



# VERARBEITUNGSRICHTLINIE

## Vollflächig verklebte Kunststoff-Dichtungsbahnen

07.06.2021 / V4.0 / SIKA SCHWEIZ AG / OHA

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Systembeschreibung</b>	<b>3</b>
2.1	Produkte	3
2.1.1	Klebstoff	3
2.1.2	Kunststoff-Dichtungsbahnen	3
2.1.3	Schutzbahnen	3
2.1.4	Weitere Produkte	3
2.2	Systemaufbauten	4
2.2.1	Systemaufbau mit PVC-Kunststoff-Dichtungsbahn	4
2.2.2	Systemaufbau mit FPO-Kunststoff-Dichtungsbahn	4
2.3	Prüfzeugnisse	4
<b>3</b>	<b>Untergrund</b>	<b>4</b>
3.1	Beton und zementgebundene Untergründe	4
<b>4</b>	<b>Applikation</b>	<b>5</b>
4.1	Limiten	5
4.1.1	Untergrundfeuchtigkeit	5
4.1.2	Untergrund- und Lufttemperatur	5
4.1.3	Materialtemperatur	5
4.2	Vorbereitung	5
4.3	Mischen des Klebstoffes	5
4.4	Applikation des Klebstoffes	6
4.4.1	Topfzeit	6
4.4.2	Gerätereinigung	6
4.5	Verlegen der Kunststoff-Dichtungsbahn	6
4.6	Stösse, Anschlüsse	7
4.7	Randabschluss	7
4.8	Schutzschichten	7
<b>5</b>	<b>Schutzmassnahmen</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Rechtliche Hinweise</b>	<b>9</b>

# 1 EINLEITUNG

Diese Verarbeitungsrichtlinie beschreibt den Einbau der vollflächig verklebten Abdichtungsbahnen Sikaplan® WP 2110 (PVC-P) resp. Sikaplan® WT 1200 (FPO-PE) mit dem Polyurethan-Klebstoff SikaForce®-420 bei Tagbautunneln.

# 2 SYSTEMBESCHREIBUNG

## 2.1 PRODUKTE

### 2.1.1 KLEBSTOFF

#### 2.1.1.1 SikaForce®-420 L105 (ehemals SikaForce®-7720 L105 & SikaForce®-7010)

2-komponentiger Polyurethan-Klebstoff.

Als B-Komponente wird der Universalhärter SikaForce®-010 verwendet.

### 2.1.2 KUNSTSTOFF-DICHTUNGSBAHNEN

#### 2.1.2.1 Sikaplan® WP 2110

Homogene Kunststoff-Dichtungsbahn aus PVC-P mit einer Signalschicht und erhöhtem Brandwiderstand BKZ 5.2.

- Sikaplan® WP 2110-21HL (2.0 mm)
- Sikaplan® WP 2110-31HL (3.0 mm)

#### 2.1.2.2 Sikaplan® WT 1200

Glasvliesarmierte Kunststoff-Dichtungsbahn mit einer Signalschicht aus flexiblen Polyolefinen (FPO).

Die Rückseite muss vor dem Verkleben Bauseits mittels Flamme glänzend aktiviert werden

- Sikaplan® WT 1200-20C+ (2.0 mm)
- Sikaplan® WT 1200-30C+ (3.0 mm)

### 2.1.3 SCHUTZBAHNEN

#### 2.1.3.1 Sikaplan® WP Protection Sheet-30HE

Homogene Schutzbahn aus rezykliertem PVC-P. Strukturierte Oberfläche mit Diamant-Prägung.

- Materialdicke: 3.0 mm

#### 2.1.3.2 Sikaplan® WT Protection Sheet-30H

Mit Vlieseinlage stabilisierte Schutzbahn aus flexiblen Polyolefinen (FPO-PE). Kann Rezyklatanteile enthalten.

- Materialdicke: 3.0 mm

### 2.1.4 WEITERE PRODUKTE

#### 2.1.4.1 Sikagard®-720 EpoCem®

3-komponentiger, zementgebundener, epoxyvergüteter Flächenspachtel zum Untergrundaussgleich.

