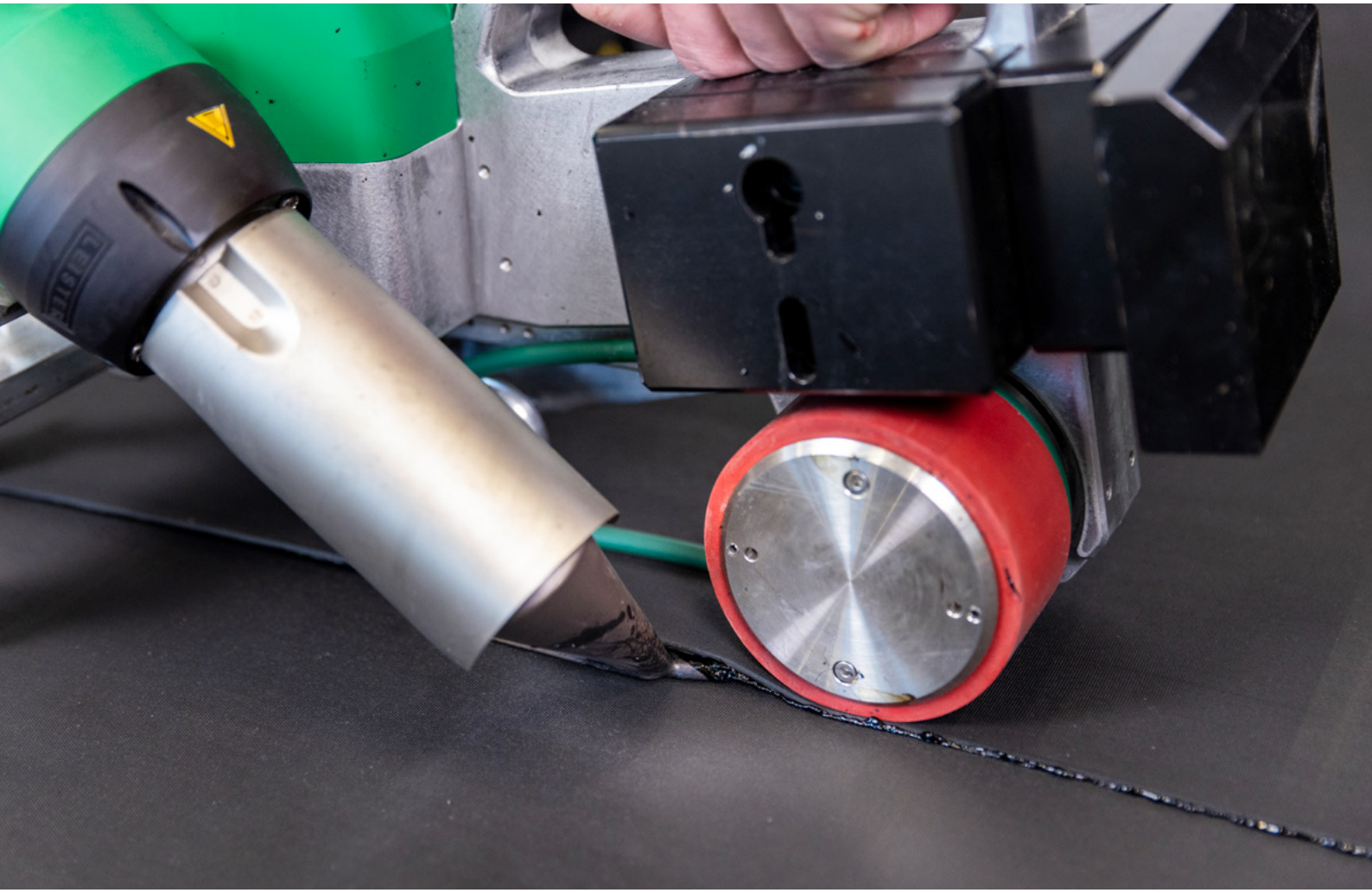
Nähte bei Kunststoffbahnen

10 Hinweise zur Erzielung der erforderlichen Nahtqualität für Kunststoff- und Elastomerbahnen.



DER DICHTE BAU
Informationszentrum
Flachdach- und
Bauwerksabdichtung

derdichtebau.de

„Die Qualität der Nahtfügung ist für die Dichtheit einlagiger Kunststoff- und Elastomerbahnen-Abdichtungen entscheidend.“

