mit geeigneten PU-Reinigern zu säubern.



Randbefestigung

Zur Aufnahme horizontaler Kräfte ist an allen An- und Abschlüssen sowie Einbauteilen und Durchdringungen unabhängig von der Verlegeart, eine Randfixierung erforderlich.

Linienbefestigung mit Schiene

Die Schiene muss biegesteif sein und ist auf der Dachfläche oder am aufgehenden Bauteil direkt im Übergang der Waagerechten in die Senkrechten anzuordnen. Der Abstand der Befestigungselemente darf maximal 25 cm betragen. Die Schienen sind mit 5 mm Stoßfuge zu verlegen. Die Stöße sind mit zusätzlichen Folienzuschnitten zu überdecken.



Befestigung mit Verbundblechwinkel

Der Schraubenabstand sollte max. 20 cm betragen. Es wird ein Winkel aus SINTOFOIL Verbundblech mit Schenkel-längen von 50 mm und einem Winkel von ca. 95° verwendet. Die mit SINTOFOIL FR beschichtete Seite zeigt nach oben. Die Befestiger sind versetzt anzuordnen. Die Verbundblechwinkel sind mit 5 mm Stoßfuge zu verlegen. Die Flächenbahn wird auf dem Verbundblech verschweißt. Alternativ ist es möglich, den Verbundblechwinkel auf die Flächenbahn zu setzen (SINTOFOIL RG FR FB). Dabei muss die Bahn entsprechend der Breite des Verbundblechwinkels am Bauteil hochgeführt werden. Anschließend wird der Anschlussstreifen auf dem Verbundblech in der Kehle durchgehend aufgeschweißt.



Lineare Befestigung

Bei der linearen Befestigung sind Einzelbefestiger zu benutzen und im Untergrund zu verankern. Eine Befestigung im aufgehenden Bauteil ist nicht zulässig! Es müssen mindestens 3 Befestiger pro lfdm. verwendet werden. 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.



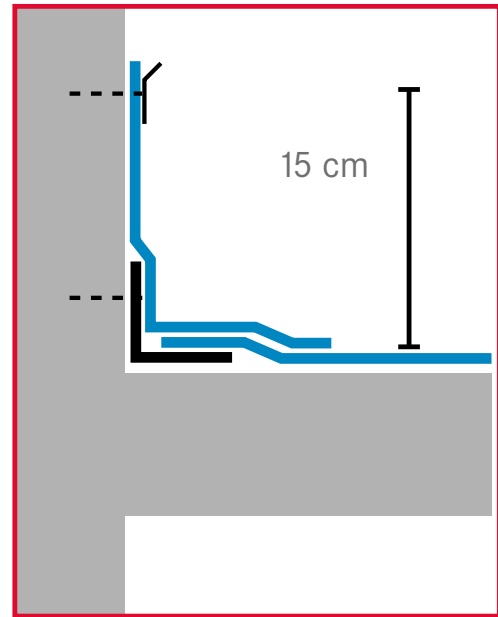
Detailausbildung

Anschlüsse an Attiken, Wände, Einbauteilen u.ä. werden immer zweiteilig (Flächen- und Anschlussbahn) ausgeführt. Auch hier ist immer eine Randbefestigung erforderlich.

