

3.4 VERARBEITUNG DER STOFFE

3.4.1 Allgemeines

- (1) Polymerbitumen- und Bitumenbahnen bieten bewährte und in der Praxis erprobte Anwendungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten, die funktionssichere technische Lösungen im Bereich der Abdichtung bieten.
- (2) Für die Ausführung von Abdichtungsarbeiten bei Witterungsverhältnissen, die sich nachteilig auf die Leistungen auswirken können, sind besondere Maßnahmen zu treffen, die diese nachteiligen Auswirkungen verhindern. Diese besonderen Maßnahmen sind entsprechend der Gegebenheiten zum Ausführungszeitpunkt mit dem Auftraggeber zu vereinbaren.

Eine Möglichkeit dieser „besonderen Maßnahmen“ ist die Materialauswahl. Sind z. B. Arbeiten bei Temperaturen unter +5 °C erforderlich, ist der Einsatz von Bahnen mit besserem Verarbeitungsverhalten in der Kälte, wie z. B. Polymerbitumen-Dampfsperrbahnen bzw. -Abdichtungslagen vorzusehen.

- (3) Bei Arbeitsunterbrechung sind besondere Maßnahmen erforderlich, um die Wasserunterläufigkeit der bereits hergestellten Teile der Abdichtung zu verhindern.

3.4.2 Lagerung und Transport

Eine der Voraussetzungen für die handwerklich sichere Verarbeitung ist der einwandfreie Zustand der Materialien an der Einbaustelle, und damit der sachgerechte Transport und die sachgerechte Lagerung der Baustoffe. Insbesondere ist Folgendes zu beachten:

- trockener und ebener Untergrund für die Lagerung
- Schrumpfhauben erst unmittelbar vor der Verarbeitung abnehmen
- Baustoffe nicht längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung aussetzen

Darüber hinaus sind die Baustoffe nach Herstelleranweisung zu transportieren und zu lagern.

3.4.3 Verarbeitung von Bitumenvoranstrich und Bitumenklebemasse

- (1) Bitumenvoranstrich wird in ausreichender Menge durch Streichen, Rollen oder Spritzen auf den besenreinen und tragfähigen Untergrund vollflächig aufgetragen. Er muss vor der Verarbeitung weiterer Dachaufbauschichten ausreichend durchgetrocknet sein.
- (2) Lösemittelbasierte Voranstriche sollten in Innenräumen und ähnlichen baulichen Anlagen nicht eingesetzt werden. Die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien (z. B. der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft) für den Umgang mit lösemittelbasierten Voranstrichen sind einzuhalten.
- (3) Heiß zu verarbeitende Bitumenklebmassen sind auf ca. 200 °C zu erhitzen ([siehe Kapitel 3.2.3](#)), Polymerbitumenklebmassen auf ca. 180 °C. Bei der Aufbereitung der Klebmassen darf eine Temperatur von 230 °C nicht überschritten werden.

3.4.4 Verarbeitung von Dampfsperre und Ausgleichsschicht

- (1) Dampfsperrbahnen, z. B. Schweißbahnen, können die Funktion der Ausgleichsschicht unmittelbar übernehmen, wenn sie teilflächig verklebt aufgebracht, lose verlegt oder mechanisch befestigt werden.
- (2) Schweißbare Dampfsperrbahnen mit Deckschichten aus Polymerbitumen dürfen aufgrund ihrer rissüberbrückenden Eigenschaften auch vollflächig aufgeschweißt werden.
- (3) Kaltselfstklebende Dampfsperrbahnen mit Deckschichten aus Polymerbitumen können vollflächig kaltselfstklebend aufgebracht werden. Die Nähte können kaltselfstklebend oder thermisch aktiviert geschlossen werden.
- (4) Bitumendachdichtungsbahnen, z. B. mit Metallbandeinlage oder Metall-Kunststoffvlies-Verbund-Einlage, werden im Gießverfahren mit Heißbitumen vollflächig

auf einer Ausgleichsschicht, z. B. Lochglasvlies-Bitumenbahn aufgebracht. Bei der Verwendung von Polymerbitumenklebmassen kann auf die Ausgleichsschicht verzichtet werden.

