

dichter dran.



unternehmensgruppe

Ihr spezialist für dichte Bauwerke

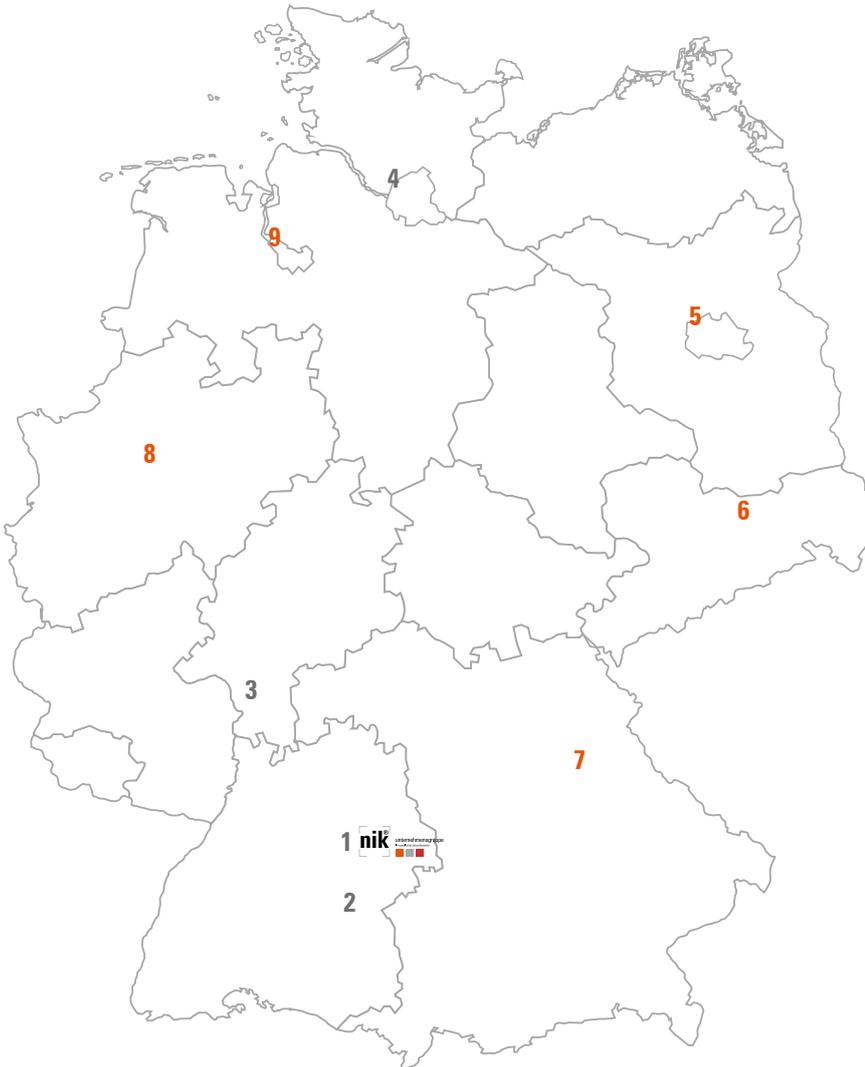


[www.nik-gruppe.de](http://www.nik-gruppe.de)

## Verarbeitungsrichtlinie

---

### SIKA® Proof



## Standorte

### 1. Hauptsitz Süssen

Baierhofweg 3, 73079 Süssen  
Tel +49 (0) 7162 70 759 90  
E-Mail [nik@weisse-wanne.com](mailto:nik@weisse-wanne.com)

### 2. Standort Biberach

Beethovenstr. 3, 88400 Biberach  
Tel +49 (0) 7162 70 759 50

### 3. Standort Rhein-Main

Ohmstr. 12, 63225 Langen  
Tel +49 (0) 7162 70 759 40

### 4. Standort Hamburg

Waldhofstr. 25 / Halle 7,  
25474 Ellerbek  
Tel +49 (0) 7162 70 759 90

## Vertriebsstandorte

### 5. Berlin

### 6. Sachsen

### 7. Bayern

### 8. Nordrhein-Westfalen

### 9. Bremen

#### Disclaimer

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Ohne Zustimmung der NIK<sup>®</sup> Unternehmensgruppe ist die Verwendung nicht erlaubt. Alle Texte und Abbildungen in diesem Druckerzeugnis wurden mit großer Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt und dienen der Vorabinformation. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Eine Haftung des Herausgebers, gleich aus welchem Rechtsgrund, ist ausgeschlossen. Die angegebenen Preise verstehen sich zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer. Mit Erscheinen dieses Dokumentes verlieren alle bisherigen Exemplare ihre Gültigkeit.

## 1. Allgemein

1.1	Einsatzbereich .....	4
1.1.1	Vollumfänglich geprüftes Gesamtsystem .....	4
1.2	Aufbau.....	5
1.3	Wirkungsweise .....	5

## 2. Sortiment

2.1	Dichtungsbahn .....	6
2.2	Zubehör .....	6
2.2.1	Sika® Proof Tape A+ .....	6
2.2.2	Sika® Proof ExTape-150.....	6
2.2.3	Sika® Proof Sandwich Tape.....	7
2.2.4	Sika® Proof Patch-200 B.....	7
2.2.5	Sika® Proof Fix Tape-50.....	7
2.2.6	Sika® Melt 175 .....	7

## 3. Allgemeine Rahmenbedingungen

3.1	Allgemeine Anforderungen an die Sauberkeit.	8
3.2	Witterung .....	9
3.2.1	Verarbeitung bei niedrigen Temperaturen.....	9
3.2.2	Verarbeitung bei hohen Temperaturen.....	10
3.2.3	Verarbeitung bei Feuchtigkeit und Nässe .....	10
3.3	Beständigkeiten .....	11
3.4	Verträglichkeit mit anderen Bauprodukten ...	11

## 4. Verarbeitung

4.1	Arbeitsmittel und Werkzeug .....	12
4.1.1	Heissklebeeinheit .....	12
4.1.2	Andrückrolle .....	12
4.1.3	Heissluftgerät.....	12
4.1.4	Schlagtacker, Klemmschienen, Nagelleiste..	12
4.1.5	Allgemeines Kleinwerkzeug .....	12
4.2	Empfohlene Applikationsreihenfolge.....	13
4.3	Transport und Lagerung .....	14
4.4	Untergrundvorbereitung .....	14
4.5	Randaufkantung .....	16
4.6	Eckausbildung .....	18
4.6.1	Innenecke.....	18
4.6.2	Außenecke .....	19
4.7	Fläche verlegen .....	20
4.7.1	Einführung .....	20
4.7.2	Längsstöße .....	20
4.7.3	Querstöße .....	21
4.7.4	T-Stöße .....	22

4.7.5	Sonderecken .....	23
4.8	Durchdringungen und Einbauten.....	23
4.8.1	Rohrdurchführung.....	23
4.8.2	Fundamenterde .....	25
4.8.3	Einbauteile aus WU-Fertigteilen .....	25
4.8.4	Bohrpfahlköpfe .....	25
4.8.5	Sonstige technische Einbauteile.....	25
4.9	Fugenausbildung .....	26
4.9.1	Arbeitsfuge Betonierabschnitte .....	26
4.9.2	Boden-Wand-Fuge .....	27
4.9.3	Dehnfuge.....	29
4.9.4	Anschlussfugen an Bestandbauteile.....	30
4.10	Verlegung im Wandbereich .....	31
4.10.1	Zweihäufig geschalt .....	31
4.10.2	Einhäufig geschalt .....	32
4.10.3	Wände aus Fertigteilelementen .....	33
4.10.4	Kombination mit anderen Produkten.....	33
4.11	Bewehrung und Betonage .....	34
4.11.1	Abstandhalter.....	34
4.11.2	Bewehrungsarbeiten .....	34
4.11.3	Schalöl .....	35
4.11.4	Anforderungen an die Betonqualität .....	35
4.11.5	Betonage.....	35
4.11.6	Ausschalen und Ausschalfristen .....	35
4.12	Abschließende Arbeiten .....	36
4.12.1	Spannstellen schließen .....	36
4.12.2	Arbeitsfugen abkleben.....	36
4.12.3	Qualitätssicherung.....	36

## 5. Allgemeine Hinweise

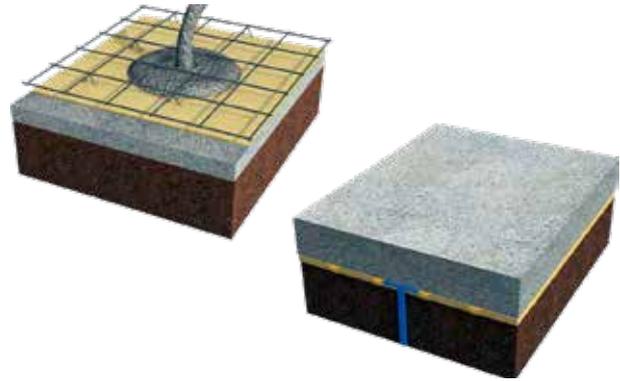
5.1	Prospektangaben / Anwendung .....	37
5.2	Technische Hinweise .....	37
5.3	Verarbeitungsqualifikation .....	37
5.4	Copyright.....	37

## 1. Allgemein

### 1.1 Einsatzbereich

Die Frischbetonverbundabdichtung ist eine vorzuinstallierende Abdichtung für Betonkonstruktionen. Das bedeutet, dass die Abdichtungsbahn vor der Betonage auf einem geeigneten Untergrund oder Trägermaterial verlegt wird. Nach der Applikation der Dichtungsbahn werden die Bewehrungsarbeiten ausgeführt und auf die Dichtungsbahn betoniert. Der Frischbeton erhält somit direkten Kontakt zu der Abdichtung und verbindet diese, aufgrund des besonderen Aufbaus, dauerhaft mit dem erhärtenden Frischbeton. Das Betonbauwerk ist somit von einer dichten Hülle dauerhaft fest umschlossen und wirksam geschützt. So können sämtliche Flächen unter Bodenplatten sowie in ein- oder zweihäufig geschalteten Wänden zuverlässig abgedichtet werden.

Sika® Proof A darf als einlagige flächige Bauwerksabdichtung zur Abdichtung von Betonbauteilen und Bauwerken innerhalb und außerhalb von Gebäuden auf der dem Wasser zugewandten Seite des Bauwerks gegen Bodenfeuchte, nichtdrückendes sowie drückendes Wasser bis 20 m Wassersäule verwendet werden. Ein weiterer Einsatz der Sika® Proof A erfolgt als zusätzliche Maßnahme bei der Bauwerksabdichtung im System „Weiße Wanne“. Eine solche Maßnahme



wird bei hohen Anforderungen an die Nutzung der Gebäudeteile, zum Beispiel zum Erzielen einer sofortigen Dichtigkeit, oder bei Unzugänglichkeit der abgedichteten Bauteilinnenseite erforderlich. Die Anwendung erfolgt in diesem Falle als ergänzende Maßnahme gemäß WU-Richtlinie des DAfStb- und den mitgeltenden Vorschriften. Auch eine Abdichtung von Teilbereichen oder einzelnen Bauteilen ist mit diesem System möglich. Im Weiteren kann die Sika® Proof A auch zum Schutz der Betonkonstruktion bei im anstehenden Grundwasser natürlich vorkommenden aggressiven Stoffen eingesetzt werden. Ebenso ist eine Eignung als Barriere gegen im Boden anstehendes gesundheitsgefährdendes Radon gegeben.

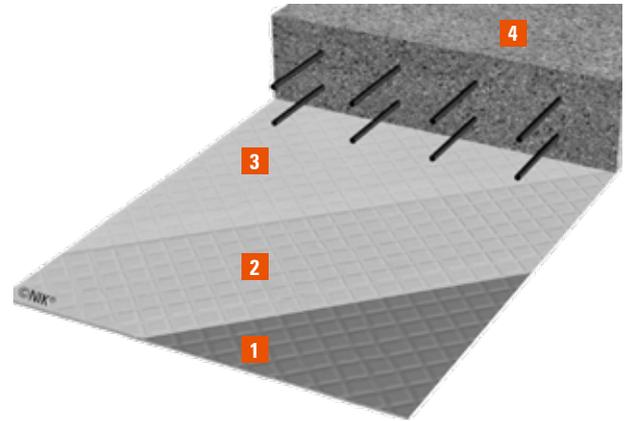
#### 1.1.1 Vollumfänglich geprüftes Gesamtsystem

Für beide Einsatzbereiche – als flächige Bauwerksabdichtung (geschlossene Wanne) sowie als Abdichtung von WU-Bauteilen, ggf. auch nur in Teilbereichen – ist jeweils ein allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis verfügbar. Die entsprechenden Bemessungsgrundlagen und zulässigen Randbedingungen für den jeweiligen Einsatzzweck entnehmen Sie bitte dem dafür gültigen allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnis. Des Weiteren wurden sämtliche Detailausbildungen durch separate Funktionsprüfungen durchgeführt. Somit kann ein vollumfänglich geprüftes Gesamtsystem gewährleistet werden.