Anschlusshöhen

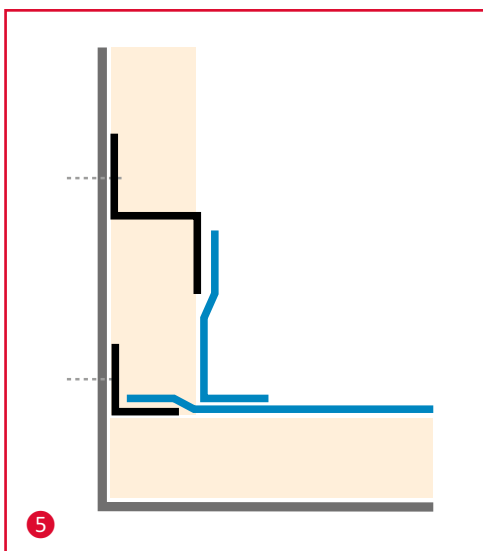
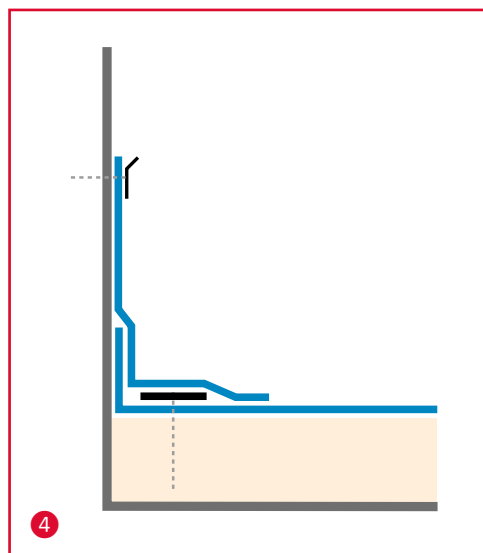
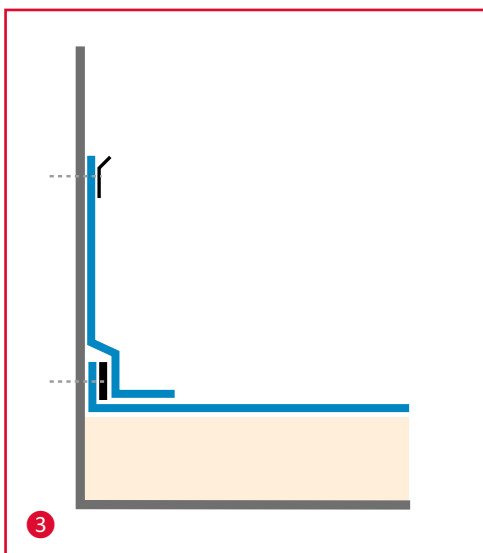
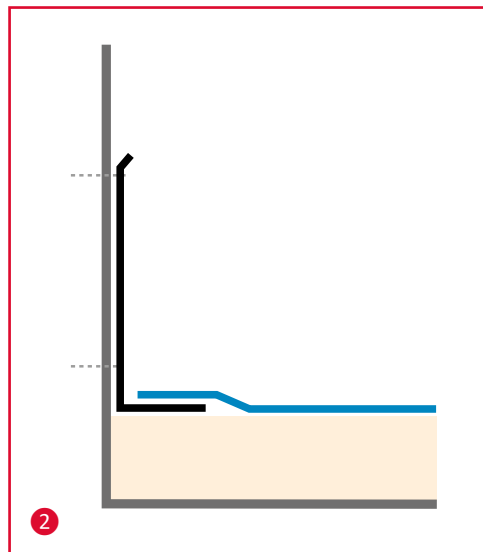
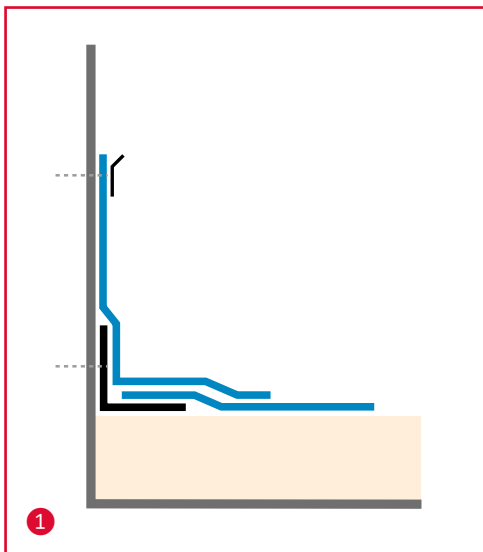
Die Anschlusshöhe beträgt mindestens 15 cm über Oberkante Dachbelag.

An Dachrändern soll die Höhe der Abdichtung bei Dachneigungen
- bis 5° mindestens 10 cm und bei Dachneigungen
- über 5° mindestens 5 cm betragen.



Wandanschluss

Hochgeführte Wandanschlüsse sind mechanisch gegen Abgleiten zu befestigen und gegen das Hinterlaufen von Wasser zu sichern.

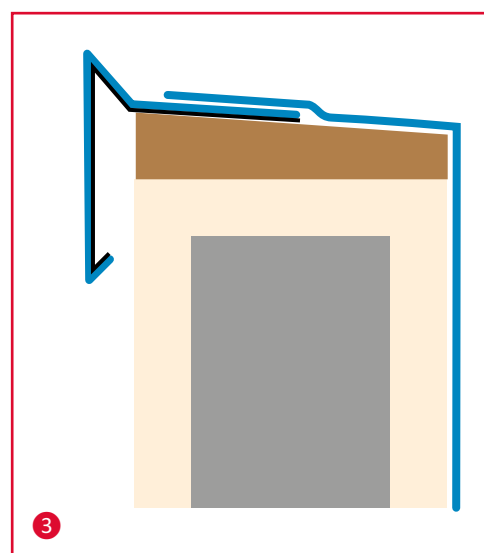
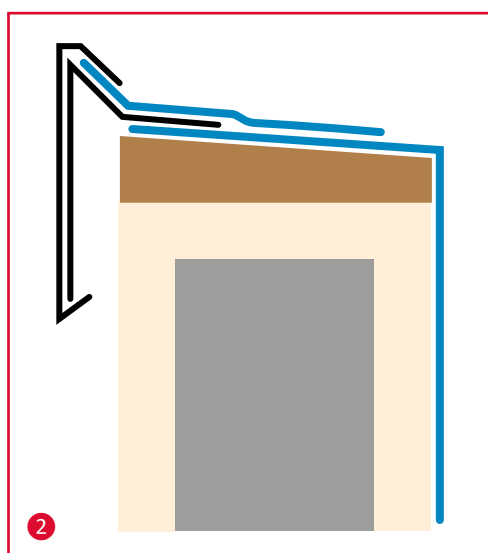
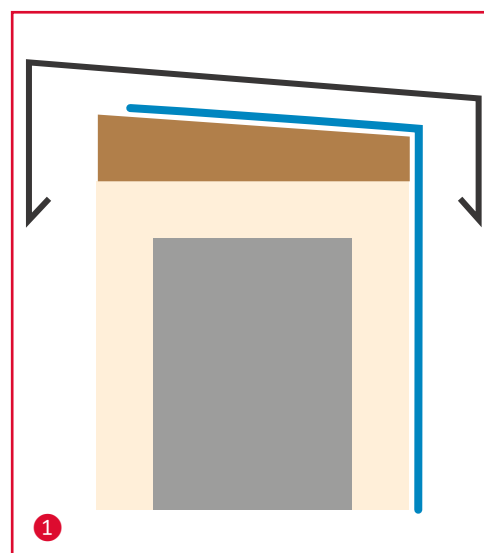