Dipl.-Ing. Adrian Dobrat, Der dichte Bau GmbH

Die 10 Dinge, auf die es bei der Vorbereitung und Verarbeitung, insbesondere beim material-homogenen Schweißen von thermoplastischen Kunststoff- und Elastomerbahnen, ankommt.

Grundlagen für zuverlässige und dauerhafte Abdichtungen

Mit modernen Kunststoffbahnen lassen sich Dächer und unterschiedliche Erdbauwerke zuverlässig abdichten. Die fachgerechte Verarbeitung beinhaltet die Lagerung und den Transport, die Untergrundvorbereitung und die Temperaturen. Sorgfältig ausgeführte Arbeitsschritte bei der Nahtfügung sind für die Qualität der Naht und damit für die Zuverlässigkeit und Dauerhaftigkeit der Abdichtung entscheidend.

Inhaltsverzeichnis

1.	**Kunststoffbahnen richtig lagern und transportieren**	**04**
2.	**Untergrund vorbereiten**	**04**
3.	**Ausrichten und Ausrollen der Kunststoffbahn**	**05**
4.	**Genügend Überlappungsfläche sicherstellen**	**05**
5.	**Zeitnah schweißen und ggf. Naht vorbehandeln**	**06**
6.	**Bauteil- und Umgebungstemperaturen beachten**	**06**
7.	**Richtige Schweißtemperaturen/-vortrieb wählen**	**07**
8.	**Schweißproben (Probenähte) durchführen**	**08**
9.	**Naht fügen bzw. schweißen**	**09**
10.	**Nähte kontrollieren**	**10**

Mediathek

Merkblätter, Fachartikel und technische Informationen, Verarbeitungsvideos, Interviews und animierte Inhalte: derdichtebau.de/mediathek

1. Kunststoffbahnen richtig lagern und transportieren

Fachgerechte Lagerung und Transport sichern Lebensdauer und Qualität.

Eine fachgerechte Lagerung und ein umsichtiger Transport sind entscheidend zur Qualitätssicherung und für die Lebensdauer der Kunststoff- und Elastomerbahnen. Die Bahnen werden in Rollenform in der Regel auf einem stabilen Wickelkern aus Pappkarton geliefert. Es ist wichtig, dass die Bahnen stets unter trockenen Bedingungen gelagert werden. Sie sollten flach und zudem geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit liegen. Um Schäden durch Umwelteinflüsse zu vermeiden, ist zudem darauf zu achten, dass die Bahnen vollständig bedeckt sind.

Lagerung und Transport

Bei der Lagerung auf Dächern dürfen die Paletten auf keinen Fall gestapelt werden, damit keine Schäden an den unten liegenden Produkten zu entstehen. Außerdem beugt man dadurch eine potenzielle Überbelastung der Dachkonstruktion vor.

Hinweise beachten

- Bahnenrollen trocken, liegend und abgedeckt lagern sowie geschützt vor Sonne und Feuchtigkeit
- Paletten nicht auf dem Dach stapeln, um Schäden an den untenliegenden Produkten und Überlastung der Unterkonstruktion zu vermeiden

2. Untergrund vorbereiten

Ein ebener, sauberer, trockener und materialverträglicher Untergrund ist Voraussetzung für eine gute Verarbeitung.

Der Untergrund muss eben und stetig verlaufend sein sowie frei von Hohlstellen, um eine gleichmäßige Auflagefläche für die Bahnen zu gewährleisten. Jegliche Fremdkörper sind zu entfernen, damit die Oberfläche glatt und störungsfrei ist. Zudem muss Materialverträglichkeit gegeben sein, der Untergrund darf also keine Stoffe enthalten, die das Material der Bahnen negativ beeinflussen.