#### 2.1.4.2 Sika® Dilatec Bänder

Abschlussbänder (PVC-P-BV) für PVC-Dichtungsbahnen (Sikaplan® WP 2110).

#### 2.1.4.3 Sikaplan® WP Tape-200

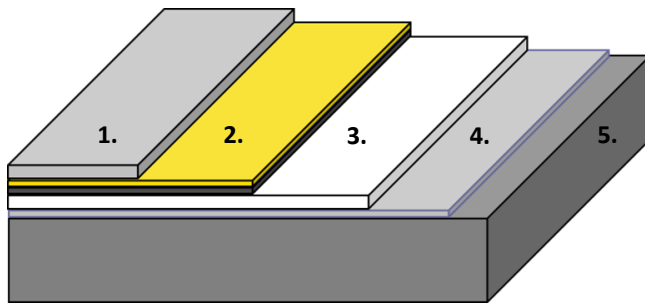
Anschlussband (PVC) für PVC-Dichtungsbahnen (Sikaplan® WP 2110).

#### 2.1.4.4 Sikaplan® WT Tape-200

Anschlussband (FPO) für FPO-Dichtungsbahnen (Sikaplan® WT 1200).

## 2.2 SYSTEMAUFBAUTEN

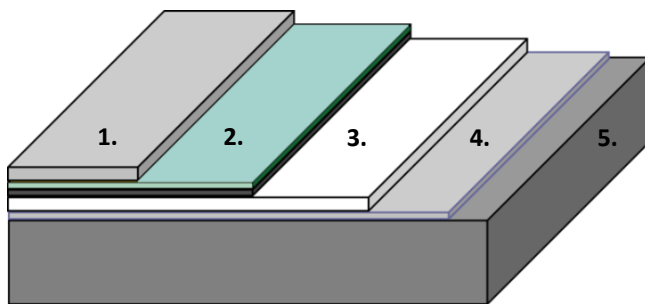
### 2.2.1 SYSTEMAUFBAU MIT PVC-KUNSTSTOFF-DICHTUNGSBAHN



1. Schutzschicht, z. B.:  
**Sikaplan® WP Protection Sheet**
2. Kunststoff-Dichtungsbahn:  
**Sikaplan® WP 2110**
3. Klebstoff:  
**SikaForce®-420 L105**
4. Optionale Ausgleichsschicht:  
**Sikagard®-720 EpoCem®**
5. Beton, zementgebundener Untergrund

Abbildung 1: Systemaufbau vollflächig verklebte Sikaplan® WP 2110

### 2.2.2 SYSTEMAUFBAU MIT FPO-KUNSTSTOFF-DICHTUNGSBAHN



1. Schutzschicht, z. B.:  
**Sikaplan® WT Protection Sheet**
2. Kunststoff-Dichtungsbahn:  
**Sikaplan® WT 1200**
3. Klebstoff:  
**SikaForce®-420 L105**
4. Optionale Ausgleichsschicht:  
**Sikagard®-720 EpoCem®**
5. Beton, zementgebundener Untergrund

Abbildung 2: Systemaufbau vollflächig verklebte Sikaplan® WT 1200

## 2.3 PRÜFZEUGNISSE

- SKZ TeConA GmbH: Sikaplan® WP 2110-21HL gemäss SIA 272, Prüfbericht Nr. 93231/10-III
- SKZ TeConA GmbH: Sikaplan® WP 2110-31HL gemäss SIA 272, Prüfbericht Nr. 93231/10-IV
- Tecnotest AG: Sikaplan® WP Protection Sheet-30HE gemäss SIA 272, Prüfbericht Nr. A3857-01
- Tecnotest AG: Vollflächige Verklebung von Kunststoff-Dichtungsbahnen gemäss SIA 272, Prüfbericht Nr. A3803-01

## 3 UNTERGRUND

### 3.1 BETON UND ZEMENTGEBUNDENE UNTERGRÜNDE

Der Untergrund muss eine minimale Haftzugfestigkeit von 1.5 N/mm<sup>2</sup> aufweisen. Ebenheit und Rauigkeit müssen entsprechend der Angaben in der SIA 272 erfüllt sein.