1. Wandanschluss mit Verbundblechwinkel
2. Wandanschluss mit Verbundblech
3. Wandanschluss mit Schienenbefestigung
4. Wandanschluss mit linearer Befestigung
5. Wandanschluss an Wärmeverbundsystem mit Verbundblechwinkel

Attikaabschluss

Im Wesentlichen entspricht die Ausführung des Attikaabschlusses der des Wandanschlusses nur, dass die Abdichtung auf die Mauerkrone geführt und dort mechanisch befestigt wird. Die Winddichtigkeit ist mit geeigneten Bändern oder Massen herzustellen. Empfehlenswert ist ein Verbundblechwinkel als äußerer Attikaabschluss.

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



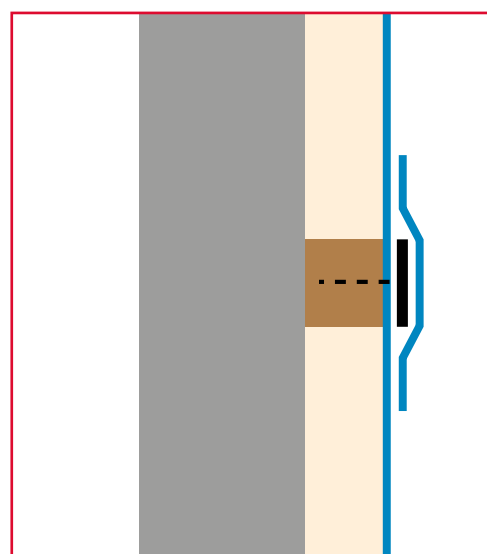
Anschlusshöhen >50 cm

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

Mechanische Zwischenfixierung 1-tlg

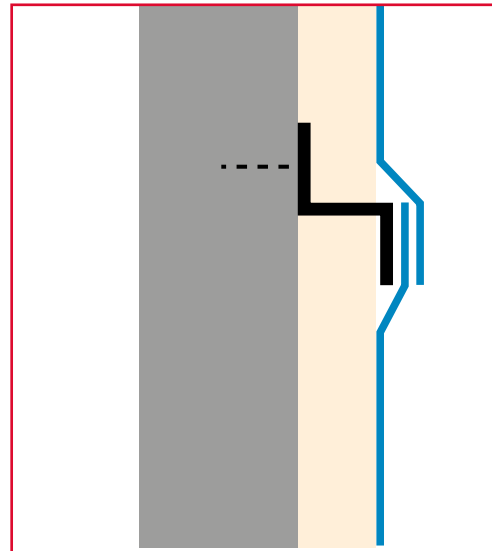
Bei der mechanischen Zwischenfixierung werden die Bahnen mit Hilfe von Verbundblechen, Schienen oder Einzelbefestigern befestigt. Die Befestigung muss mit Zuschnittstreifen aus SINTOFOIL RG FR abgedeckt werden.

Die Befestigung mit dem Induktionsschweißsystem ist ebenfalls möglich.



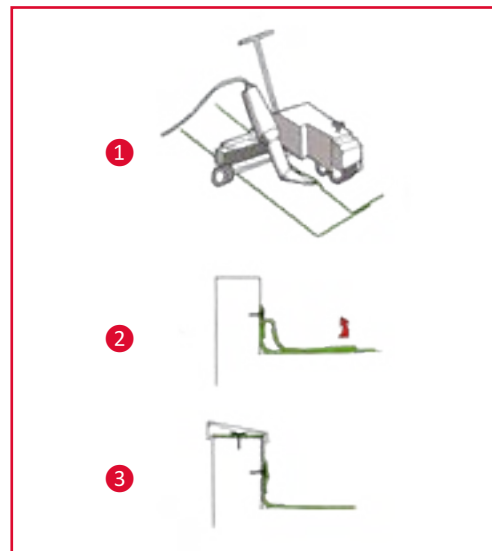
Zweiteilig mit Verbundblechwinkel

Bei gedämmten Anschlüssen über 50 cm ist die Verwendung eines Verbundblechprofils empfehlenswert. Die Zwischenbefestigung erfolgt durch Schweißung auf dem Verbundblech.