## 1.2 Aufbau

Bei Sika® Proof A handelt es sich um eine mehrschichtig aufgebaute Abdichtungsmembran auf Basis einer Kunststoffdichtungsbahn aus hochflexiblen Polyolefinen. Die Bahn ist mit einer gitternetzartigen Struktur geprägt, welche mit einem polyolefinischen Dichtstoff gefüllt und oberseitig mit einem Vlies kaschiert ist.

- 1 Hochflexible Kunststoffbahn auf Basis von FPO (flexibles Polyolefin)
- 2 Gitternetzartige Prägung mit polyolefiner Dichtstoffbeschichtung
- 3 Polypropylenvlies
- 4 Betonkonstruktion



## 1.3 Wirkungsweise

1. Der eingebrachte Frischbeton penetriert das Vlies und füllt dieses mit Zementleim. Dazu ist eine entsprechende Konsistenz der Klassen F3-F6 erforderlich. Mit dem Erhärten des Frischbetons haftet die Dichtungsmembran, aufgrund der mechanischen Verkrallung des Betons mit dem Vlies, dauerhaft an der Betonkonstruktion.



2. Durch die Kombination des Betonverbundes mit dem gitternetzartigen Dichtstoffraster wird ein wirksamer Hinterlaufschutz sichergestellt. Im Falle einer Beschädigung der Dichtungsbahn wird das eintretende Wasser innerhalb eines sehr kleinen Teilbereiches gehalten. Eine Hinterwanderung der Dichtungsbahn zum Betonkörper ist somit vollkommen ausgeschlossen.



3. Der vor genannte Hinterlaufschutz wurde im Rahmen der Prüfungen für die allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse nachgewiesen. Um diesen Hinterlaufschutz visuell sichtbar zu machen, wurde eine zusätzliche Prüfung mit gefärbtem Wasser durchgeführt. Dabei wurde eine durch ein Loch beschädigte Dichtungsbahn betoniert. Nach dem Aushärten des Betons wurde dieser Prüfkörper (nach ASTM) eingespannt und mit 7 bar Druck mit gefärbtem Wasser beaufschlagt. Nach Abschluss der Prüfung wurde der Prüfkörper geöffnet und kontrolliert. Im neben stehenden Bild ist zu sehen, dass das gefärbte Wasser praktisch vollkommen zurückgehalten wurde.



## 2. Sortiment

SIKA®Proof | Verarbeitungsrichtlinie

### 2.1 Dichtungsbahn

Das Produktsortiment umfasst Dichtungsbahnen in drei verschiedenen Materialstärken. Sika® Proof A wird als Rollenware in PE-Folie verpackt auf Paletten geliefert. Die Bahnen sind werkseitig längs mit einem Selbstklebestoß ausgestattet. Für Querstöße und Detailausbildungen sind weitere Produkte als Zubehör verfügbar. Details zu den physikalischen Eigenschaften entnehmen Sie bitte den aktuellen gültigen Produktdatenblättern. Diese sind in der jeweils aktuellen Fassung im Internet unter: [www.sika.de](http://www.sika.de) als Download verfügbar.



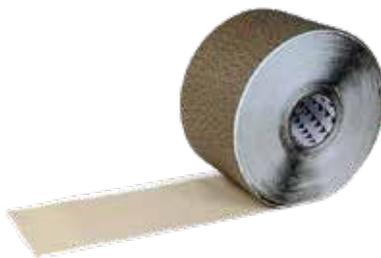
- 1,0 m Rollenbreite für Wände, Details oder beengte Bereiche
- 2,0 m Rollenbreite als wirtschaftliche Verarbeitung in der Fläche

Dichtungsbahn	Breite [m]	Dicke [mm] (FPO / Gesamt)	Länge [m]	Einsatzbereich
Sika® Proof A-05	1,0 2,0	0,50 / 1,10	30	ohne adP, nur zur zusätzlichen Sicherung bei Sickerwasser
Sika® Proof A-08	1,0 2,0	0,80 / 1,35	25	mit adP, für Bodenplatten bis 40 cm Stärke und alle Wandbereiche
Sika® Proof A-12	1,0 2,0	1,20 / 1,70	20	mit adP, für alle Bodenplatten und Wandbereiche

### 2.2 Zubehör

#### 2.2.1 Sika® Proof Tape A+

Selbstklebendes Innentape mit Hybridverbundbeschichtung auf Basis eines Polyacrylatklebers.



	Breite [mm]	Länge [m]
Sika® Proof Tape A+	150	25

#### 2.2.2 Sika® Proof ExTape-150

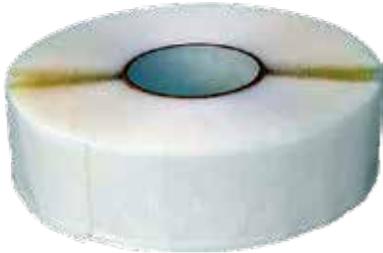
Für die außenseitige Abklebung von Stoßausbildungen, sowie für Detailausbildungen des Sika® Proof A & P Systems



	Breite [mm]	Länge [m]
Sika® Proof ExTape-150	150	20

### 2.2.3 Sika® Proof Sandwich Tape

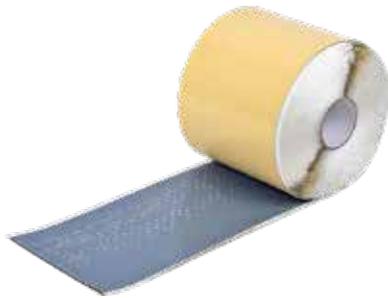
Doppelseitig klebendes Tape auf Basis von Polyacrylatkleber zur Nahtverbindung im Sandwichverfahren zwischen zwei Sika® Proof A+ Bahnen



	Breite [mm]	Länge [m]
Sika® Proof Sandwich Tape	50	25

### 2.2.4 Sika® Proof Patch-200 B

Für die außenseitige Ablebung von Spannstellen, Reparaturen von Beschädigungen und Detailausbildungen des Sika® Proof-Systems



	Breite [mm]	Länge [m]
Sika® Proof Patch-200 B	200	20

### 2.2.5 Sika® Proof Fix Tape-50

Beidseitig selbstklebendes Tape, bestehend aus Butylkautschuk mit abziehbarer Schutzfolie



	Breite [mm]	Dicke [mm]	Länge [m]
Sika® Proof Fix Tape-50	50	1,50 (-5 % / +10 %)	20

### 2.2.6 Sika® Melt 175

Vielseitiger thermoplastischer Hotmelt für Montage- und Kaschieranwendungen mit einem sehr hohen Tack und einer starken Anfangshaftung



	Inhalt [g/Kartusche]
Sika® Melt-175	230

### 3. Allgemeine Rahmenbedingungen

SIKA®Proof | Verarbeitungsrichtlinie

#### 3.1 Allgemeine Anforderungen an die Sauberkeit

Trotz der hohen Sicherheit, die dieses Abdichtungssystem bietet, sollten gewisse Rahmenbedingungen eingehalten werden, um so die volle Funktionstauglichkeit gewährleisten zu können.

Es ist in erster Linie auf einen sauberen Untergrund sowie eine saubere Umgebung zu achten. Um dies gewährleisten zu können, empfiehlt es sich z. B. die Sauberkeitsschicht etwa 60 – 80 cm (Arbeitsraumbreite) über die Bodenplattengrundfläche überstehen zu lassen. Somit können saubere Laufwege geschaffen und der Schmutzeintrag in die zu verlegende Fläche minimiert werden.



Eingetragenes Laub unbedingt vor der Betonage entfernen



Verschmutzungen, wie hier Zementschlämpen, müssen sofort entfernt werden



Sägemehl durch Sägearbeiten muss vor der Betonage entfernt werden

#### Auswirkungen von Verschmutzungen auf der Vliesseite:

- Verschmutzungen durch Staub und Dreck, die sich optisch im Vlies darstellen (Verfärbung), haben für den Haftverbund keine negativen Auswirkungen. Zwingend erforderlich ist ein freies Vlies, um ein Penetrieren des Frischbetons zu gewährleisten.
- Grobe Verschmutzungen, wie z. B. Klumpen aus Lehm und Erdreich bewirken eine Trennlage (bzw. Füllen des Vlies) und verhindern somit den Haftverbund. Diese müssen vor der Betonage, z. B. mit einem Wasserstrahl, restlos entfernt werden.
- Verschmutzungen durch Betonreste, Zementschlämpen oder allen sonstigen störenden Verunreinigungen in Arbeitsbereichen (z. B. Schwenkbereich des Krans mit Mörtelkübel oder Laufwege etc.) sowie in angrenzenden Flächen bei Arbeits- / Betonierabschnitten sind unmittelbar nach der Verschmutzung mit Wasser zu säubern oder durch partielles Abdecken mit einer Schutzfolie vor Verschmutzung zu schützen. Nach Aushärtung evtl. Betonverschmutzungen ist das Vlies gefüllt und der Verbund zum eigentlichen späteren Bauteil unterbunden.
- Bei Sägearbeiten auf der Abdichtungsfläche (z. B. für weitere Schalarbeiten) muss das Sägemehl durch eine Folie aufgefangen oder vor der Betonage entfernt werden, da dieses sich im Vlies festsetzt und den Betonverbund stört.
- Restmaterialien und Abfälle auf der verlegten Fläche stellen ebenfalls eine Trennlage dar und müssen entfernt werden.
- Verfärbungen durch Rost aus den Bewehrungsarbeiten stellen keine Beeinträchtigung dar.
- Eingetragenes Laub sollte, z. B. mit einem Laubgebläse oder Laubsauger, vor der Betonage entfernt werden.
- Schalölle sind bei diesem System nicht erforderlich. In den Randbereichen ist bei angrenzender Verwendung von Schalöl entsprechend sauber zu arbeiten und die Sika® Proof A nicht durch Schalöl zu verschmutzen; andernfalls kann der Betonverbund oder die Haftung für anschließende weitere Systeme wie z. B. Tricoflex beeinträchtigt werden.

## 3.2 Witterung

Aufgrund der Materialeigenschaften kann das System grundsätzlich in einem sehr breiten Witterungsbereich eingesetzt werden.

### 3.2.1 Verarbeitung bei niedrigen Temperaturen

Die unterste allgemeine Verarbeitungstemperatur beträgt 5 °C. Bis zu dieser Temperatur kann die Dichtungsbahn ohne zusätzliche Maßnahmen, wie in Kapitel 3 beschrieben, verarbeitet werden.

Unterschreiten die Temperaturen 5 °C besteht die Möglichkeit, durch zusätzliche Maßnahmen das Material dennoch zu verarbeiten. Hierbei wird empfohlen, das Material geschützt und möglichst an einem warmen Ort, z. B. einem beheizten Container, zu lagern und erst direkt vor der Verarbeitung an den Verlegeort zu transportieren. Da das FPO-Material eine sehr gute Kälteflexibilität besitzt, ist eine Verlegung der Bahn trotz niedriger Temperaturen möglich. Besonders zu beachten sind dann die Stoß- und Detailausbildungen.

Aufgrund der niedrigen Temperaturen reduzieren sich die Haftungseigenschaften des Selbstklebestreifens. Es empfiehlt sich deshalb, die Selbstklebestöße mit einem geeigneten Heißluftgerät zu erwärmen. Mit Zunahme der Temperatur wird die Klebeeigenschaft des Selbstklebestreifens verbessert. Es kann so mit dieser Maßnahme und verhältnismäßig geringem Aufwand eine Verlegung des Dichtungssystems erfolgen.

Des Weiteren wird empfohlen, die Stöße mit einem Handroller anzurollen. Gleiches gilt bei der Verwendung der Tapes. Gerade in der kalten Jahreszeit ist die Verwendung der Heißklebeeinheit zur Verbindung der Querstöße besonders empfehlenswert. Es hat sich bewährt, vor Beginn der Arbeiten einen Probestoß zur Bewertung der Ausführungsparameter herzustellen.



Beispiel für ein Heißluftgerät zum Vorwärmen der Stöße und Tapes

### 3.2.2 Verarbeitung bei hohen Temperaturen

Bei der Verarbeitung in den Sommermonaten werden die Materialien durch hohe Umgebungstemperaturen oder extreme Sonneneinstrahlung stark erwärmt und verändern damit ihre Verarbeitungseigenschaften. Aufgrund großer Temperaturunterschiede entstehen Längenänderungen im Material. Daher wird empfohlen, die Bewehrungsarbeiten möglichst direkt und zeitnah nach der Verlegung der Dichtungsbahn auszuführen. Da über die Abstandhalter der Bewehrung die Dichtungsbahn belastet und somit punktuell fixiert ist, wird die Ausdehnung der Dichtungsbahn minimiert bzw. gleichmäßig verteilt.