- (5) Sollen Dampfsperren vorübergehend als behelfsmäßige Abdichtung während der Bauzeit dienen, sind sie vor Weiterführung der Abdichtungsarbeiten bzw. während der Bauphase zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten. Die Nähte von kaltselfstklebenden Dampfsperrbahnen sollten dabei thermisch aktiviert werden. Sollen brandlastreduzierte Dampfsperren als behelfsmäßige Abdichtungen eingesetzt werden, gelten besondere Anforderungen z. B. an das Gefälle, die Ausbildung der Längs- und Quernähte, Kehlen sowie Anschlüsse. Die Herstellervorschriften sind zu beachten.
- (6) Dampfsperren sind an An- und Abschlüssen über die Dämmschicht hoch zu führen und dicht anzuschließen.

2

3.4.5 Verarbeitung von Dämmstoffen (Dämmplatten und -bahnen)

3.4.5.1 Allgemeine Hinweise

- (1) Dämmplatten und -bahnen sollten im Verband verlegt werden. Zur Vermeidung von Wärmebrücken und zum Ausgleich von geringfügigen Unebenheiten wird eine zweilagige Verlegung bzw. Stufenfalz empfohlen.
- (2) Platten- oder bahnenförmige Dämmstoffe sind dicht gestoßen zu verlegen. Fugen aus zulässigen Maßabweichungen oder temperaturbedingten Längenänderungen sind nicht vermeidbar und beeinträchtigen die Funktionstüchtigkeit von Wärmedämmung und Abdichtung nicht.
- (3) Größere Fugen an Schnittstellen oder Anschlüssen sind mit geeignetem Dämmstoffmaterial zu schließen.

- (4) Bei Dämmbahnen, deren Kaschierlage als erste Lage der Abdichtung gilt ([siehe Kapitel 3.3.2 \(4\)](#)), sind die Längs- und Quernähte systemgerecht zu schließen.

3.4.5.2 Verarbeitung der Dämmstoffe

Mineralwoll-Dämmplatten (MW) nach DIN EN 13162 können vollflächig mit Heißbitumen oder teilflächig mit Kaltklebstoffen aufgeklebt werden. Die Herstellervorschriften sind zu beachten. Eine mechanische Befestigung kann alleine oder auch in Verbindung mit der ersten Abdichtungslage erfolgen.

Expandierte Polystyrol-Hartschaumplatten oder -bahnen (EPS) nach DIN EN 13163 können mit Kaltklebemassen und Kaltklebstoffen oder durch Anflämmen entsprechender Dampfsperrbahnen mit dem Untergrund verklebt werden. Eine mechanische Befestigung kann alleine oder auch in Verbindung mit der ersten Abdichtungslage erfolgen.

Extrudierte Polystyrol-Hartschaumplatten (XPS) nach DIN EN 13164 sind unter Beachtung der Herstellervorschriften zu verlegen.

Polyurethan-Hartschaumplatten (PU) nach DIN EN 13165 können mit Kaltklebstoffen oder mit Heißbitumen auf dem Untergrund verklebt werden. Die Verklebung mit Heißbitumen kann voll- oder teilflächig, zumindest aber 50 % flächig verteilt erfolgen. Bei mechanischer Befestigung sind die Herstellervorschriften zu beachten.

Schaumglas (CG) nach DIN EN 13167 wird auf geschlossener Unterlage vollflächig mit Heißbitumen aufgeklebt. Bei vollflächig mit Bitumen gefüllten Fugen kann auf eine separate Dampfsperre verzichtet werden. Wird Schaumglas, z. B. auf Stahltrapezprofilen, mit Kaltklebemasse aufgeklebt, sind die Herstellervorschriften zu beachten.

Sonstige Dämmstoffe (z. B. Platten aus expandierten Mineralien, Kork, Schüttungen)

Plattenmaterial wird vollflächig mit Heißbitumen aufgeklebt. Wird, z. B. auf Stahltrapezprofilen, mit Kaltklebemasse oder Kaltklebstoff aufgeklebt, sind die Herstellervorschriften zu beachten. Eine mechanische Befestigung kann alleine oder auch in Verbindung mit der ersten Abdichtungslage erfolgen.

Schüttungen werden in entsprechender Dicke ggf. mit Gefälle aufgetragen und verdichtet. Die Herstellervorschriften sind zu beachten.