Zweiteilig mit mechanischer Befestigung

Ausführung der 2-teiligen Attikaabdichtung. Es spart Zeit, wenn die Bahnen vorher mittels Schweißautomaten homogen verschweißt (1.) und dann angebracht werden (2. + 3.). Die mechanische Befestigung erfolgt in der Überdeckung der Anschlussstreifen und kann mit Schienen oder Schrauben mit Haltetellern ausgeführt werden. Das händische Verschweißen in der Vertikalen wird somit überflüssig.



Kontaktklebung

Anschlüsse mit SINTOFOIL RG FR können mit Kontaktkleber vollflächig verklebt werden. Dieses ist auch bei Anschlusshöhen über 50 cm ohne zusätzliche mechanische Befestigung zulässig.

Bei der Kontaktverklebung ist der obere Abschluss ebenfalls mechanisch zu befestigen und gegen das Hinterlaufen von Wasser zu sichern.

Der Kontaktkleber wird auf der Dachbahnenrückseite und dem Untergrund aufgetragen. Anschließend den Kleber ablüften lassen. Bei einer Fingerprobe darf er nicht mehr am Finger haften bleiben.

Es ist darauf zu achten, dass kein Kleber in die Naht gelangt. Mögliche Untergründe: Beton, Mauerwerk, haftfester Putz, Metall, OSB-Platten, Kunststoff.

Bitte beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt.





1. Kleber auf Untergrund auftragen
2. Kleber auf Dachbahnenrückseite auftragen (Überlappungsbereich aussparen)
3. Fingerprobe
4. Dachbahn anpressen
5. Naht verschweißen

Verbundblechstoß

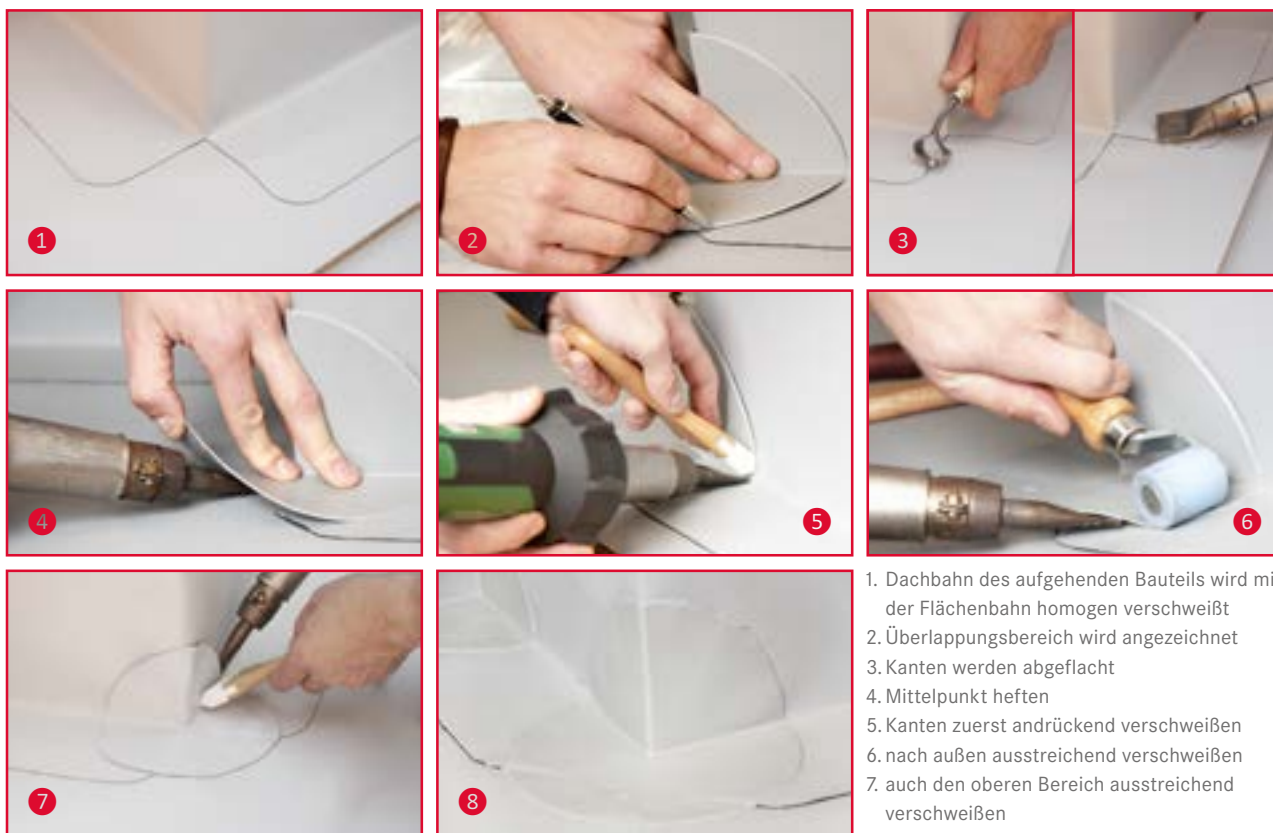
Verbundbleche kommen beispielsweise als Dachrinneneinhang, Tropfkanten oder bei Wandanschlüssen zum Einsatz. SINTOFOIL RG FR kann durch Verschweißen direkt an die beschichtete Seite des Bleches angeschlossen werden. Hierzu werden die gekanteten Verbundbleche mit ca. 5 mm Abstand zueinander verlegt. Der Stoßbereich wird mit einem Kreppband ca. 20 mm breit abgedeckt und mit einem mindestens 10 cm breiten Zugschnitt aus SINTOFOIL ST und einer Schweißnahtbreite von mindestens 2 cm beidseitig verschweißt. Verbundbleche dürfen nur mit geeigneten korrosionsgeschützten Schrauben im Untergrund befestigt werden.