Durch die Temperatúrausdehnung kann es ggf. zur Wellenbildung in der verlegten Fläche kommen. Diese Wellenbildung ist materialbedingt bei Kunststoffdichtungsbahnen immer vorhanden, stellt aber in der Regel keine Beeinträchtigung des Gesamtsystems dar. Der werkseitig applizierte Kleber des Selbstklebestreifens wird mit zunehmender Temperatur weich und erhöht seine Klebrigkeit. Gleiches lässt sich auf die butylbasierenden Tapes übertragen, da das Butyl mit zunehmender Temperatur ebenfalls erweicht. Aus den genannten Gründen wird empfohlen, das zu verarbeitende Material nicht in der direkten Sonneneinstrahlung zu lagern.

Im Optimalfall wird das Material geschützt gelagert, z. B. im Schatten oder abgedeckt, und erst direkt vor der Verarbeitung an den direkten Verlegeort transportiert. Auch ein Arbeiten in den kühleren Morgenstunden erleichtert die Applikation deutlich.

### 3.2.3 Verarbeitung bei Feuchtigkeit und Nässe

Niederschläge begleiten den Bauablauf das ganze Jahr. Kurze Schauer stellen üblicherweise keine größeren Beeinträchtigungen dar.

Das System kann grundsätzlich auf feuchten Flächen verlegt werden. Stehende Feuchtigkeit ist jedoch zwingend zu beseitigen. Sämtliche Klebestöße müssen jedoch trocken verklebt werden. Dazu ist der Schutzstreifen erst unmittelbar vor der Verklebung zu entfernen und der zu verklebende Überlappungsbereich ggf. vorher mit einem Tuch trocken zu reiben. Bei der Verwendung der Tapes kann der Klebebereich mit einem Föhn getrocknet, das Butyl entsprechend vorgewärmt und das Tape mit einem Handroller kräftig angerollt werden.

### 3.3 Beständigkeiten

Die FPO-Bahn weist allgemein eine hohe chemische Beständigkeit auf. Somit können Bauwerke gegenüber z. B. in der Natur vorkommendem betonangreifendem Grundwasser wirksam geschützt werden. Auch gegenüber industrieller Verschmutzung ist die Dichtungsbahn in vielen Fällen beständig.

Sika® Proof A ist nicht dauerhaft UV-beständig. Das Material besitzt eine UV-Stabilisierung für die Zeit der Verarbeitung. Die offen liegende Bahn muss binnen 3 Wochen nach der Verlegung betoniert werden. Anschlussbereiche, die länger der Bewitterung ausgesetzt sind, müssen mit einer Schutzfolie bis zur Betonage vor der Bewitterung geschützt und verwahrt werden. Generell ist die Bahn möglichst direkt nach dem Ausschalen zu verwahren und z. B. durch einen Anfüllschutz, Perimeterdämmung und Anfüllen des Arbeitsbereiches zu schützen.

Bei Einsatz des Systems gegenüber Einwirkung durch chemische Medien ist in jedem Fall im Vorfeld eine separate Bewertung im Einzelfall durchzuführen. Für den Einsatz als Abdichtung bei LAU-Anlagen und WHG Flächen gegenüber Stoffen gem. WHG ist das System nicht zugelassen. Als Abdichtung gegen von außen eintretendes Wasser, kann das System jedoch auch in diesen Bereichen Anwendung finden. Die Abdichtung gegen vom Innenraum austretende Medien und Stoffe ist jedoch mit einer separaten zusätzlichen Abdichtung mit Zulassung nach WHG auszubilden (z. B. Westec-Fugenband, Sika® Flex Tank N, etc.)

### 3.4 Verträglichkeit mit anderen Bauprodukten

Bei der Betrachtung der Kombinierbarkeit der Sika® Proof A mit anderen Bauprodukten spielt in erster Linie die Befestigung der Perimeterdämmung oder Übergänge auf andere Abdichtungsmaterialien eine Rolle. Eine Kombination ist allgemein mit den üblichen Materialien auf Basis von lösemittelfreien PU, PUR oder Epoxidharzen möglich. Die vollflächige Verklebung der Perimeterdämmung auf der Sika® Proof A kann weiterhin z. B. mit lösemittelfreien KMB-Beschichtungen erfolgen. In jedem Fall sollte aber im Vorfeld eine Bewertung und ggf. Prüfung zur Verträglichkeit der Materialien und des entsprechenden Haftverbundes durchgeführt werden. Der Haftverbund kann ggf. durch zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. Beflammen der Rückseite der Sika® Proof A, verbessert werden.



Kombination von Sika® Proof A und Tricoflex®

## 4. Verarbeitung

### 4.1 Arbeitsmittel und Werkzeug

Um eine sichere und effektive Verarbeitung des Abdichtungssystems auf der Baustelle zu gewährleisten, haben sich in der Praxis die nachfolgend aufgeführten Arbeitsmittel und Werkzeuge bewährt.

#### 4.1.1 Heissklebeeinheit

Diese ist für die Applikation des Heißklebers – Sika® Melt 175 – erforderlich. Die Einheit wurde speziell auf die erforderlichen Parameter abgestimmt und ist z. B. werkseitig auf die optimale Verarbeitungstemperatur von 195 °C voreingestellt. Mittels einer integrierten Steuereinheit wird eine höchste und gleichbleibende Verarbeitungsqualität sichergestellt. Die separate Bedienungsanleitung der Klebeeinheit ist zu beachten.

#### 4.1.2 Andrückrolle

Für das Anreiben der Tapes hat sich in der Praxis ein Handroller bewährt. Aufgrund der kleinen Rolle kann ein hoher effektiv wirksamer Druck auf den Stoß ausgeübt werden. Ebenfalls stellen durch die kleine Rolle Unebenheiten im Untergrund kein Problem dar.

#### 4.1.3 Heissluftgerät

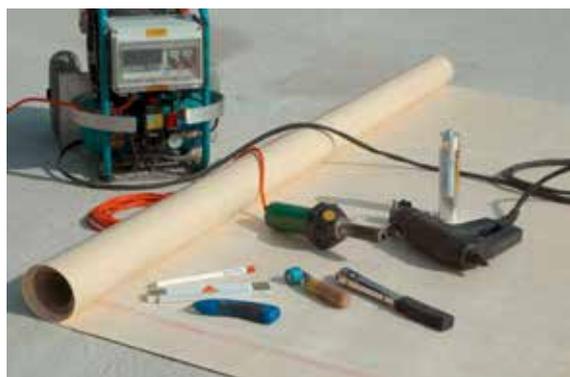
Ein Heißluftgerät ist für das Umformen der Dichtungsbahnerforderlich. Dies wird z. B. bei Rohrdurchführungen benötigt.

#### 4.1.4 Schlagtacker, Klemmschienen, Nagelleiste

Zur temporären Befestigung der Dichtungsbahn an der Schalhaut

#### 4.1.5 Allgemeines Kleinwerkzeug

Generell zur Verarbeitung erforderliches Werkzeug wie Messer (idealerweise mit Hakenklinge), Metallschiene als Schneidhilfe, Meterstab, Bleistift etc.



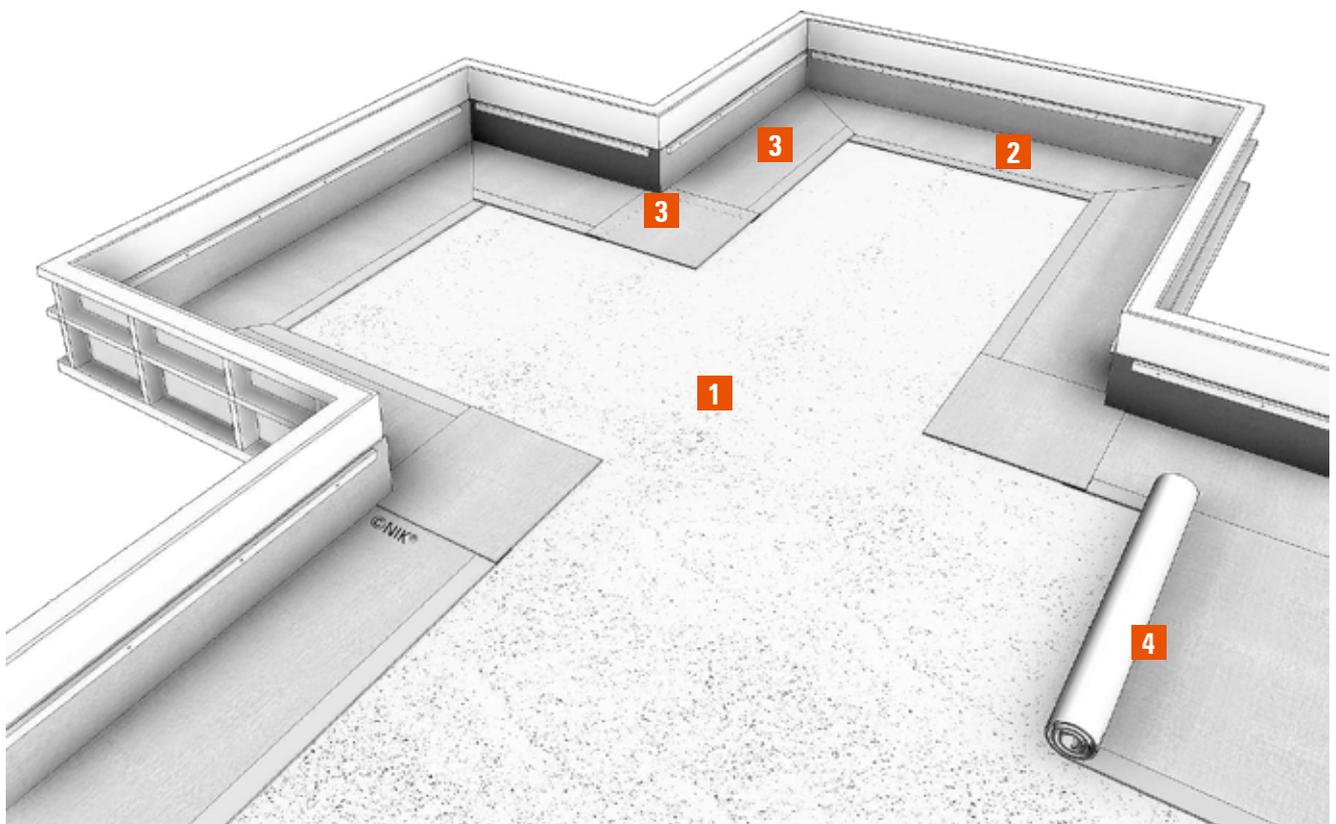
Übersicht der empfohlenen Arbeitsmittel und Werkzeuge

## 4.2 Empfohlene Applikationsreihenfolge

Die aufgeführte Reihenfolge stellt eine bewährte Empfehlung dar und kann je nach Objekt und Randbedingungen geändert werden.

Zu beachten ist in jedem Fall eine vollständige und fachlich korrekte Ausführung der einzelnen Detailausbildungen, wie z. B. Stöße, Anschlüsse, Durchdringungen usw.

- 1** Untergrundvorbereitung
- 2** Randaufkantung umlaufend verlegen
- 3** Ecken ausbilden
- 4** SIKA® Proof A in der Fläche verlegen
- 5** Detailausbildungen herstellen, z.B. Dehnfugenband verlegen und anschließen, Schmutzwasserhebeanlage, Rückstauklappe, Bohrpfahlköpfe, Rohrdurchführungen, usw.
- 6** Gesamte verlegte Fläche abschließend auf evtl. Beschädigungen kontrollieren und sicherstellen, dass ein geschlossenes Abdichtungssystem hergestellt ist.
- 7** Bewehrung und Betonage
- 8** Nach dem Ausschalen/ggf. Stellen der Fertigteile: ggf. Abkleben der Arbeitsfugen; Verschließen der Spannstellen; visuelle Kontrolle der Fläche auf Beschädigungen oder Auffälligkeiten



### 4.3 Transport und Lagerung

Bei Anlieferung ist die gesamte Lieferung auf mögliche Beschädigungen zu überprüfen. Für die Lagerung der Ware auf der Baustelle sollten folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Ware vor Beschädigungen schützen
- Ware nicht direkt an Fahrwegen lagern
- Ware nicht im Arbeitsbereich von Maschinen lagern
- Ware vor Verschmutzungen und Durchfeuchtung schützen
- Ware nicht direkt auf dem Boden, sondern auf Paletten lagern
- Paletten nicht übereinander stapeln
- Geöffnete Ware bei längerer Lagerung mit Folie abdecken
- Ware vor extremer Bewitterung schützen
- Ware im Sommer im Schatten oder abgedeckt lagern
- Ware im Winter in geschlossenen Räumen oder vor dem Einbau in beheizten Räumen lagern
- Sika® Proof A besitzt bei Lagerung in der ungeöffneten Originalverpackung, liegend, trocken und geschützt vor Schnee, Eis und Sonnenstrahlung bei einer Lagertemperatur zwischen +5 °C und +30 °C eine Lagerfähigkeit 24 Monaten



### 4.4 Untergrundvorbereitung

Für eine Verbundwirkung der Sika® Proof A mit dem Frischbeton ist ein wirksamer Betondruck erforderlich. Aus diesem Grund kann das System nicht auf Decken appliziert werden. Der Beton muss auf bzw. im Wandbereich gegen die Frischbetonverbunddichtungsbahn eingebracht werden. Sika® Proof A kann somit unter Bodenplatten sowie in ein- oder zweihäufig geschalteten Wandflächen eingesetzt werden.