Untergrundvorbereitung

Je nach Art der Lagesicherung (lose verlegt unter Auflast oder mechanisch befestigt oder verklebt) unterscheidet sich die Untergrundvorbereitung (Herstellervorgaben beachten). Bei der verklebten Verlegung ist z. B. ein sauberer, fettfreier und trockener Zustand des Untergrundes Voraussetzung, um die Haftung und damit die langfristige Lagesicherheit zu gewährleisten.

Hinweise beachten

Der Untergrund muss

- eben und frei von Hohlstellen sein,
- fremdkörperfrei sein,
- stetig verlaufen,
- materialverträglich und
- trocken sein.

Bei Verklebung der Bahnen mit dem Untergrund muss er außerdem

- sauber, fettfrei und trocken sein.

3. Ausrichten und Ausrollen der Kunststoffbahn

Die Bahnen faltenfrei ausrichten und quer zur Spannrichtung ausrollen.

Die Bahnen sollten mit Sorgfalt ausgerollt und -gerichtet werden. Bei der mechanischen Befestigung auf Stahltrapezprofilen geschieht dies quer zur Spannrichtung der Profile. Grundsätzlich ist dabei zu beachten, dass die Bahnen faltenfrei verlegt werden und keine Wellen in der Naht entstehen.

Hinweise beachten

- Ausrollen quer zur Spannrichtung bei mechanischer Befestigung
- Falten- und wellenfrei verlegen

4. Genügend Überlappungsfläche sicherstellen

Mindestens 4 cm Überlappung sicherstellen.

Die richtige Überlappungsbreite ist Voraussetzung für die fachgerechte Verarbeitung von Kunststoff- und Elastomerbahnen. Sie ermöglicht eine korrekte Nahtschweißung und sorgt damit für die langfristige Dichtheit der Abdichtungsschicht. Daher ist es sehr wichtig, die Mindestüberlappung in Abhängigkeit von der Verlegeart, der Schweißbreite und der Art der Befestigung einzuhalten. Die Mindestüberlappung beträgt 4 cm, bei mechanischer Befestigung im Bahnenrand entsprechend mehr. Diese und weitere Informationen erhalten Sie im Technischen Regelwerk („abc der Abdichtungsbahnen“) sowie in den Verlegeanleitungen des jeweiligen Bahnenherstellers.

Hinweise beachten

- Mindestüberlappung ≥ 4 cm einhalten; größere Überlappung bei mechanischer Befestigung in der Naht erforderlich

Mindestmaße für die Überlappung

Bei der mechanischen Befestigung (d. h. mit Befestigern wie Schrauben mit Halteteller) im Randbereich der Bahnen ist eine größere Überlappung erforderlich, um die notwendige Überlappungsfläche sicherzustellen. Hinsichtlich der Schweißbreite sind die Mindestmaße zu beachten, also: 2 cm beim Heißluftschweißen, 3 cm beim Quellschweißen und 4 cm für den Dichtrand. Auch hier sind die Herstellervorschriften maßgeblich.

5. Zeitnah verschweißen und ggf. Naht vorbehandeln

Bahnen zeitnah verschweißen, Nahtbereich bei Bedarf reinigen und gemäß Herstellervorgaben vorbereiten.

Um das Risiko einer Beeinträchtigung zu minimieren, sollten die ausgerollten und ausgerichteten Bahnen möglichst zeitnah verschweißt werden. Gegebenenfalls muss der Überlappungsbereich vor dem Verschweißen gereinigt und vorbereitet werden. Abhängig von den Materialien und den Anweisungen des Herstellers können Nahtreinigung und die Vorbereitung der Naht sowohl mechanisch als auch chemisch erfolgen.

Hinweise beachten

- Mechanische oder chemische Nahtvorbereitung – je nach Material und Herstellervorgabe
- ggf. Nahtreinigung, Anweisung des Herstellers beachten

6. Bauteil- und Umgebungstemperaturen beachten

Temperaturbedingte Schutzmaßnahmen ab 5 °C vornehmen.