1. Bleche im Abstand von 5-10 mm befestigen
2. Abstand mit Klebestreifen abdecken
3. 10 cm breite SINTOFOIL ST-Streifen aufschweißen
4. Im Überlappungsbereich (mit der Flächenbahn) Kante abhobeln
5. Flächenbahn aufschweißen

Außenecken mit Formteil

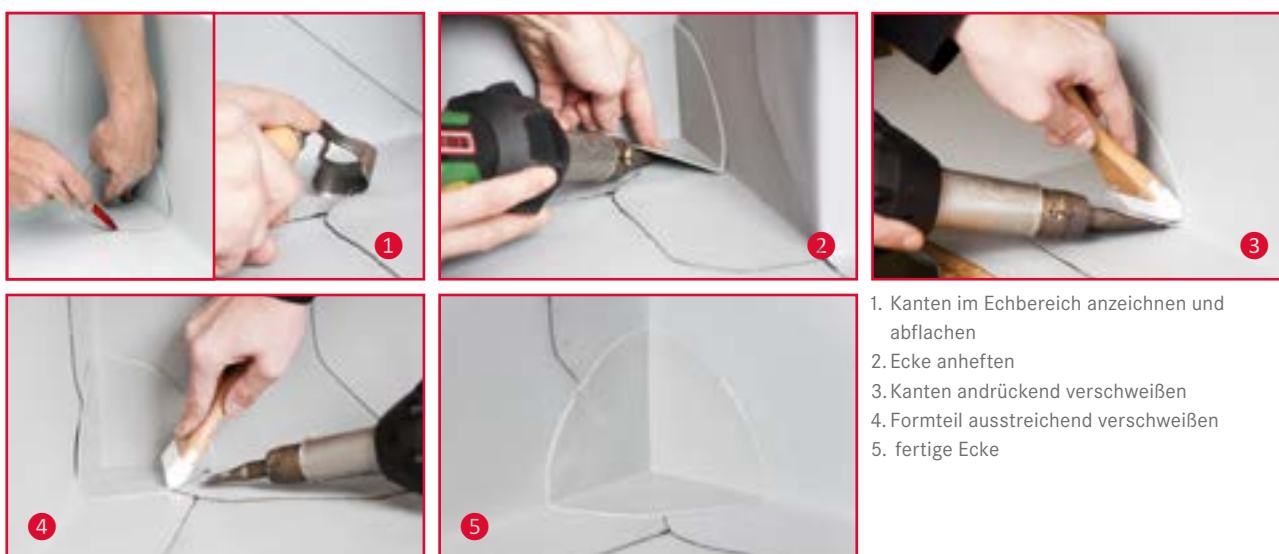
Zur Herstellung der Außenecke mit Formteilen wird zunächst die Dachbahn des aufgehenden Bauteils im Eckbereich angepasst und mit der Flächenbahn homogen verschweißt. Dann wird das Formteil entsprechend auf die Außenecke aufgeschweißt.



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

Innenecken mit Formteil

Entsprechend der Außenecke.