Der Untergrund muss mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- Ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes (Untergrund darf sich bei nachfolgenden Arbeiten, wie z. B. der Betonage, nicht verformen)
- Gleichmäßige Abstützung der Dichtungsbahn (keine Hohlräume und Lücken größer als 15 mm im Verlegeuntergrund)
- Keine scharfkantigen und spitzen Bestandteile auf der Oberfläche
- Zusätzliche Gleitfolien sind im Normalfall nicht erforderlich
- Sauber und frei von groben und störenden Verschmutzungen
- Kann feucht, muss jedoch frei von stehendem Wasser sein

Sind die Untergründe zu uneben oder weisen eine unsaubere und somit evtl. problematische Oberfläche auf, können diese Flächen vor der Verlegung der Sika® Proof A durch entsprechende Schutzlagen verbessert werden.

Dabei können z. B. Zwischenlagen aus Vlies oder Geotextilien verlegt werden.



Grobe scharfkantige Zuschläge, die aus der Sauberkeitsschicht herausstehen, stellen eine Gefahr für eine evtl. Beschädigung der Abdichtung dar.



Verlegeuntergrund mit Geotextil als Schutzlage vorbereitet

#### Beispiele für geeignete Untergründe:

- Sauberkeitsschicht (frei von spitzen Steinen)
- Perimeterdämmung
- Systemschalung
- Verlorene Schalung
- Holz



## 4.5 Randaufkantung

Bevor die Randaufkantung verlegt wird, empfiehlt es sich, die Bahn thermisch vorzuformen. Dies kann zum Beispiel mit einem Heißluftgerät erfolgen. Die thermische Umformung ist nicht zwingend erforderlich, erleichtert aber die weitere Verarbeitung. Ohne Umformung rundet sich der Eckbereich leicht aus. Dies ist jedoch dichtungstechnisch nicht relevant.



Thermisches Umformen der Bahn mit einem Heißluftföhn

Beim Umformen ist darauf zu achten, dass die Membran durch zu große Hitzeeinwirkung beschädigt werden kann. Es ist ausreichend, die Materialspannung durch kurzes Erwärmen mit einem Heißluftgerät zu nehmen und durch anschließendes Falten die Bahn in die entsprechende Form zu bringen.



Materialverwerfungen in der Aufkantung durch zu starkes Umformen (li) und korrekt umgeformte Dichtungsbahn (re)

Bei der Verlegung der Sika® Proof A wird empfohlen, zuerst die Randaufkantung zu verlegen. Dabei muss die Randaufkantung waagrecht verlegt werden. Der Selbstklebestreifen ist dabei auf der horizontalen Fläche unter der späteren Bodenplatte anzuordnen. Somit kann der Selbstklebestoß als umlaufender Anschluss für die zu verlegende Fläche genutzt werden. Wird die Sika® Proof A Dichtungsbahn über die Bodenplatte hinaus verlegt, z. B. als Anschluss für die spätere Fläche im Wandbereich, ist zu beachten, dass die Bahn mind. 40 cm über die spätere Anschlussbewehrung vorgestreckt wird. Nur so kann später ein fachgerechter Anschlussstoß erfolgen. Der Selbstklebestoß sollte hier nicht vorgestreckt werden, da dieser infolge der freien Bewitterung und des Baustellenbetriebes verschmutzt und / oder beschädigt werden kann. Des Weiteren kann eine länger anhaltende freie Bewitterung die Klebeeigenschaften des Selbstklebestreifens beeinflussen.



Randaufkantung auslegen



Die Befestigung an der Schalung sollte im obersten Randbereich erfolgen. Diese kann z. B. mit Tackerklammern, Klemmschienen oder einer Nagelleiste erfolgen. Sind zusätzliche Fixierungen in der Fläche notwendig, müssen diese anschließend mit dem Innentape Sika® Proof Tape-150 abgedeckt werden.

Die Durchdringungen der Tackerklammern des oberen Randbereiches werden später entweder durch

- die anschließende Abdichtung des Bodenplatte-Überstandes, z. B. Tricoflexabklebung überdeckt

oder

- den Überlappungsstoß der Sika® Proof A Dichtungsbahn mit dem weitergehenden Wandbereich überlappt und somit vollständig verschlossen.

Die Befestigung durch Ankleben der Sika® Proof A Dichtungsbahn an die Schalung hat sich in der Praxis nicht bewährt. Entweder sind die verwendeten Kleber zu schwach und lösen sich bereits beim Betonieren, oder die Klebeverbindung durch z. B. doppelseitige Klebänder sind bei linienförmiger Verwendung zu stark und bewirken ein evtl. Herausreißen der betonierten Dichtungsbahn beim Ausschalen. Des Weiteren wird durch den Kleber die Schalung verschmutzt und muss aufwendig gereinigt werden.



Befestigung der Membran mit Schlagtacker im obersten Randbereich



Befestigung mit einer Nagelleiste im oberen Randbereich

## 4.6 Eckausbildung

### 4.6.1 Innenecke



1. geformte Bahn einlegen



2. Einschneiden und Ecke formen



3. Fixieren mit Selbstklebestreifen und schräg schneiden der Überlappung



4. Außentape Sika® Proof Ex-Tape 150 anbringen



5. Freien Rand zurückschneiden, zur Vermeidung einer Kapillare

**Optional:**

Für eine höhere Sicherheit wird empfohlen, den Überlappungsstoß zusätzlich mit Heißkleber Sika® Melt 175 zu verkleben.



6. Überlappungsstoß ausbilden und Innentape Sika® Proof Tape-150 anbringen

## 4.6.2 Außenecke



1. geformte Bahn einschneiden



2. Außentape Sika® Proof Ex-Tape 150 anbringen



3. Spiegel einsetzen



4. Optional

**Optional:**

Für eine höhere Sicherheit bei der handwerklichen Verarbeitung wird empfohlen, den Überlappungs-bereich zusätzlich mit Heißkleber zu verkleben.



5. Innentape Sika® Proof Tape-150 anbringen



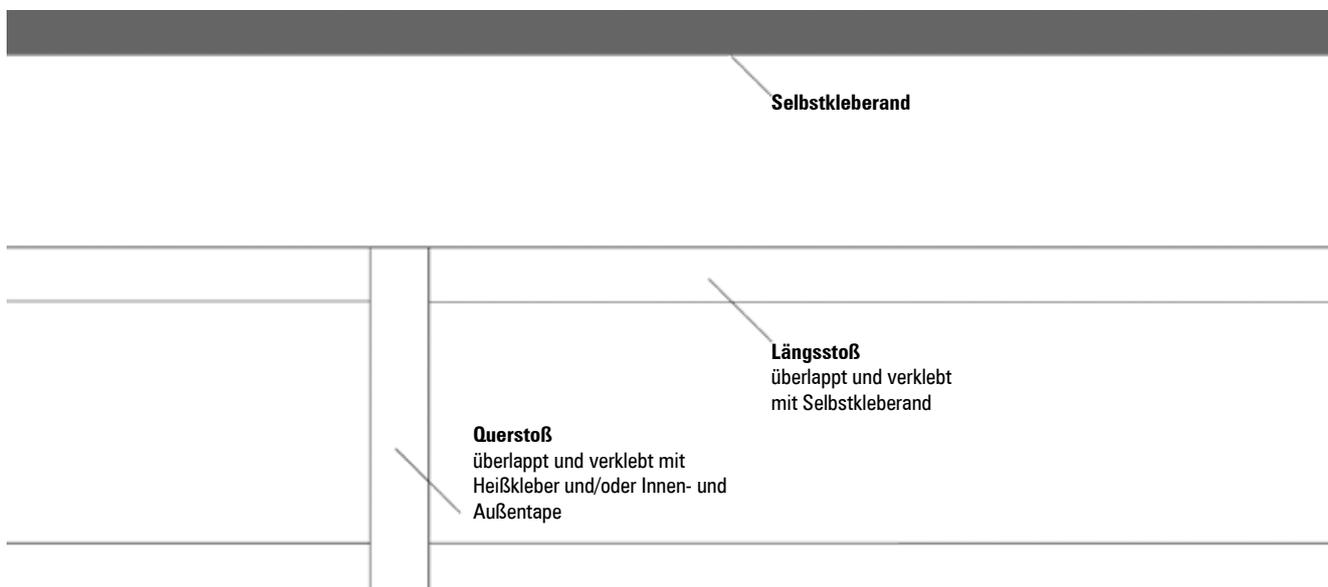
## 4.7 Fläche verlegen

### 4.7.1 Einführung

Nach erfolgter Randaufkantung und Eckausbildung wird die Fläche verlegt. Dabei wird der umlaufende Selbstklebestreifen der Randaufkantung als Anschlussbereich genutzt. Zum Verlegen der freien Fläche bieten die 2 m breiten Bahnen eine wirtschaftliche Vorgehensweise, da sich die Anzahl der Längsstöße erheblich reduziert. Sämtliche Längsstöße sind werkseitig mit einem Selbstklebestreifen ausgestattet.

Alle weiteren Stöße, wie z. B. Querstöße, werden überlappt und sind mit einem Innentape abzudichten. Eine zusätzliche Verwendung von Außentape wird empfohlen.

**Optional:** Für eine höhere Sicherheit bei der handwerklichen Verarbeitung wird empfohlen, den Überlappungsbereich alternativ oder zusätzlich mit Heißkleber Sika® Melt 175 zu verkleben.



Verlegen der Fläche

### 4.7.2 Längsstöße

Längsstöße werden mit Hilfe des werkseitig aufgebrauchten Selbstklebestreifens überlappt und verklebt. Dazu ist die Bahn zuerst sauber auszulegen und auszurichten. Um die notwendige Überlappungsbreite einzuhalten ist eine Verlegemarkierung in Form von zwei farbigen Streifen aufgebracht. Dabei handelt es sich lediglich um eine Orientierungshilfe zur Verarbeitung – ist der Rand der überlappenden Bahn innerhalb der beiden Streifen und somit nur noch einer der Streifen sichtbar, ist die Überlappungsbreite in Ordnung. Werden beide Markierungsstreifen überdeckt, muss kontrolliert werden ob sich der Rand der überlappenden Bahn noch innerhalb des selbstklebenden Bereiches befindet. Ist dies der Fall, ist auch hier die Überlappung in Ordnung.

Übergreift der Rand den selbstklebenden Bereich, muss er bis zu diesem zurückgeführt werden.

Nach erfolgter und faltenfreier Verklebung ist der Selbstklebestoß kräftig anzureiben um die volle Klebekraft zu erreichen.



Längsstoß mit Selbstklebestreifen und Verlegemarkierung

### 4.7.3 Querstöße

Querstöße werden auf der Baustelle ca. 8 cm überlappt. Der Stoß ist mit einem Innentape abzudichten; eine zusätzliche Verwendung von einem Außentape wird empfohlen. Dabei sind die Tapes mittig über den Stoß aufzubringen und kräftig anzureiben. Als Werkzeug für das Anreiben des Überlappungsstoßes hat sich in der Praxis ein Handroller bewährt.



Ausbildung eines Querstoßes mit Innen- und Außentape

**Optional:** Für eine höhere Sicherheit bei der handwerklichen Verarbeitung wird empfohlen, die Überlappung alternativ oder zusätzlich mit Heißkleber Sika® Melt 175 zu verkleben. Der Heißkleber ist in Alukartuschen zu 230 g verfügbar und wird in einer eigens konzipierten Heißklebeeinheit auf 195 °C aufgeschmolzen und appliziert.



Direkt nach dem Auftragen des Heißklebers ist der Stoß mit einem geeigneten Handroller kräftig anzureiben. Dies ist wichtig, da der Kleber kurze Auskühlzeiten besitzt und im frischen Zustand in das Vlies eingerieben werden muss. Die Mindestbreite des verklebten Bereiches muss 5 cm betragen. Es ist darauf zu achten, dass der freie Rand vollständig mit Kleber gefüllt ist, da andernfalls eine Längskapillare entstehen kann.