Die Oberfläche muss unversehrt, sauber, trocken und frei von Wasser, Fetten und Ölen, Staub, alter Farbe, losen Teilen und anderen Verschmutzungen sein. Die Zementhaut muss restlos entfernt werden.

Alle verunreinigten Stellen müssen beseitigt, Lunkern und Fehlstellen reprofiliert werden. Überzähne müssen abgestossen werden.

Ausgleichs- und Gefällsschichten dürfen nicht wasserführend sein.

Sikagard®-720 EpoCem® eignet sich gut als Ausgleichs- und Gefällsschicht.

## 4 APPLIKATION

### 4.1 LIMITEN

#### 4.1.1 UNTERGRUNDFEUCHTIGKEIT

≤ 6 % Feuchtigkeitsgehalt nach Testmethode Sika® Tramex

≤ 4 % Feuchtigkeitsgehalt nach Testmethode CM- oder Darr-Versuch

Eine Kondensation muss vermieden werden. Deshalb muss die Untergrundtemperatur während der Applikation mindestens 3 °C über dem Taupunkt liegen.

#### 4.1.2 UNTERGRUND- UND LUFTTEMPERATUR

Min. +5 °C, max. +30 °C

#### 4.1.3 MATERIALTEMPERATUR

≥ +10 °C

### 4.2 VORBEREITUNG

Ein vorgängiges Auslegen und Zuschneiden der Kunststoff-Dichtungsbahnen unterstützt die Berechnung des Materialverbrauchs und verhindert unnötige Flickstellen und zusätzliche Nähte.

### 4.3 MISCHEN DES KLEBSTOFFES

Mischverhältnis:

SikaForce®-420 L105 : SikaForce®-010:                    Komp. A : B = 5 : 1 (Gewichtsteile)

Die Komp. A SikaForce®-420 L105 vor dem Mischen gut aufrühren. Danach die Komp. B SikaForce®-010 im richtigen Verhältnis zudosieren und mit dem elektrischen Handrührgerät mischen bis eine homogene Masse entsteht (Mischzeit ca. 3 Minuten).

Um möglichst keine Luft in den Klebstoff einzubringen darf nur niedertourig gemischt werden.

Anschließend das Material in einen sauberen Behälter leeren (umtopfen) und nochmals gut mischen (Mischzeit ca. 1 Minute).



**Abb. 3:** Mischen des SikaForce®-420 L105

#### 4.4 APPLIKATION DES KLEBSTOFFES

Die Kleberschicht kann mit Spachtel, Kelle oder Zahntraufel auf den vorbereiteten Untergrund appliziert werden. Auf grossen horizontalen Flächen kann der Klebstoff auch mit einem Zahnrakel verteilt/aufgebracht werden.

Für eine gute Verklebung der Kunststoff-Dichtungsbahn und um allfällige Unebenheiten und Rauigkeiten im Untergrund auszugleichen, muss der Klebstoff 1 - 2 mm dick appliziert werden.

Ein minimaler Verbrauch von 1 l/m<sup>2</sup> muss sowohl in horizontalen als auch in vertikalen Flächen eingehalten werden.

##### 4.4.1 TOPFZEIT

Die Topfzeit des Klebstoffs beträgt 45 Minuten bei +23 °C. Bei höheren Temperaturen verringert sich die Topfzeit.

##### 4.4.2 GERÄTEREINIGUNG

Arbeitsgeräte sofort mit Sika® Colma Reiniger reinigen. Ausgehärtetes Material kann nur noch mechanisch entfernt werden.



Abb. 4: Aufbringen des Klebstoffs mit einer Zahntraufel



Abb. 5: Aufbringen des Klebstoffs mit einer Zahnrakel

#### 4.5 VERLEGEN DER KUNSTSTOFF-DICHTUNGSBAHN

Die Sikaplan® Dichtungsbahn wird in den applizierten Klebstoff eingerollt.