Die Temperaturen der Umgebung sowie der Bauteile und Materialien sind bei der Verarbeitung von Kunststoffbahnen wichtig. Besondere Aufmerksamkeit ist geboten, wenn die Umgebungstemperatur unter 5 °C sinkt. In diesem Falle sind spezielle Maßnahmen erforderlich, um eine sachgemäße Verarbeitung zu gewährleisten. Diese Maßnahmen variieren je nach Verarbeitungstechnik und können von der warmen Lagerung des Materials bis hin zur Einhausung des Bauabschnitts reichen.

Hinweise beachten

- Außen- sowie Bauteil- und Materialtemperaturen beachten und Schweißparameter anpassen (siehe Hinweis 7).
- Unter 5 °C besondere Maßnahmen ergreifen, z. B.:
  - Material warm lagern
  - Bauabschnitt einhausen

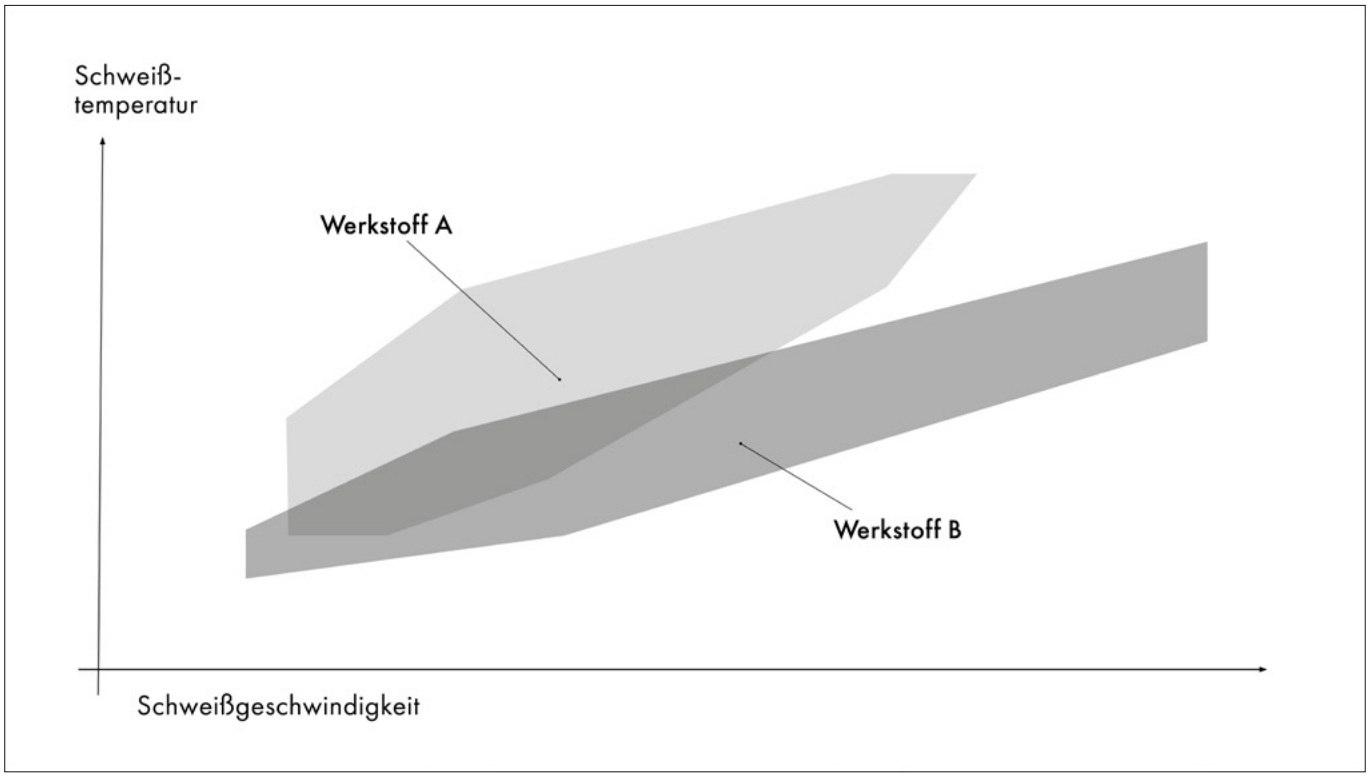
7. Richtige Schweißtemperatur/ -vortrieb wählen

Parameter je nach Wetter und Material anpassen.