Querstoß mit anschließender Verklebung mittels Heißkleber



#### 4.7.4 T-Stöße

Im Anschlussbereich der Fläche zur umlaufenden Randaufkantung müssen entsprechende T-Stöße aus den bestehenden Selbstklebestreifen hergestellt werden. Dabei sind grundsätzlich dieselben Parameter wie beim Längsstoß zu beachten.

Der freie Bahnenrand (ist produktionsbedingt immer vorhanden) muss vor der Verklebung zurückgeschnitten werden, da der Rand andernfalls eine Kapillare darstellt. Abschließend ist der T-Stoß auf der Innenseite mit einem Innentape Sika® Proof Tape-150 zu sichern.

##### Verlegung eines T-Stoßes:



#### 4.7.5 Sonderecken

Innerhalb der zu verlegenden Fläche sind häufig Höhenversprünge auszubilden und somit Spiegelecken herzustellen. Dies ist z. B. bei Aufzugsunterfahrten, Pumpensämpfen etc. gegeben. Bei diesen Ecken erfolgt die Herstellung grundsätzlich nach der bereits bei Außenecken beschriebenen Vorgehensweise.



Ausbildung von Spiegelecken bei Höhenversprüngen



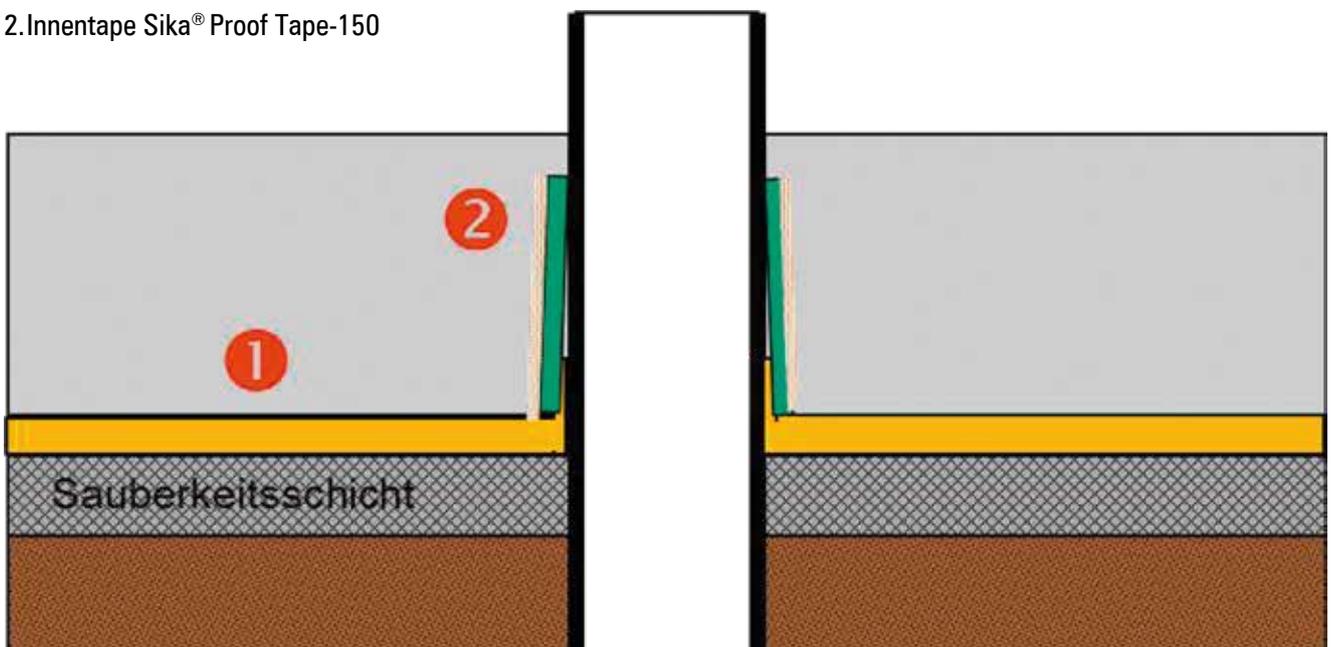
#### 4.8 Durchdringungen und Einbauten

##### 4.8.1 Rohrdurchführung

Die Membran wird bei der Verlegung der Fläche um die Rohrdurchführung vorerst ausgeschnitten. Nach Verlegung der Fläche wird die Rohrdurchführung selbst angedichtet.

##### Systemdarstellung der Rohrdurchführung:

1. Rohrmanschette aus Sika® Proof A
2. Innentape Sika® Proof Tape-150



Systemdarstellung der Rohrdurchführung

**Vorgehensweise zur Herstellung einer Rohrdurchführung:**

1. Passtück zurechtschneiden, Durchmesser der anzudichtenden Rohrdurchführung anzeichnen und einen ca. 2-4 cm kleineren Durchmesser (abhängig von der Dimension des Rohres) ausschneiden. Rückseite der FPO-Membran um den Ausschnitt herum mit einem Heißluftfön erwärmen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Dichtungsbahn nicht durch zu große Hitzeeinwirkung beschädigt wird.



2. Erwärmte Sika® Proof A über die Rohrdurchführung ziehen.



3. Durch die thermische Formbarkeit des FPO-Materials wird ein passender Anschlussflansch als Manschette ausgebildet.



4. Abschließend um die Rohrdurchführung mit Überlappung auf den Anschlussflansch ein Innentape Sika® Proof Tape-150 anbringen. Den Überlappungsbereich an die umgebende Fläche, gleich wie Querstöße in Kapitel 3.7 beschrieben, andichten. Durch die Flexibilität dieser Ausführungsvariante kann jeder Rohrdurchmesser ausgeführt werden. Selbst die Anordnung mehrerer Rohrdurchführungen mit geringem Abstand kann sichergestellt werden.



**Optional:**

Für eine höhere Sicherheit wird empfohlen, die Rohrdurchführung zusätzlich mit einer Rohrschelle zu sichern.



#### 4.8.2 Fundamenterde

Fundamenterde können mittels Heißkleber Sika® Melt 175 bauseitig eingedichtet und mit Innentape Sika® Proof Tape-150 gesichert werden. Um eine größere Widerstandsfähigkeit der Durchdringung zu erreichen, wird das Aufbringen einer zweiten Lage Sika® Proof A mit Heißkleber empfohlen.

**Optional:** Der Fundamenterde kann wie eine Rohrdurchführung mittels thermischer Formung und Anschluss mit einem Innentape eingedichtet werden.



Eindichtung eines Fundamenterde mit Heißkleber

#### 4.8.3 Einbauteile aus WU-Fertigteilen

Teilweise werden in der Fläche auch Fertigteile aus WU-Beton, wie z. B. Fertigteilpumpensümpfe, eingesetzt/ eingeplant. Als Anschlussmöglichkeit für Fertigbauteile ist das Tricoflex®- Abklebesystem bestens geeignet. Mit diesem System kann flexibel an die Fläche angeschlossen werden. Für die Verarbeitung des Tricoflex® Abklebesystems ist die separat

verfügbare Verarbeitungsrichtlinie zu beachten. Um einen optimalen Verbund des Tricoflex® Systemklebers mit der Sika® Proof A Membran zu erzielen, ist die Rückseite der Dichtungsbahn durch kurzzeitiges Beflammen thermisch vorzubehandeln. Dabei ist darauf zu achten, dass die Membran nicht durch zu große Hitzeeinwirkung beschädigt wird.



#### 4.8.4 Bohrfahlköpfe

Es können grundsätzlich alle Arten von Bohrfahlköpfen in die Abdichtungsebene eingebunden werden. Durch die Vielzahl an technischen Variationen der Kopfausbildung ist dabei eine individuelle Planung notwendig. Hierzu sind auch Rücksprachen mit dem Tragwerksplaner, insbesondere hinsichtlich möglicherweise verminderter Schubkraftübertragungen auf den abge-spitzten Betonflächen, notwendig. Eine grundsätzliche Möglichkeit zur Einbindung eines Bohrfahlkopfes wurde im Rahmen einer Funktionsprüfung getestet. Diese können Sie gerne auf Anfrage bei Ihrem zuständigen Verkaufsberater anfordern.

#### 4.8.5 Sonstige technische Einbauteile

Technische Einbauteile wie Hebeanlagen oder Rückstauklappen sind so zu wählen und höhenmäßig anzuordnen, dass diese durch entsprechende Flanschverbindungen an die flächige Membran angeschlossen werden können. Geeignete Systeme sind am Markt von verschiedenen Anbietern erhältlich.

## 4.9 Fugenausbildung

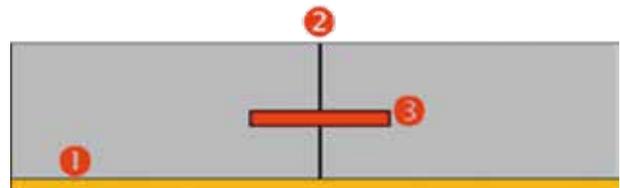
### 4.9.1 Arbeitsfuge Betonierabschnitte

Arbeitsfugen sind durch geeignete innenliegende Fugenabdichtungen zu sichern. Geeignete Sicherungen sind innenliegende Fugenabdichtungssysteme, die in der DIN 18197 geregelt oder mit Verwendbarkeitsnachweisen, wie z. B. einem allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, belegt und konform der WU-Richtlinie des DAfStb sind.

#### Sicherung einer Arbeitsfuge:

1. Sika® Proof A
2. Arbeitsfuge
3. zugelassene Fugensicherung mit Verwendbarkeitsnachweis

Beim Verlegen des ersten Betonierabschnittes ist zwingend darauf zu achten, wo die Arbeitsfuge später abgestellt wird und wie weit die Bewehrungsanschlüsse in den zweiten Abschnitt herauskragen. Entsprechend muss die Fläche der vom ersten Abschnitt verlegten Sika® Proof A vorgestreckt werden. Die Abdichtung sollte mind. 40 cm über die längsten Bewehrungsseisen hinausreichen. Nur so kann später bei der Verlegung des weiteren Abschnittes ein fachgerechter Anschluss hergestellt werden. Bei der Betonage des ersten Abschnittes ist zwingend darauf zu achten, dass das Vlies des zweiten Abschnittes nicht verschmutzt wird. Zementschläpfe oder Betonreste, die das Vlies verschmutzen, stören im ausgehärteten Zustand die Frischbetonverbundwirkung und stellen eine Trennschicht dar.



Aus diesem Grund sind solche Verunreinigungen direkt zu entfernen. Dies kann z. B. durch Reinigung mit Wasser erfolgen. Noch empfehlenswerter ist, die Verschmutzung durch Auslegen einer temporären Schutzfolie generell zu vermeiden.



Selbstklebende Schutzfolie zur temporären Sicherung vor Verschmutzungen



## 4.9.2 Boden-Wand-Fuge

Bei Boden-Wand-Fugen müssen zwei Konstruktionsarten unterschieden werden:

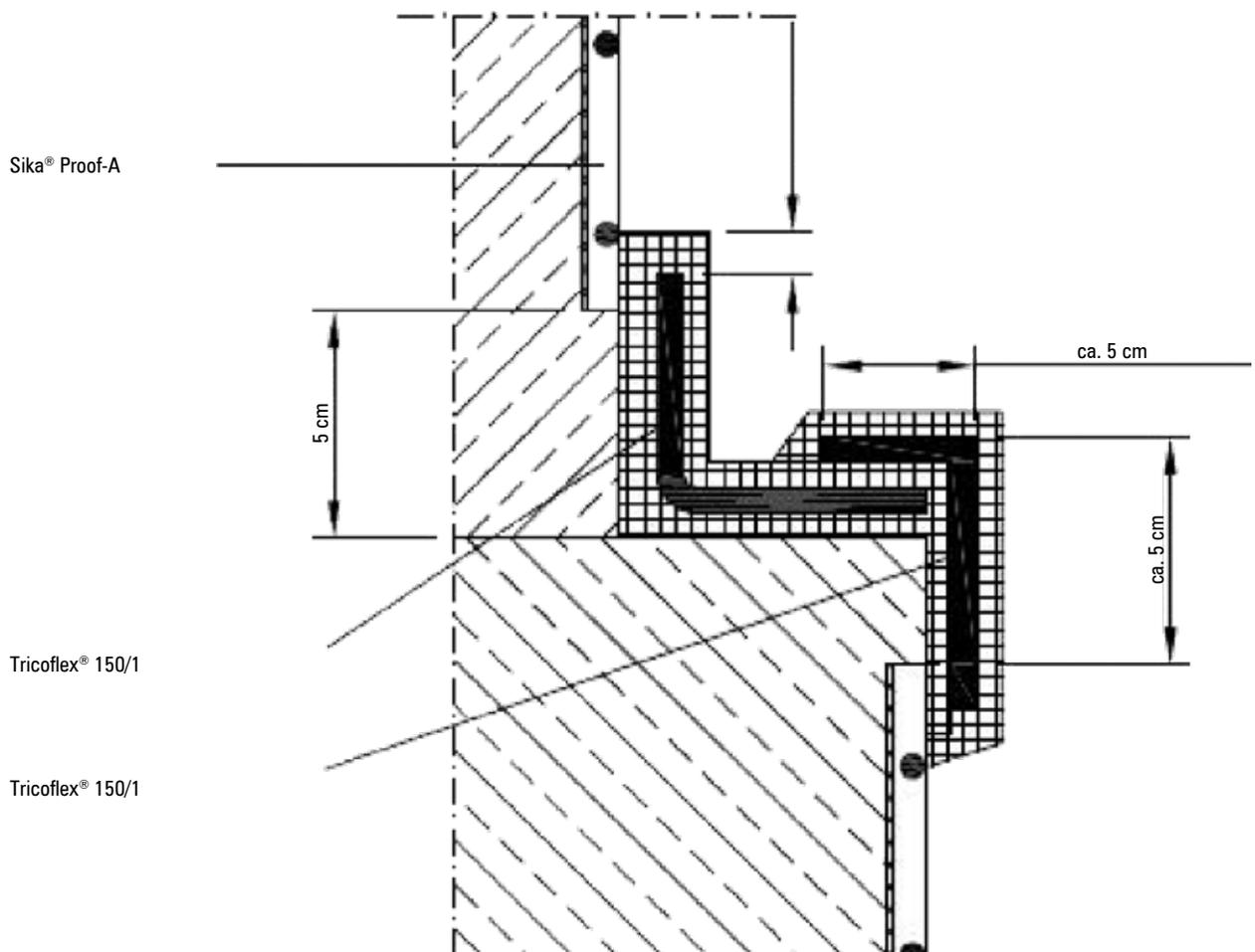
### Variante 1 - mit Bodenüberstand

Bei dieser Variante wird die Sika® Proof A Dichtungsbahn im Fugenbereich abgestellt. Da die Dichtungsbahn, um einen ausreichenden Verbund zum Bauwerk zu erlangen, einen wirksamen Betondruck benötigt, kann diese nicht auf Decken oder horizontalen Flächen verlegt werden. Daher muss der Bereich des Bodenüberstandes ausgespart und nachträglich mit einem geeigneten Abdichtungssystem geschlossen werden. Dazu wird das Tricoflex® Abklebesystem empfohlen, dessen Kombination mit Sika® Proof A in einem Funktionstest nachgewiesen wurde. Für die Verarbeitung des Tricoflex® Abklebesystems ist die separat verfügbare Tricoflex® Verarbeitungsrichtlinie zu beachten. Um einen optimalen Verbund des Tricoflex® Systemklebers mit der Sika® Proof Membran zu erzielen, ist die Rückseite

der Membran durch kurzzeitiges Beflammen thermisch vorzubehandeln. Dabei ist darauf zu achten, dass die Membran nicht durch zu große Hitzeeinwirkung beschädigt wird.



Beispiel einer Boden-Wand-Fuge mit Ausbildung eines Bodenüberstandes



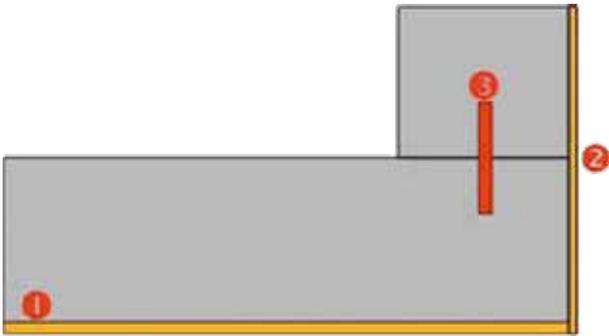
### Variante 2 - ohne Bodenüberstand

Bei dieser Variante kann die Sika® Proof A Dichtungsbahn über die Fuge hinweg verlegt werden. Dabei ist grundsätzlich nach den gleichen Vorgaben wie bei Arbeitsfugen unterschiedlicher Betoneabschnitte vorzugehen.



### Beispiel einer Boden-Wand-Fuge ohne Ausbildung eines Bodenüberstandes

1. Sika® Proof A
2. Arbeitsfuge
3. zugelassene Fugensicherung mit Verwendbarkeitsnachweis



**Optional:** Die Boden-Wand-Fuge kann mit dem Tricoflex® Abklebesystem abgedichtet werden. Dieser Einsatz wird zum Beispiel bei Verwendung von Fertigteilelementen im Wandbereich erforderlich.

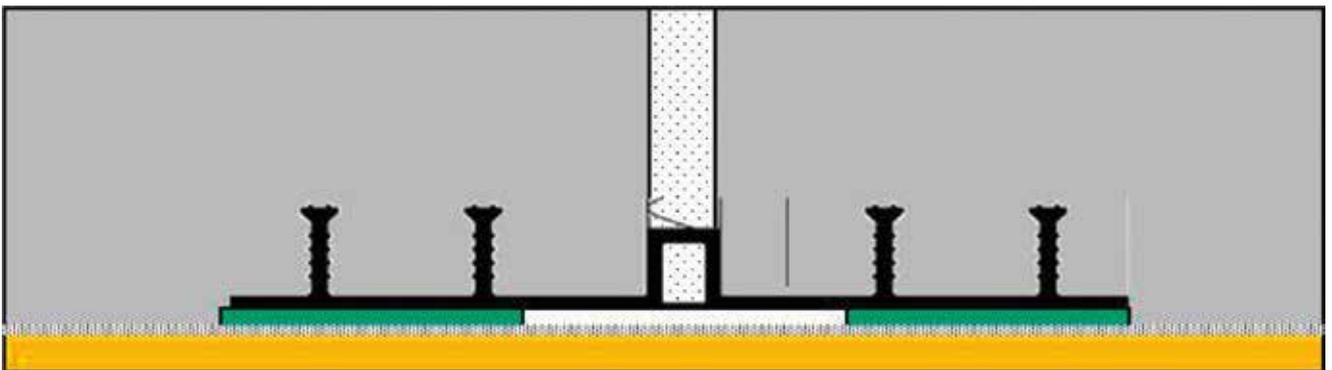


Beispiel einer Boden-Wand-Fuge ohne Ausbildung eines Bodenüberstandes, in diesem Fall mit einer Tricoflex® Abklebung

### 4.9.3 Dehnfuge

Dehnfugen müssen durch ein geeignetes außenliegendes Dehnfugenband abgedichtet werden. Der Anschluss der Fugenbänder an die flächige Abdichtung erfolgt mittels einer verklebten Überlappung.

Empfohlen wird die Verwendung von Tricoflex® Fugenprofilen (z. B. DFT330/3). Dabei erfolgt der Anschluss an die Dichtungsbahn durch Verklebung mit dem Tricoflex® Systemkleber FU60. Alternativ kann die Verklebung auch mit Hotmelt erfolgen.



Sicherung einer Dehnfuge mit außenliegenden Fugenbändern, z. B. DFT Profile



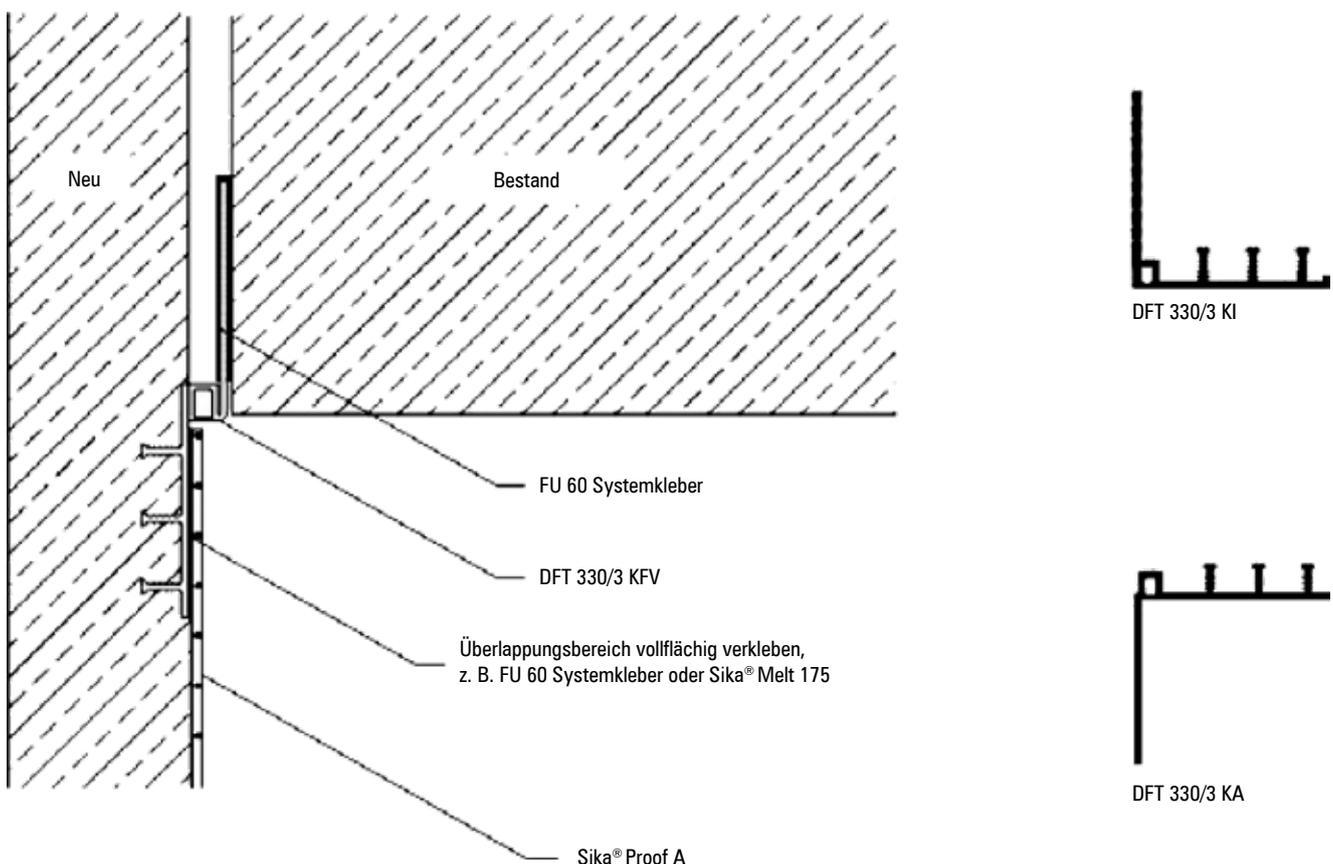
Ausbildung einer Dehnfuge mit Tricoflex® Profil DFT 330/3

#### 4.9.4 Anschlussfugen an Bestandbauteile

Werden Neubauten an bestehende Gebäude angeschlossen, muss die auszubildende Bauteiltrennfuge abdichtungs-technisch aufgenommen werden. Gleiches gilt, wenn Bodenplatten in bestehende Gebäude oder Hallen eingebracht werden und Stützen die Fläche durchdringen.

Hierzu wird die Fuge, vergleichbar einer zuvor beschriebenen Dehnfuge, mit einem Tricoflex® Fugenprofil abgedichtet. Dabei werden spezielle Profile mit einseitigem Einbetoniererteil (Neubauseite – Sika® Proof A wird mit Rückseite des DFT-Profiles verklebt) und einseitigem Klebeflansch (Bestandsseite - Klebeflansch wird mit FU-60 Systemkleber an das Bestandsbauteil aufgeklebt) verwendet. Entsprechende Profile gibt es je nach Fugengeometrie als DFT330/3 in der Form KI, KA oder KfV.

Die jeweiligen Geometrien sind in den unten dargestellten Zeichnungen ersichtlich. Die separat verfügbare Tricoflex® Verarbeitungsrichtlinie ist zu beachten. Weiterhin muss das Abdichtungskonzept des Bestandsgebäudes beachtet werden und ggf. in den Anschluss integriert werden – z. B. Aufnahme einer bestehenden Flächenabdichtung.



Anschluss am Beispiel eines DFT 330/3 KfV

## 4.10 Verlegung im Wandbereich

### 4.10.1 Zweihäufig geschalt

Auch Bauteile mit zweihäufiger Schalung lassen sich mit Hilfe der Sika® Proof A abdichten. Hierbei erfüllen die gängigen Schalungssysteme im Regelfall alle Anforderungen eines geeigneten Untergrundes für die Verlegung der Dichtungsbahn. Der Arbeitsablauf gestaltet sich hierbei wie folgt:

- Stellen der Außenschalung
- Einlegen der Sika®Proof A
- Einbau der Bewehrung
- Stellen der Innenschalung

Dichtungsbahnen sind im Wandbereich hochkant zu verlegen, damit die Stoßverbindungen vertikal verlaufen. Müssen aufgrund baustellenseitiger Randbedingungen die Bahnen horizontal verlegt werden, ist darauf zu achten, dass die Überlappungsstöße nach dem Regenschirmprinzip ausgebildet werden. Somit wird anfallendes Sickerwasser über den Stoß vorbeigeleitet.