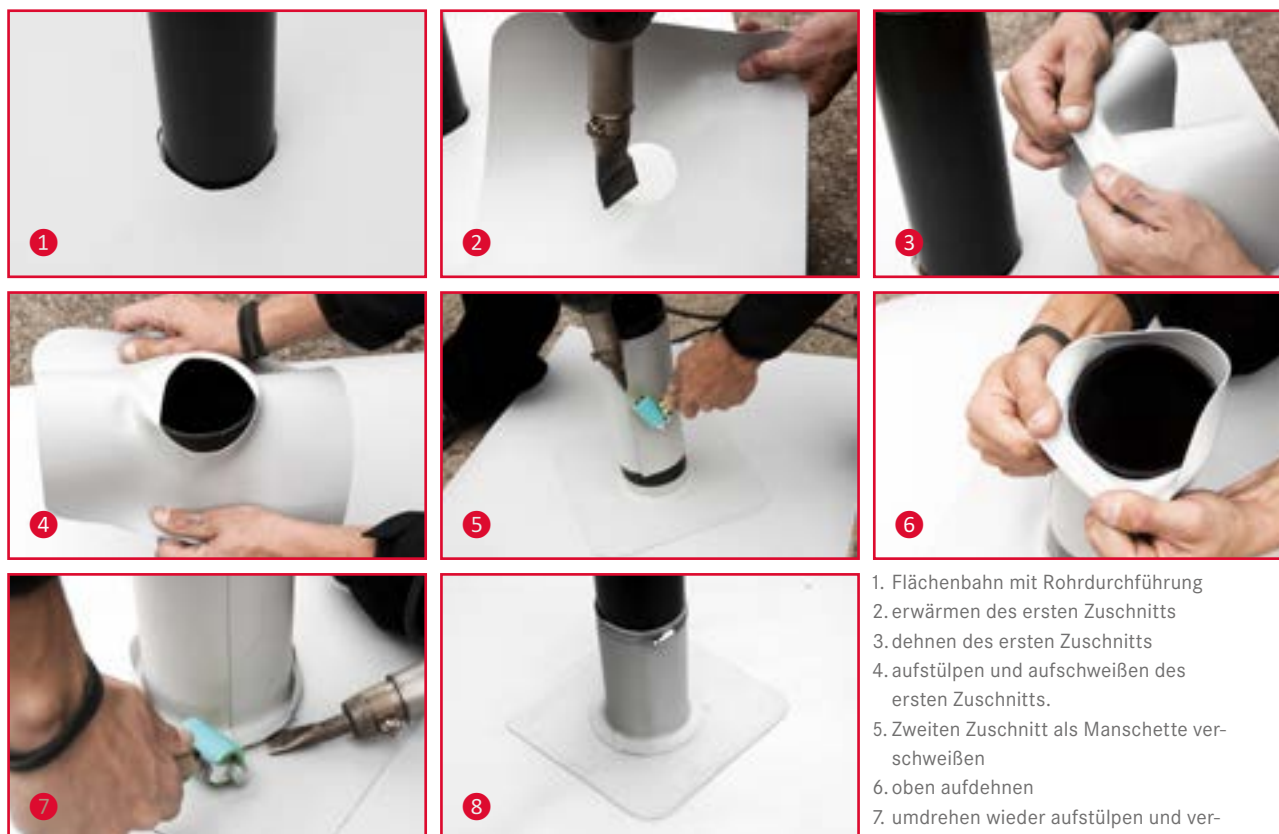
1. Kanten im Eckbereich anzeichnen und abflachen
2. Ecke anheften
3. Kanten andrückend verschweißen
4. Formteil ausstreichend verschweißen
5. fertige Ecke

Stehen keine Formteile zur Verfügung oder ist die Geometrie der Ecke nicht für die Verwendung geeignet, müssen die Eckabsicherungen aus SINTOFOIL ST hergestellt werden.

Runde Dachdurchdringungen

Rohrdurchführungen werden mit einem Flansch (Rohrdurchmesser zuzüglich 20 cm) und einer Manschette aus SINTOFOIL ST Zuschnitten hergestellt. In den Flansch wird ein Loch eingeschnitten, das ca. 5 cm kleiner als der Durchmesser des Rohres ist. Dann wird der Flansch erwärmt, gedehnt, über das Rohr gestülpt und mit der Dachbahn verschweißt. Der 2. Zuschnitt wird um das abzudichtende Bauteil geführt und mit mindestens 5 cm Überlappung verschweißt. Anschließend wird das untere Ende des zweiten Zuschnitts erwärmt, ebenfalls gedehnt und auf den ersten Zuschnitt in der Fläche verschweißt.

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



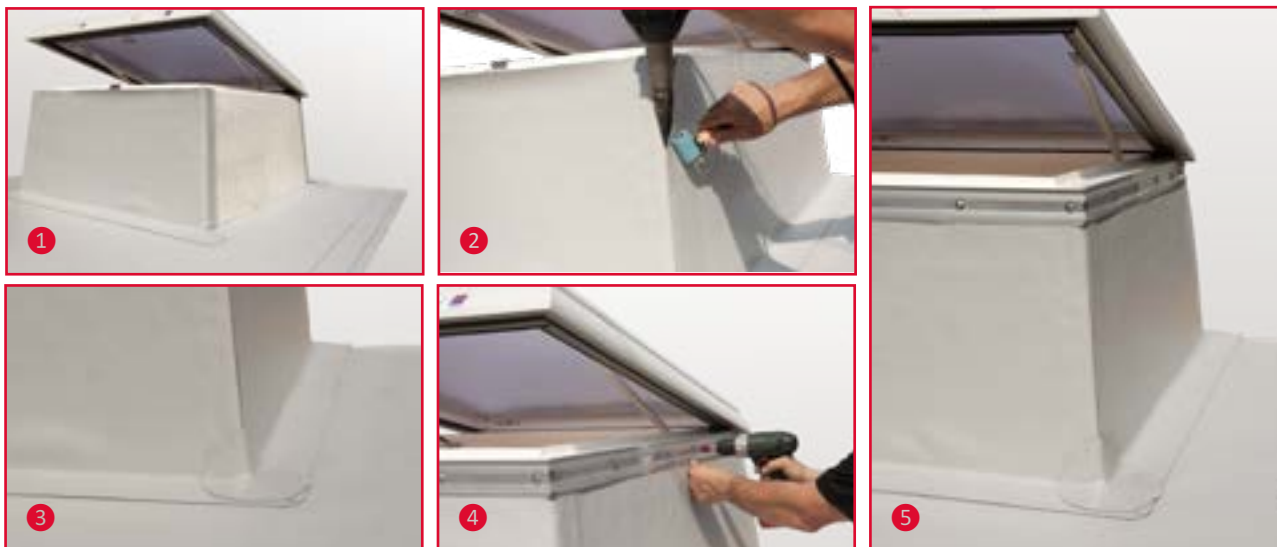
1. Flächenbahn mit Rohrdurchführung
2. erwärmen des ersten Zuschnitts
3. dehnen des ersten Zuschnitts
4. aufstülpen und aufschweißen des ersten Zuschnitts.
5. Zweiten Zuschnitt als Manschette verschweißen
6. oben aufdehnen
7. umdrehen wieder aufstülpen und verschweißen
8. mit Edelstahl-Schraubschelle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