Die Einstellung und ggf. Anpassung der Schweißtemperatur und des -vortriebs ist unerlässlich für die qualitätsgerechte Verarbeitung von Kunststoff- und Elastomerbahnen. Diese Parameter sind den Herstellervorgaben zu entnehmen. Zusätzlich müssen Schweißtemperatur und -vortrieb auch den vorherrschenden Witterungsbedingungen angepasst werden. Bei kälteren Bedingungen kann es notwendig sein, mit einer höheren Temperatur zu schweißen, um die optimale Verarbeitungsqualität zu erzielen. Generell gilt, dass Schweißtemperatur und -vortrieb je nach Tages-/Jahreszeit und den entsprechenden Wetterbedingungen variieren, da die Materialien auf unterschiedliche Temperaturen reagieren. Um die richtige Einstellung zu finden und die erforderliche Nahtqualität zu erzielen, sind Probeschweißungen erforderlich (siehe Hinweis 8).

Hinweise beachten

- Abstimmung auf Werkstoff
- Beachten der Herstellervorgaben
- Termperaturanpassung an Witterungsbedingungen notwendig



Beispielhafte Abbildung möglicher Schweißfenster für unterschiedliche Bahnenwerkstoffe. © Der dichte Bau

8. Schweißproben (Probenähte) durchführen

Prüfung der Nahtqualität unter realen Bedingungen.

Das Anfertigen einer Schweißprobe, auch Probenaht genannt, ist unerlässlicher Bestandteil der Qualitiätssicherung vor der eigentlichen Nahtfügung. Schweißproben werden auch dann durchgeführt, wenn sich die Baustellen- und Arbeitsbedingungen ändern. Dazu zählt insbesondere die Außentemperatur, die im Verlauf des Tages und nach (längeren) Arbeitsunterbrechungen variieren kann. Es ist wichtig, dass die Schweißparameter auf veränderte Umstände abgestimmt werden. Die angefertigten Schweißproben müssen sorgfältig dokumentiert werden, zum Beispiel direkt auf der Schweißprobe. Dazu zählen Datum und Uhrzeit, die Außen- und die Schweißtemperatur sowie die Vortriebsgeschwindigkeit. Diese Dokumentation dient der Nachvollziehbarkeit und Qualitätssicherung während des gesamten Verlegeprozesses. Alle Schweißproben sind für eventuelle spätere Überprüfungen aufzubewahren.

Schältest

Bei diesem Verfahren wird eine Probeschweißung nach vollständiger Abkühlung überprüft, indem die obere Bahn am Nahtanfang oder -ende in Schweißrichtung abgezogen wird. Ziel des Schältests ist es, zu kontrollieren, ob die Verschweißung über die gesamte Breite der Naht hinweg durchgehend und fehlerfrei erfolgt ist.

Hinweise beachten

- Grundsätzlich anzufertigen bei Veränderung der Bedingungen
- Beschriftung der Proben mit Datum, Uhrzeit, Außentemperatur, Schweißtemperatur, Vortriebsgeschwindigkeit
- Aufbewahrung der Proben zu Dokumentationszwecken

Schältest entgegen der Schweißrichtung © Der dichte Bau GmbH

V. l. n. r.: Drahtbürste, Cutter-/Verlege-Messer, Entgrater, Andruckrolle, Andruckrolle schmal, Anpress-Werkzeug keilförmig, Andruckrolle breit, Nahtprüfer, Schlitzschraubendreher. © Der dichte Bau GmbH

9. Naht fügen bzw. schweißen

Sichere Nahtverbindung herstellen.