Die Befestigung der Dichtungsbahn erfolgt, wenn möglich ausschließlich am oberen Randabschluss mittels einer Nagelleiste, Klemmschiene oder ggf. Tackerklammern. Fixierungen in der Fläche sind nach Möglichkeit zu vermeiden, da diese bei der Betonage zur Faltenbildung führen können. Aufgrund des Flächengewichtes der Bahn und der ggf. einwirkenden Umgebungstemperaturen (Wärme) längt sich die Bahn unter Umständen etwas aus. Aus diesem Grund können ggf. solche zusätzliche Fixpunkte in der Fläche notwendig werden.

Diese werden jedoch erst ab Wandhöhen von über 3 m empfohlen und sind entsprechend zu begrenzen. Werden solche Fixpunkte erforderlich, sind diese im Idealfall innerhalb des Selbstklebestoßes anzuordnen. Somit überdeckt die überlappende angrenzende Bahn die Penetration der Befestigung.

Befestigungen in der freien Fläche müssen mit einem Innentape abgedichtet werden. Der horizontale Anschluss an die vorgestreckte Dichtungsbahn aus der Bodenplatte sollte erst als letzter Arbeitsgang erfolgen, damit die Bahn sich zuerst entsprechend aushängen kann. Spannstellen der Systemschalungen in der Fläche müssen mind. 2 – 3 cm größer als deren Durchmesser ausgeschnitten werden, da andernfalls auch hier bei der Betonage Falten entstehen können. Diese erschweren die spätere außen-seitige Abdichtung der Spannstelle.

**Anmerkung:** Falten und Wellen in der Fläche können materialbedingt immer auftreten. Diese stellen jedoch in der Regel keine Beeinträchtigung des Gesamtsystems dar.



Mit Sika® Proof A vorbereitete Schalung



Zweihäufig geschaltete Wandkonstruktionen – Außenseite der Sika® Proof A nach dem Ausschalen



#### 4.10.2 Einhäuptig geschalt

Bei Wänden in einhäuptiger Bauweise wird das abzudichtende Bauwerk einseitig durch eine Schlitzwand, Bohrpfahlwand oder durch sonstige Verbaumaßnahmen, wie z. B. einen „Berliner Verbau“, begrenzt. Für eine direkte Installation der Dichtungsbahn eignen sich diese Bauteile aufgrund der sehr ungleichmäßigen und unebenen Oberfläche im Regelfall nicht. Auch konstruktiv wird häufig eine Entkopplung von Baugrubenverbau und Bauteil angestrebt, die mit Hilfe einer Trennlage aus einer stabilen Wärmedämmung oder aus einer Holzlage erzeugt wird.

Wird keine Trennlage vorgesehen, muss die Oberfläche, insbesondere bei Bohrpfahlwänden, mit geeigneten Maßnahmen wie z. B. mineralischen Mörtelsystemen bearbeitet werden. Ist die Bestandsoberfläche zu Rauh, kann diese z.B. mit einer Schutzlage aus Geotextil oder dem WTProtectionsheet (Schutzbahn auf FPO-Basis) verbessert werden.

Die Verlegung und Befestigung der Sika® Proof A erfolgt grundsätzlich analog der bei zweihäuptig geschalteten Wänden beschriebenen Variante. Ergänzend kann hier in Abhängigkeit des Verlegeuntergrundes noch die Verwendung weiterer Befestigungsmittel erforderlich werden, z. B. Tellerkopfanke bei der Applikation auf Wärmedämmung oder Schlag-/Schussdübel bei der Applikation auf mineralische Flächen.



Einhäuptig geschaltete Wandkonstruktionen



Befestigung am Beispiel von Tellerkopfnägeln in einhäuptigen Bereichen

### 4.10.3 Wände aus Fertigteilelementen

Die Abdichtung von Fertigteilelementen mit Sika® Proof A kann im Fertigteilwerk problemlos hergestellt werden. Dazu werden Flächen entsprechend der späteren Elementwände aus Sika® Proof A vorkonfektioniert und auf dem Schalwagen eingelegt. Alle Überlappungsstöße sind vertikal oder nach dem Regenschirmprinzip anzuordnen. Die Elementwände sollten allseitig einen freien Betonrand von mind. 5 cm aufweisen.

Die Fugen zwischen den Elementwänden sowie die Boden-Wand-Fugen werden auf der Baustelle mit dem Tricoflex® Abklebesystem abgedichtet.

Die separat erhältliche Tricoflex®-Verarbeitungsrichtlinie ist zu beachten.

#### Im Fertigteilwerk sind folgende Punkte zu beachten:

- Bewährt hat sich als Fixierung der Dichtungsbahn auf dem Schaltisch die Verwendung von doppelseitigem Klebeband. Dabei sollte die Dichtungsbahn nur an einer Längs- und einer Querseite fixiert werden, aus der dann die Betonagerichtung erfolgt. Somit kann einer Faltenbildung entgegengewirkt werden.
- Die Bauteildicke für Fertigteile sollte 6 cm nicht unterschreiten.
- Die erforderlichen Aushärtezeiten hängen von der verwendeten Betonrezeptur, sowie den sonstigen Randbedingungen ab.
- Auf Schalölle in der Fläche kann verzichtet werden. Die freien Ränder werden sorgfältig mit einem ölgetränkten Lappen nachgewischt. Die Sika® Proof A muss frei von Ölen bleiben.
- Schalwägen vor der Verarbeitung reinigen, da Ölrückstände, die die Sika® Proof A verunreinigen, den späteren Haftverbund zur angrenzenden Tricoflexabklebung beeinträchtigen.



Fertigteilkeller mit Sika® Proof A in der Fläche, die Stoßfugen werden mit dem Tricoflex®-Abklebesystem abgedichtet

### 4.10.4 Kombination mit anderen Produkten

Sollen z. B. die Wandflächen mit anderen Abdichtungssystemen, wie z. B. Beschichtungen aus KMB oder ähnlichem erfolgen, wird die Sika® Proof A unter der Bodenplatte sowie in der Stirnseite der Bodenplatte verlegt. Die Boden-Wand-Fuge wird in diesem Fall mit dem Tricoflex®-Abklebesystem, wie bereits beschrieben, abgedichtet.

Dabei wird der Deckauftrag des Tricoflex® Systemklebers mit einem Quarzsand, z. B. Körnung 0,8, abgesandet. Die abgesandete Oberfläche bietet im ausgehärteten Zustand die Anschlussmöglichkeit für weitere Abdichtungsprodukte. Es wird empfohlen, die Kombination weiterer Produkte vor der Ausführung auf Verträglichkeit zu prüfen.

## 4.11 Bewehrung und Betonage

### 4.11.1 Abstandhalter

Die Abstandhalter sind so zu wählen, dass keine Beschädigung der Dichtungsbahn erfolgt. Das bedeutet, dass im Bodenbereich keine Einzelabstandhalter oder Abstandhalter mit scharfkantigen oder spitzen Ecken und Kanten eingesetzt werden dürfen. Empfohlen werden lineare Abstandhalter aus Faserzement für Sichtbetondecken. Durch die wellenartige Auflagefläche kann der Beton unter den Abstandhalter gelangen und gewährleistet einen flächigen Verbund. Entsprechende Abstandhalter sind von verschiedenen Herstellern verfügbar.



Empfohlene Faserzementabstandhalter

### 4.11.2 Bewehrungsarbeiten

Da die Bewehrungsarbeiten direkt auf der Fläche der Dichtungsbahn erfolgen, müssen die Arbeiten mit erhöhter Sorgfalt ausgeführt werden. Dazu sollten die Eisenbinder entsprechend zu den Besonderheiten unterwiesen werden. Generell sollte der Bewehrungsstahl nicht direkt auf der Dichtungsbahn gelagert werden. Dazu sind Kanthölzer als Lagerhölzer unterzulegen.

Schweißarbeiten oder das Schneiden mit Trennschleifern bei dem Funkenflug entsteht, muss so erfolgen, dass die Oberfläche der Dichtungsbahn nicht beschädigt wird.

Allgemein ist die Dichtungsbahn sehr robust. Sollten dennoch trotz der Sorgfalt eine Beschädigung auftreten, kann diese durch ein Innentape Sika® Proof Tape-150 repariert werden.



Bewehrungsarbeiten auf einer Sika® Proof A



Reparatur einer Beschädigung mit Sika® Proof Tape-150



### 4.11.3 Schalöl

Der Einsatz von Schalöl ist bei Bauteilen mit FBV-Dichtungsbahnen nicht erforderlich. Bei Aussparungen oder angrenzenden Bauteilen, bei denen Schalöl verwendet wird, ist darauf zu achten, dass die Sika® Proof A nicht mit dem Schalöl verschmutzt wird.



### 4.11.4 Anforderungen an die Betonqualität

Das Sika® Proof A System kann in Verbindung mit üblichem Beton der Konsistenzklassen F3–F6 verwendet werden. Bei flächiger Verwendung der Sika® Proof A ist der Einsatz eines WU-Betons nicht zwingend erforderlich, es sei denn der Einsatz ist als zusätzliche Maßnahme bei einer WU-Konstruktion geplant. Jedoch ist in jedem Fall ein Beton mit geschlossenem Gefüge zu verwenden. Leichtbetone sind somit als ungeeignet zu bewerten. Diese können zwar einen Verbund mit der Dichtungsbahn eingehen, weisen aber aufgrund der porösen Struktur keinen ausreichenden Hinterlaufschutz im Falle einer evtl. Beschädigung auf. Die Betonsorte kann in den meisten Fällen aufgrund der außenliegenden Abdichtung in der Expositionsklasse angepasst werden. Soweit der Einsatz in Ergänzung einer WU-Konstruktion geplant ist, muss die WU-Anforderung an den Beton erhalten bleiben.

### 4.11.5 Betonage

Die Betonage der Bauteile muss unabhängig von der Abdichtung sach- und fachgerecht nach den geltenden Normen und Regelwerken ausgeführt werden. Auf eine hohlraumfreie Betonage ist zu achten. Für den mechanischen Haftverbund des Betons mit der Sika® Proof A ist die Verwendung der Konsistenzen F3–F6 zwingend erforderlich, damit der Zementleim das Vlies vollständig penetrieren kann. Aus diesem Grund ist die Verwendung von erdfeuchten Betonen nicht möglich. Die Sika® Proof A sollte binnen 3 Wochen ab Datum der Verlegung betoniert werden. Andernfalls sollte die Fläche bis zur Betonage vor Bewitterung durch eine Schutzfolie verwahrt werden.

### 4.11.6 Ausschalen und Ausschalfrieten

Das Ausschalen eines mit Sika® Proof A abgedichteten Bauteils ist mit besonderer Sorgfalt durchzuführen. Da der Haftverbund zwischen Beton und Dichtungsbahn rein mechanisch mit der Erhärtung des Frischbetons erfolgt, sind beim Ausschalen der Bauteile die Schalfrieten entsprechend der DIN 1045 - Teil 3, Abschnitt 5.6.1, Pkt. (3) Ausschalfrieten, einzuhalten. Um Störungen des Haftverbundes ausschließen zu können, sollte der Beton zum Zeitpunkt des Ausschalen eine Mindestdruckfestigkeit von 10 N/mm<sup>2</sup> haben.



Betonagearbeiten auf einer Sika® Proof A

## 4.12 Abschließende Arbeiten

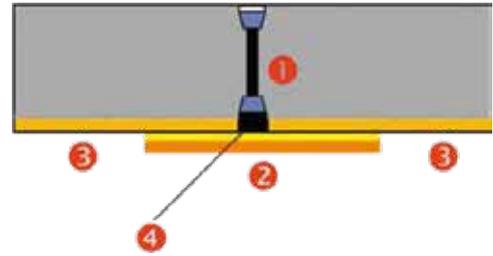
### 4.12.1 Spannstellen schließen

Nach dem Ausschalen von zweihäutig geschalteten Wänden ist es notwendig, die Spannstellen zu verschließen. Dazu sind diese mit den vom Hersteller der Spannhülse dazugehörigen Verschlussstopfen wasserdicht gem. Herstellervorgabe einzukleben. Die angrenzende Sika® Proof A ist gründlich von haftmindernden Substanzen wie Staub, Öl, Fette etc. zu reinigen. Danach kann die Spannstelle mit einem Tape Sika® Proof Patch-200 überklebt werden.