Dachdurchdringungen mit Formteilen

Alternativ können Durchdringungen mit SINTOFOIL RG FR Formteilen ausgeführt werden. Weitere Information auf Anfrage.

Anschluss Lichtkuppel

Die SINTOFOIL RG FR-Flächenbahnen sind mechanisch zu befestigen. (siehe lineare Befestigung) Anschließend wird die Lichtkuppel mit SINTOFOIL RG FR-Dachbahnen eingefasst, wobei die Bahnen lose verlegt oder aufgeklebt werden können. Die Anschlusshöhe beträgt mindestens 15 cm über Oberkante Dachbelag. Nach homogener Verschweißung der Überlappungen und der Formteile ist der obere Abschluss mechanisch zu fixieren.



1. Lichtkuppel mit SINTOFOIL RG FR einfassen
2. Kante verschweißen
3. Ecke mit Formteil abdichten
4. oberen Abschluss mit Leiste fixieren
5. fertig montierte Lichtkuppel

Dachentwässerung

BÖRNER empfiehlt Gullys mit werksseitig befestigten Anschlussmanschetten für den Anschluss an innen liegende Entwässerungssysteme.

Bei der Verwendung von Klemmflanschgullys sind die Angaben des Herstellers zu beachten.



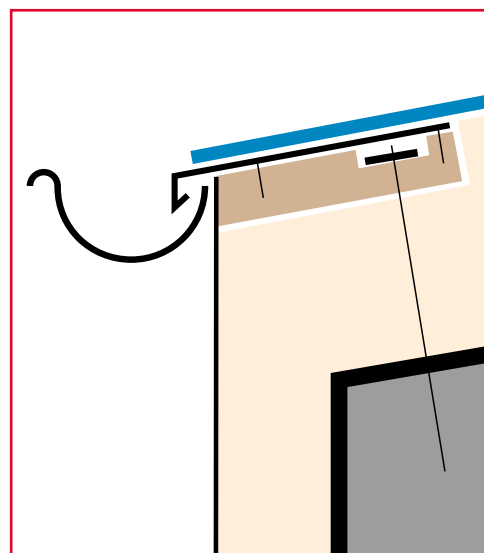
Anschluss Regenrinne

Im Traufbereich ist die Abdichtung so auszuführen, dass keine Aufkantungen entstehen. Regenwasser muss ungehindert abfließen können.

Ein abgekantetes SINTOFOIL RG FR-Verbundblech wird als Regeneinlaufblech verwendet.

Die SINTOFOIL RG FR-Bahnen können direkt auf das beschichtete Verbundblech geschweißt werden.

Bei vlieskaschierten SINTOFOIL FR Dachbahnen ist ein Anschlussstreifen aus SINTOFOIL RG FR zu verwenden. Dieser wird auf das Verbundblech und SINTOFOIL RG FR FB aufgeschweißt.



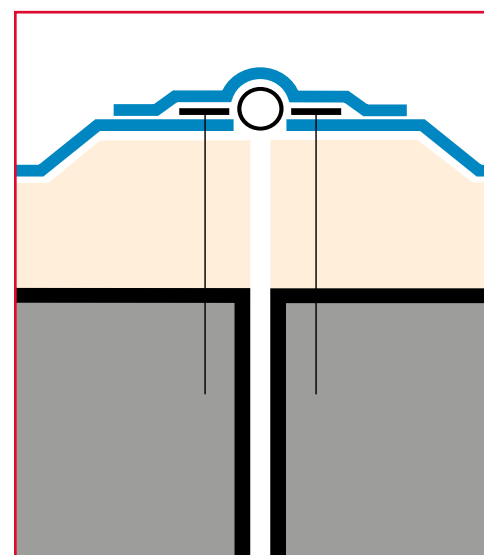
Bewegungsfugen

Die Dimensionierung einer Bewegungsfuge ergibt sich aus der statisch berechneten Bauteilbewegung.

Die Abbildung zeigt die Ausführung einer Fuge des Typs 2.

Die Flächenbahn muss hier getrennt werden. Die Fuge wird mit einem Streifen SINTOFOIL RG FR und eingelegter flexibler Rundschnur abgedeckt.

Beim Fugentyp 1 kann die Dachbahn über der Fuge verlegt werden, gegebenenfalls ist ein Stützblech vorzusehen.