Abhängig vom spezifischen Anwendungsfall und den Materialeigenschaften werden die Verbindungen entweder mithilfe von Heißluft oder von Quellschweißmitteln hergestellt. Dabei wird stets ohne offene Flamme gearbeitet. Die Mindestbreite für die Überdeckung bzw. Überlappung der Bahnen im Saumbereich beträgt 4 cm. Bei Lagesicherung durch mechanische Befestigungen im Nahtbereich ist die Überlappung entsprechend zu erhöhen. Für die Nahtverbindung ist eine Mindestbreite vorgeschrieben – beim Heißluftschweißen von 2 cm, beim Quellschweißen von 3 cm. Diese Details finden Sie im Technischen Regelwerk „abc der Abdichtungsbahnen“ sowie in den spezifischen Verlegeanleitungen der jeweiligen Bahnenhersteller.

Verschweißen einer Naht mittels Heißluftföhn und Andruckrolle © Der dichte Bau GmbH

Nahtfügung erst nach Probeschweißung beginnen

Bevor mit der Nahtfügung begonnen wird, muss eine Probeschweißung durchgeführt werden, um die Schweißparameter ggfs. anzupassen. Darüber hinaus sind kontinuierliche Nahtkontrollen auch während und nach dem Schweißen notwendig (s. auch Hinweis 10). Nach längeren Arbeitsunterbrechungen müssen die zuvor beschriebenen Schritte erneut beachtet bzw. durchgeführt werden.

Weitere Informationen zur Nahtschweißung finden Sie hier: Nahtschweißung von Kunststoffbahnen

Schweißparameter (Vortrieb, Temperatur) lassen sich mittels eines Dachschweißautomat einstellen und überwachen © Der dichte Bau GmbH

Hinweise beachten

- Fügeflächen müssen trocken und frei von Schmutz sein
- ggf. Nahtreinigung mit speziellem Nahtreiniger nach Herstellerangaben
- Probenaht vor dem Schweißen
- Kontinuierliche Nahtkontrolle während des Schweißens
- Befolgen der herstellerspezifischen Verlegeanleitung
- Mindestschweißbreiten nach DIN 18531 beachten (Heißluftschweißen: 2 cm, Quellschweißen: 3 cm, Dichtrand: 4 cm)

Verschweißen einer Naht mittels Quellschweißmittel und einer breiten Andruckrolle © Der dichte Bau GmbH

10. Nähte kontrollieren

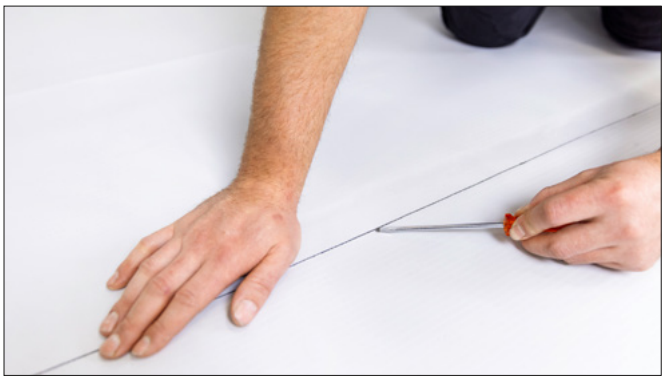
Qualität durch regelmäßige Nahtkontrollen sichern.

Um die Qualität einer Schweißung zu beurteilen und prüfen zu können, müssen die Nähte kontrolliert werden. Die grundlegende Sichtprüfung sowie die mechanische Kontrolle mittels Nahtprüfer sind dabei geeignete Mittel. Abhängig von den Spezifikationen des Bahnenherstellers können ergänzende Prüfverfahren (z. B. das Vakuumverfahren) erforderlich sein. Um Mängel frühzeitig erkennen und ggf. beheben zu können, empfiehlt sich eine mitlaufende regelmäßige Kontrolle nach sinnvollen Tages- und/oder Arbeitsabschnitten. Am Ende des Arbeitstages sollten alle an diesem Tag gefertigten Nähte kontrolliert sein.