3.4.5.3 Verarbeitung von Polymerbitumen- und Bitumenbahnen auf Dämmstoffen

- (1) Die erste Lage der Abdichtung wird teil- oder vollflächig aufgeklebt, mechanisch befestigt oder lose verlegt, z. B. auf Dämmstoffen aus EPS- oder PU-Hartschaum.
- (2) Wenn zwischen Wärmedämmung und Abdichtung eine zusammenhängende Luftschicht zum Dampfdruckausgleich erforderlich ist, darf die erste Lage der Abdichtung nicht vollflächig aufgeklebt werden. Auf geeigneten Dämmplatten können kaltselbstklebende Unterlagsbahnen vollflächig aufgeklebt werden. Die Herstellerangaben sind zu beachten.
- (3) Auf Dämmbahnen, deren Kaschierlage als erste Lage der Abdichtung gilt ([siehe Kapitel 3.3.2 \(4\)](#)), ist die folgende Abdichtungslage vollflächig aufzukleben.

- (4) Auf **extrudierten** Polystyrol-Hartschaumplatten muss eine wirksame Trennschicht zwischen Wärmedämmung und Abdichtung angeordnet werden, z. B. Rohglasvlies. Die erste Lage der Abdichtung darf nur mechanisch befestigt oder lose verlegt werden.
- (5) Auf **Mineralwoll-Dämmplatten** erfolgt die Verklebung der ersten Abdichtungslage nach Herstellervorschrift (z. B. vollflächig mit Heißbitumen).
- (6) Auf **Schaumglasplatten** ist die erste Lage der Abdichtung vollflächig mit Heißbitumen aufzukleben. Die Dämmstoff-Fugen sind mit Heißbitumen oder Bitumen-Kaltklebemasse zu schließen. Soll die erste Lage der Abdichtung im Schweißverfahren aufgebracht werden, sind Schaumglasplatten mit werksseitiger Bitumenbeschichtung einzusetzen oder die Schaumglasplatten bauseits mit einem Heißbitumendeckaufstrich zu versehen.
- (7) Auf **sonstigen Dämmstoffen** (z. B. Platten aus expandierten Mineralien, Kork) oder **Schüttungen** erfolgt die Verklebung der ersten Abdichtungslage im Allgemeinen vollflächig mit Heißbitumen.

Für einlagige Abdichtungssysteme gelten diese Ausführungen sinngemäß. Die entsprechenden Herstellervorschriften sind zu beachten.

3.4.6 Verarbeitung der Polymerbitumen- und Bitumenbahnen

4

3.4.6.1 Allgemeines

- (1) Die Abdichtung kann auf dem Untergrund vollflächig verklebt, teilflächig verklebt, mechanisch befestigt oder lose verlegt werden. Die Forderungen der Sicherung gegen Abheben durch Windsog müssen erfüllt werden ([siehe DIN EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-4/NA](#)).
- (2) Jede einzelne Lage in einem mehrlagigen Dachaufbau sollte mit Quernahtversatz verlegt werden. Die Überdeckung an Längs- und Quernähten beträgt mind. 80 mm und ist zu verkleben.
- (3) Bei einlagigen Abdichtungssystemen beträgt die Überdeckung an Längs- und Quernähten bei mechanisch befestigten Systemen mind. 100 mm und bei verklebten Systemen mind. 80 mm an Längsnähten und 100 mm an Quernähten. Die Mindestfügebreite im Längsnahtbereich beträgt beim Schweißverfahren mit Flamme 80 mm, beim Warmgasschweißen 60 mm, im Quernahtbereich und bei allen Nahtverbindungen auf beschieferten Bahnen stets 100 mm.
- (4) Bei mehrlagigen Abdichtungen sind die Bahnen von Lage zu Lage versetzt anzuordnen. Alle Lagen sollten in gleicher Richtung verlegt werden. Die Lagen sind untereinander vollflächig zu verkleben.
- (5) Es empfiehlt sich, die Bahnen in Gefällerrichtung zu verlegen. Bei Dachneigungen $> 3^\circ$ ($> 5,2\%$) können, abhängig von den örtlichen Verhältnissen, zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden.