Hierzu muss zuerst ein Formstück auf 20 x 20 cm aus Sika® Proof Patch-200 zurechtgeschnitten werden. Die Ecken sind abzurunden. Danach das Formstück mittig über der Spannstelle platzieren und faltenfrei anreiben. Dabei ist darauf zu achten, dass der Untergrund absolut trocken ist. Auf ein faltenfreies Applizieren ist zu achten. Verwerfungen und Unebenheiten im Bereich der Spannstelle können mit dem Butyltape FixTape-50 ausgeglichen werden. Alternativ kann die Spannstelle mit einer Tricoflex® Abklebung abgedichtet werden. Die Rückseite der Sika® Proof A ist dann durch kurzes Beflammen thermisch vorzubehandeln. Dabei ist darauf zu achten, dass die Dichtungsbahn nicht durch zu große Hitzeeinwirkung beschädigt wird. Die separat erhältliche Tricoflex® Verarbeitungsrichtlinie ist zu beachten.

#### Abdichten einer Spannstelle

1. Spannhülse mit Verschlussstopfen
2. Sika® Proof Patch-200
3. Sika® Proof A
4. Optional kann bei Unebenheiten mit Sika® Proof FixTape-50 ausgeglichen werden



### 4.12.2 Arbeitsfugen abkleben

Je nach Ausbildung können die Fugen im Wandbereich auch nachträglich mit dem Tricoflex® Abklebesystem geschlossen werden. Dabei ist grundsätzlich analog zu dem bereits im Abschnitt Fertigteilwände beschriebenen Verfahren vorzugehen.

1. Tricoflex® Abklebung einer Arbeitsfuge
2. Tricoflex® Abklebung einer Dehnfuge
3. Sika® Proof A



### 4.12.3 Qualitätssicherung

Nach Abschluss aller Arbeiten muss die gesamte Abdichtung visuell auf evtl. Beschädigungen kontrolliert werden. Werden Beschädigungen festgestellt, sind diese entsprechend zu beheben. Bei kleineren Beschädigungen kann dies mit dem Außentape Sika® Proof Patch-200 erfolgen. Großflächige Beschädigungen können z.B. mit dem Tricoflex® Abklebesystem repariert werden. Ggf. auftretende Ablösungen können verschiedene Ursachen haben (zu frühes Ausschalen, Verschmutzungen im Vlies etc.) Treten kleinere Ablösungen (etwa handtellergroß) in der Fläche auf, empfiehlt es sich diese zu belassen. Ein Öffnen der Ablösungen würde hier eher eine neue Schwachstelle erzeugen. Sollten größere Ablösungen auftreten, können diese entfernt, und die Fläche ebenfalls mit dem Tricoflex Abklebesystem repariert werden. Generell ist die Abdichtung umgehend nach dem Ausschalen fertigzustellen und durch geeignete Maßnahmen zu schützen (z. B. Anbringen der Perimeterdämmung, Anbringen von Anfüllschutz durch Geotextil oder Schutzmatten). Ein längeres Offenstehen der abgedichteten Flächen ist zu vermeiden – Risiko für Beschädigungen durch Baustellenbetrieb, freie Bewitterung des Systems (UV-Schutz).

### **5.1 Prospektangaben / Anwendung**

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Angaben sind allgemeine Verarbeitungsempfehlungen. Sie basieren auf Erfahrungen und Prüfungen im Normalfall und berücksichtigen nicht den konkreten Anwendungsfall. Aus den Angaben können keine Ersatzansprüche hergeleitet werden.

Ergänzend zum vorliegenden Handbuch gelten die für den jeweiligen Einsatzzweck anzusetzenden allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse. Die Unterlagen haben nur in Kombination Gültigkeit. Sämtliche in den Prüfzeugnissen ggf. ergänzenden Anforderungen und Vorgaben sind zu beachten. Anwendungsbezogene Einzelprüfungen für besondere Eigenschaften oder Anforderungen müssen durch ein geeignetes Labor vorgenommen bzw. durch uns bei einer Prüfstelle veranlasst werden.

Von den hier genannten allgemeinen Verarbeitungsempfehlungen im Einzelfall abweichende Verarbeitungsmaßnahmen müssen im Vorfeld durch einen Fachplaner unter Berücksichtigung des abdichtungstechnischen Gesamtkonzeptes festgelegt werden und fallen in den ausschließlichen Verantwortungsbereich des jeweiligen Anwenders. Technische Änderungen, die sich aus neuen Erkenntnissen ergeben, behalten wir uns vor.

### **5.2 Technische Hinweise**

Die graphischen Darstellungen sind schematisch und können von der tatsächlichen Einbausituation abweichen.

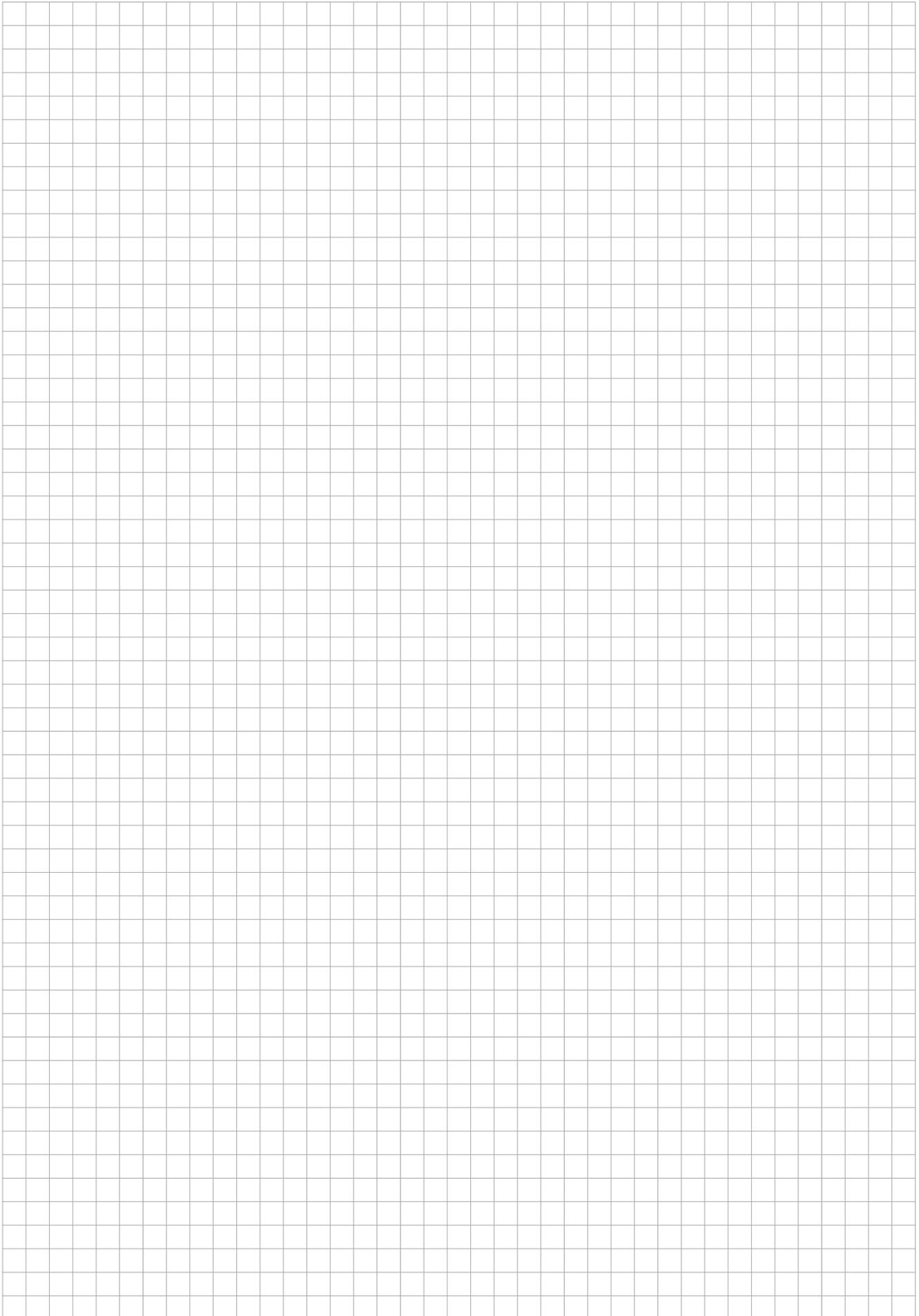
### **5.3 Verarbeitungsqualifikation**

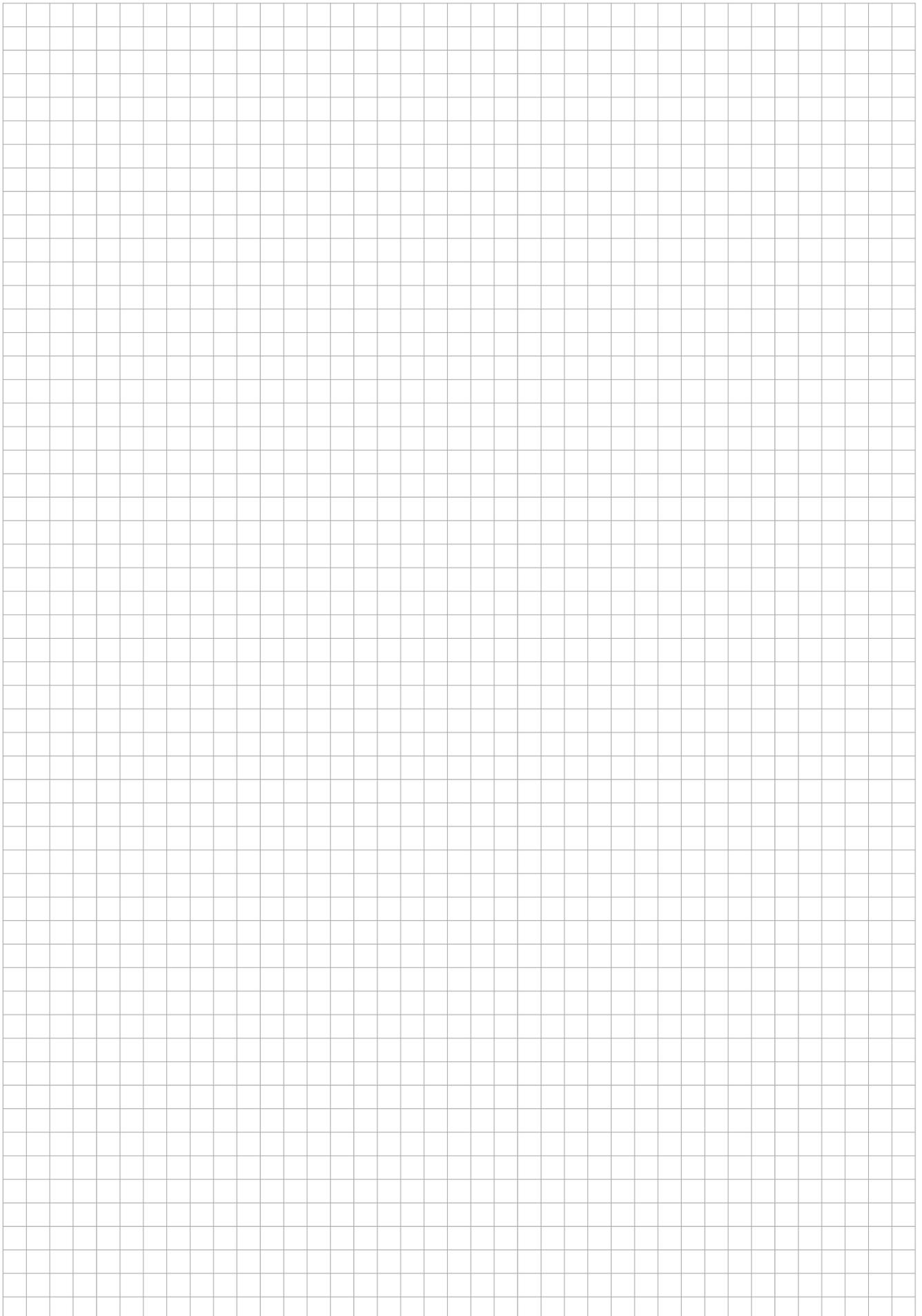
Zertifizierte Fachverarbeiter sind nur solche Verarbeiter, die von Sika bedarfsgerecht geschult wurden. Sie sind ausgebildet, das Sika® Proof A Abdichtungssystem fachgerecht zu verlegen. Die Schulungen sind mit namentlichen Zertifikaten belegbar.

### **5.4 Copyright**

© 2022: NIK® Consulting und Vertriebs GmbH

Alle Rechte vorbehalten, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung.







dichter dran.



**unternehmensgruppe**

Ihr spezialist für dichte Bauwerke



[www.nik-gruppe.de](http://www.nik-gruppe.de)

NIK® Unternehmensgruppe  
Baierhofweg 3, 73079 Süssen  
Tel +49 (0) 7162 70 759 0  
[info@nik-gruppe.de](mailto:info@nik-gruppe.de)