Während des Einrollens die schwarze Seite der Membrane mit einer Gasflamme kurz beflammen, bis eine leichte Änderung des Glanzgrades erkennbar ist. Die Dichtungsbahn auf FPO-Basis (Sikaplan® WT 1200) muss vor der Verklebung aktiviert werden, bei der Dichtungsbahn auf Basis von PVC-P (Sikaplan® WP 2110) wird die Haftung verbessert.

**Achtung:** Das Beflammen des Klebers ist zu vermeiden.



Abb. 6: Beflammen und Einrollen der Sikaplan® WP 2110

Die Dichtungsbahn wird in der horizontalen mit einer Anpressrolle in den Klebstoff gepresst. Bei vertikalen Flächen wird ein Handroller benutzt.



**Abb. 7:** Anpressen der Sikaplan® WP 2110 mit Anpressrolle

#### 4.6 STÖSSE, ANSCHLÜSSE

Die Sikaplan® Abdichtungsbahnen müssen mindestens 80 mm überlappen und thermisch verschweisst werden. Die Verschweissung kann von Hand mit einem geeigneten Heissluftfön und Anpressrolle oder mit einem Schweißspart mit individuell einstellbarer und elektronisch kontrollierbarer Schweißtemperatur erfolgen.

Die Schweißparameter, wie Geschwindigkeit und Temperatur, müssen durch eine Probeschweissung vor Ort eingestellt werden.

#### 4.7 RANDABSCHLUSS

Als dichter, nicht hinterläufiger und UV-beständiger Randabschluss im Bereich der Aufbordung kann ein mit Epoxidharz verklebtes Band eingesetzt werden.

Für das System der PVC-Abdichtung mit Sikaplan® WP 2110 eignet sich das Sika® Dilatec ER-350, Sika® Dilatec ER-250 oder in UV-geschützten Bereichen Sikaplan® WP Tape 200.

Für das Polyolefine System mit Sikaplan® WT 1200 eignet sich das Sikaplan® WT Tape-200.

Die Applikation dieser Randabschlussbänder ist in den jeweiligen aktuellen Produktdatenblättern beschrieben.

#### 4.8 SCHUTZSCHICHTEN

Um die Sikaplan® Abdichtungssysteme vor mechanischen Einwirkungen zu schützen, müssen Schutzbahnen ohne Drainagefunktion eingesetzt werden. Diese müssen den Anforderungen der SIA 272, Anhang C 10 „Anforderungen an Schutzbahnen ohne Drainagefunktion“, genügen.

Um ein Verrutschen der Schutzbahnen zu verhindern, werden diese mit der Abdichtung Streifenweise verklebt oder punktuell verschweisst. Stöße sind überlappend auszuführen und müssen verschweisst oder verklebt werden.

Als Schutzschicht der Sikaplan® Kunststoff-Dichtungsbahnen können unterschiedliche Werkstoffe eingesetzt werden. Folgend sind Vorschläge aufgelistet:

- Sikaplan® WP Protection Sheet für das Sikaplan® WP 2110 Abdichtungssystem
- Sikaplan® WT Protection Sheet für das Sikaplan® WT 1200 Abdichtungssystem
- Wirrgelege/Vliese, die die Anforderungen der SIA 272, Anhang C 10, erfüllen
- Gummischrotmatten, die die Anforderungen der SIA 272, Anhang C 10, erfüllen

Weitere Schutzsysteme sind nach Absprache ebenfalls zulässig. Unzulässig sind bitumenhaltige Schutzsysteme.

## 5 SCHUTZMASSNAHMEN

Die persönlichen Schutzmassnahmen während der Applikation sind den aktuellen Sicherheitsdatenblätter (MSDS) zu entnehmen. Diese können unter [www.sika.ch](http://www.sika.ch) abgerufen werden.



## 6 RECHTLICHE HINWEISE

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und angewandt. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründen und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemässen und erfolversprechenden Beurteilung durch Sika erforderlich sind, Sika rechtzeitig und vollständig übermittelt wurden. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert werden sollte.

### **Sika Schweiz AG**

Tüffenwies 16  
8048 Zürich  
Schweiz  
[www.sika.ch](http://www.sika.ch)

OHa  
Tel.: +41 58 436 40 40  
Mail: [sika@sika.ch](mailto:sika@sika.ch)