Anschluss alt-neu / Reparatur

Sollte nachträglich ein Anschluss oder eine Reparatur an eine älteren, verschmutzten oder verwitterten SINTOFOIL Dachbahn nötig sein, sind folgende Schritte / Vorgehensweisen zu beachten:

- Reinigen des Bereichs mit Wasser ggf. Scheuerpulver
- Je nach Verschmutzungsgrad kann auch Stahlwolle, Schleifpapier oder eine geeignete Schleifmaschine nötig sein
- Zusätzliches Reinigen mit Prepfuse Plus Reiniger ist von Vorteil
- Fuse Activator K je nach Bedarf

Nach Abtrocknen und Ablüften des Reinigers kann die neue Dachbahn angeschlossen werden.

TIPP: Wenn möglich die Oberseite der neuen Dachbahn mit der Unterseite der bewitterten Dachbahn verbinden.

SINTOFOIL Zubehör, Formteile

Umfangreiches Systemzubehör rundet das hochwertig SINTOFOIL Programm ab. Neben diversen, unten beispielhaft aufgeführten Formteilen gibt es unter anderem:

- Speziell beschichtete TPO-Verbundbleche
- Dachgullys und Notentwässerungen mit SINTOFOIL-Anschlussmanschette
- BÖRNER PUK 3D Dachbahnenkleber
- TPO Kontaktkleber
- SINTOFOIL ST als homogene Bahn für spezielle Detailausbildungen
- Befestigungsschiene für die lineare Rand- und Flächenbefestigung

Zusätzlich bieten wir dem Flachdachverleger zweckmäßiges Verarbeitungswerkzeug an.



Ablauf



Universal-Einfassungen



Notüberlauf
(eckig oder rund)



Schwanenhals-Durchgang



Speier
(eckig oder rund)



Innenecken



Flachdachlüfter



Außenecken

Stichwortverzeichnis

A

Andrückrolle aus Teflon 5
Anschluss 19
Anschluss alt-neu 21
Anschluss Lichtkuppel 20
Anschlussmanschette 18
Anschluss Regenrinne 21
Anschlusshöhen 13
Anschlusshöhen > 50 cm 15
Attika 13
Attikaabschluss 15
Ausrollen 8
Außenecken 18
Automatenverschweißung 6

B

Befestiger 9, 10, 11
Befestigerabstand 11
Befestigungsschiene 11
Bewegungsfuge 3, 19
Bewegungsfugen 21
Bitumen 4

C

CE-Zertifizierung 4

D

Dachdurchdringung 19
Dachentwässerung 20
Dachgully 18
DIN 4102 4
DIN 18338 4
DIN 18531 4
DIN EN 1991-1-4:2005/NA:2010-12 4
DIN EN 13956 4
DIN EN ISO 13501-5 4

E

Ecken 16
Einzelbefestiger 11
Entwässerungselemente 3, 8
Entwässerungssysteme 18

F

Feldbefestigung 11
Fingerprobe 15
Flachdachrichtlinie 4
Flansch 17
Flugfeuer 4
Formteil 16, 17

G

Gefälle 8

H

Hagelschlagbeständig 4
Hakenmesser 5
Handschweißgerät 4, 5
Handschweißung 5
Hinterläufigkeit 17
Hobel für T-Stöße 5

I

Innenecken 18
ISO 9001:2008 4

K

Kehlfix 5
Kehlfixierung 12
Kontaktklebung 16, 17
Kopfstöße 8
Kreuzstöße 9

L

Lastverteilteller 8
Lichtkuppel 18
Lineare Befestigung 12
Lineare Verschweißung 5
Linienbefestigung 12
Lufttasche 6

M

Manschette 17
Mauerkrone 13
Mechanische Befestiger 10, 16
Mechanische Zwischenfixierung 15
Messingbürste 5
Messingrolle 5

N

Nahtbefestigung 10
Nahtkontrolle 6
Nahtprüfer 5
Nahtüberlappung 5
Nahtverbindung 5

O

Oberflächenbeschaffenheit 8

P

Pressschiene 12
Probeschweißung 5

Q

Qualitätssicherung 4

R

Randfixierung 11
Regeneinlaufblech 19
Reparatur 21
Rohrdurchführungen 17
Rohre 17

S

Schälprobe 9
schienen 11
Schienen 8, 14
Schweißautomat 4, 5, 6
Schweißdüse 5
Schweißgerät 5, 9
Schweißnaht 15
Schweißparameter 4
Schweißproben 6
Schweißtemperatur 5, 6

T

Tragkonstruktion 3, 8
Traufbereich 19
Trennlagen 8
T-Stöße 7

U

Überlappung 8, 18
Überlappungsbereich 8, 15, 16
Untergrundbeschaffenheit 8
UV-beständig 4

V

Verbundblech 11, 12, 14, 15
Verbundblechstoß 16
Verbundblechwinkel 12
Verbundwinkel 16
Verklebung mit PUK 3D 11
Verlegerichtung 10
Verlegung 8, 9
Vorbereitung der Schweißnaht 9
Vorheften 6

W

Wandanschluss 14
Werkzeuge 5

Z

Zwischenfixierung 14



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