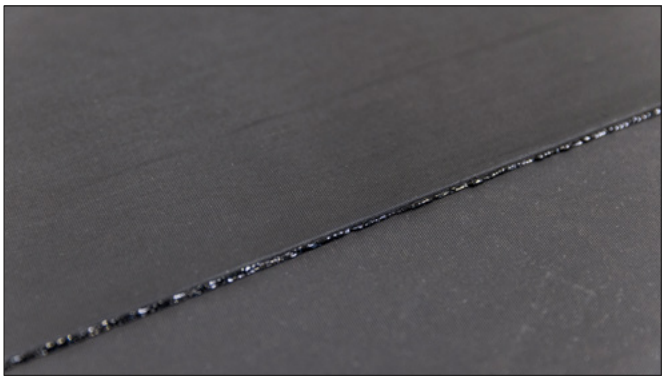
Hinweise beachten

- regelmäßige Sichtprüfung und mechanische Kontrolle der Nähte
- zusätzliche weitere Prüfverfahren je nach Herstellervorgaben möglich
- Nahtkontrollen kontinuierlich und zeitnah durchführen

Mechanische Prüfung der Naht mit einem Nahtprüfer
© Der dichte Bau GmbH



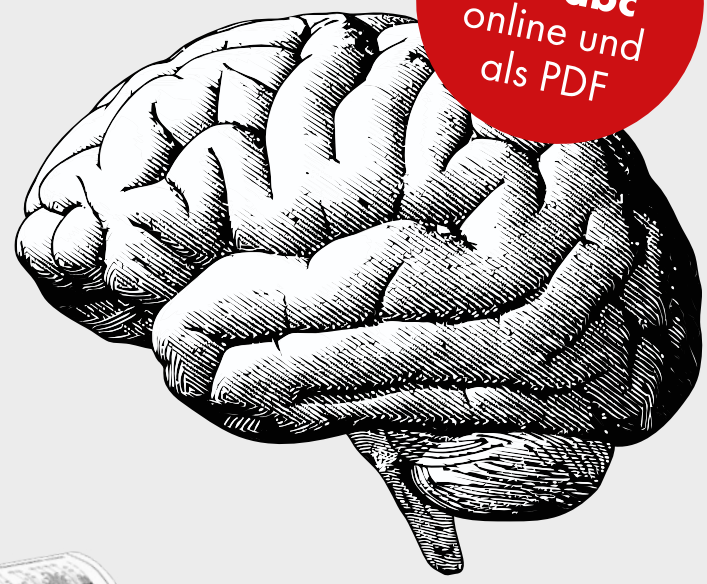
Visuelle Kontrolle und mechanische Nahtprüfung mit einem Schlitzschraubendreher © Der dichte Bau GmbH



Fachgerecht verarbeitete Naht © Der dichte Bau GmbH

Sie müssen nicht alles wissen ...