- (6) Bei Oberlagen einer mehrlagigen Abdichtung und bei kaltselbstklebenden Unterlagsbahnen sollte die zu überdeckende Ecke im Bereich der Quernähte (T-Stoß) schräg abgeschnitten werden. Bei einlagigen Abdichtungen muss dieser Eckenschnitt erfolgen.
- (7) Die Überdeckung der Bahnen darf auch gegen den Wasserlauf geführt werden.
- (8) Voraussetzung für die Herstellung einer mehrlagigen Abdichtung ist die vollflächige Verklebung der Lagen untereinander. Dafür ist entweder das Schweißverfahren, das Gießverfahren oder das Kaltselbstklebverfahren anzuwenden.
- (9) Sind Ausgleichs- oder Dampfdruckausgleichsschichten erforderlich, werden sie durch teilflächige Verklebung oder lose Verlegung (bei Dächern mit Auflast oder mit mechanischer Befestigung) von dafür geeigneten Bahnen hergestellt.
- (10) Polymerbitumen- und Bitumenbahnen, die als erste Lage die Funktion der Dampfdruckausgleichsschicht erfüllen sollen, werden teilflächig auf dem Untergrund aufgeklebt. Diese Verklebung erfolgt entweder punktweise oder unterbrochen streifenweise ([siehe Tabelle 35](#)).
- (11) Die angegebenen Klebverfahren eignen sich auch zur Verarbeitung von Polymerbitumen- und Bitumenbahnen für die Bauwerksabdichtung. Aufgrund möglicher beengter Arbeitsplatzverhältnisse sind nicht immer alle genannten Verfahren anwendbar.

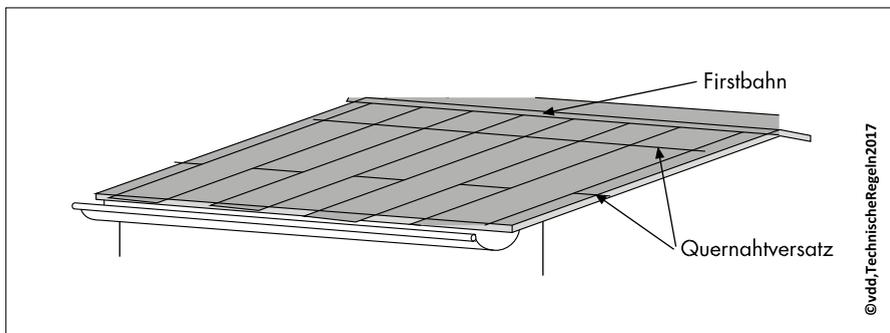


Abbildung 10: Anordnung der Oberlage bei fabrikmäßig bestreuten Bahnen

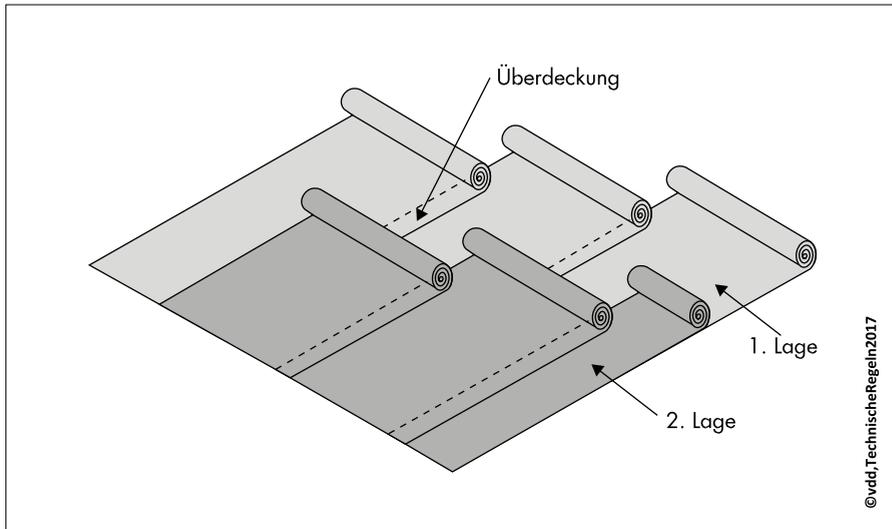


Abbildung 11: Lagenversatz bei zweilagiger Verlegung