NEU
Das **abc** online und als PDF

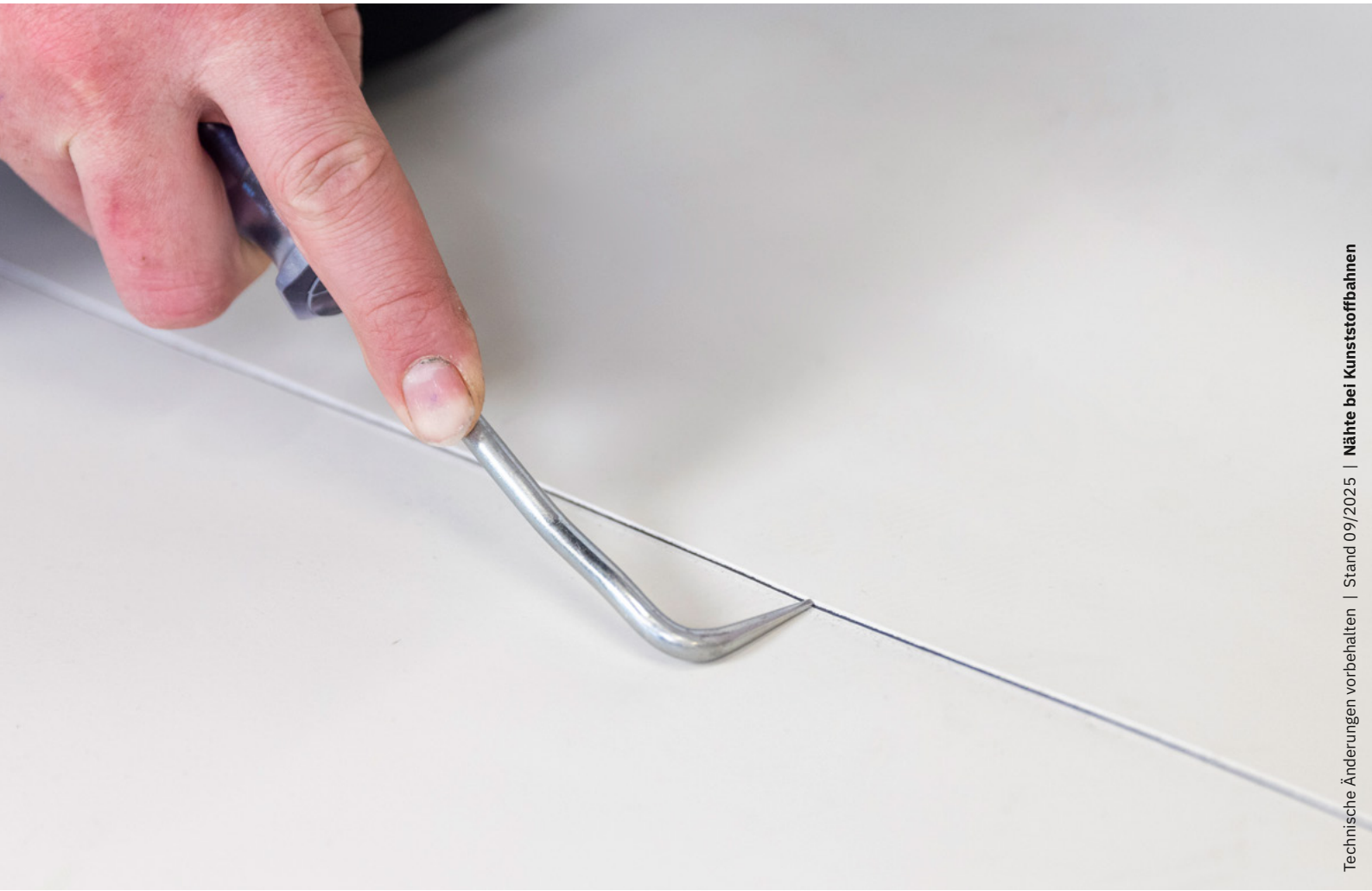


In 3 Sek. zur Detailskizze: #ddbau01553 eingeben auf www.derdichtebau.de

... Sie müssen nur wissen, wo es steht.

Der dichte Bau ist das Informationszentrum Flachdach- und Bauwerksabdichtung und Herausgeber des bekannten „abc der Abdichtungsbahnen." Das „abc" bündelt das Wissen zu Bitumen- und Kunststoffbahnen in einem Werk und ist online sowie als PDF verfügbar auf **www.derdichtebau.de/abc**

DER DICHTE BAU
Informationszentrum **Flachdach-** und **Bauwerksabdichtung**



Technische Änderungen vorbehalten | Stand 09/2025 | **Nähte bei Kunststoffbahnen**

@derdichtebau

Der dichte Bau GmbH

Mainzer Landstraße 55 | 60329 Frankfurt am Main
Telefon 069 2556-1314 | Telefax 069 2556-1602

derdichtebau.de

DER DICHTE BAU
Informationszentrum
Flachdach- und
Bauwerksabdichtung