



VERARBEITUNGSANWEISUNG

Verguss von Schienen in Gleisoberbauten mit Sikaflex[®]-406 KC

JULI 2019 / 1.1 / SIKA ÖSTERREICH GMBH / JOCHEN KAMMERER

BUILDING TRUST



INHALTSVERZEICHNIS

1	Zweck und allgemeine Hinweise	3
2	Systembeschreibung	3
3	Fugendimensionierung und Verbrauch	3
4	Verarbeitung	5
4.1	Untergrundvorbereitung	5
4.1.1	Beton	5
4.1.2	Asphalt	6
4.1.3	Stahl	6
4.1.4	Gummi	6
4.1.5	Reparaturverfugung	6
4.2	Primerapplikation	6
4.2.1	Poröse Untergründe	7
4.2.2	Nicht poröse Untergründe	7
4.2.3	Walzasphalt nach EN 13108-1 und Gussasphalt nach EN 13108-6	7
4.2.4	Gummi	7
4.3	Mischen	7
4.4	Applikation	8
4.4.1	Manueller Auftrag	8
4.4.2	Pumpenauftrag	8
4.5	Härtung	9
4.6	Absanden	9
4.7	Reinigung	10
5	Prüfungen vor Ort	10
5.1	Messung der Shore A Härte	10
5.2	Haftprüfungen	10
6	Rechtliche Hinweise	12

1 ZWECK UND ALLGEMEINE HINWEISE

Dieses Dokument enthält Empfehlungen und Hinweise für die Verarbeitung von Sikaflex®-406 KC mit Sikaflex®-406 KC Booster beim Verguss von Schienen in Gleisoberbauten

Es umfasst nicht die Fugenabdichtung in Fahrbahnen und Gehwegen, die in einer gesonderten Verarbeitungsanweisung beschrieben ist.

Die hier beschriebenen Empfehlungen helfen dabei, eine gute, langlebige Abdichtung sicherzustellen. Da die Umgebungsbedingungen und Begleitumstände bei jedem Projekt variieren, stellen die hier gemachten Hinweise keinen vollständigen Qualitätssicherungsprozess dar. Haftprüfungen an der Baustelle, wie weiter unten beschrieben, können die Verarbeitungsqualität absichern. Bei der Verarbeitung ist immer das lokale Produktdatenblatt in seiner aktuellen Version heranzuziehen.

2 SYSTEMBESCHREIBUNG

Die schnelle Fertigstellung und Freigabe von Verkehrsflächen ist eine der Hauptanforderungen in heutigen Straßenbauprojekten. Speziell bei Wartungs- und Reparaturarbeiten soll der Verkehr bei Arbeiten an Straßenkreuzungen, Kreisverkehren, Flughäfen oder Straßenbahngleisen innerhalb weniger Stunden nach Beendigung wieder ungestört fließen können.

Sikaflex®-406 KC ist eine 1-komponentige, selbstnivellierende Fugendichtmasse mit hoher mechanischer und chemischer Belastbarkeit. Durch die Beigabe von Sikaflex®-406 KC Booster kann eine schnelle und homogene Durchhärtung der gesamten Fugen erreicht werden.

Das System Sikaflex®-406 KC + Booster kann verwendet werden in:

- **Konstruktions- und Scheinfugen** in Beton mit geringer Bewegung
- **Anschlussfugen** zwischen Stahl, Asphalt, Beton, Granit und Gleisen mit mittlerer Bewegung
- **Bewegungs- und Dehnfugen** in Fahrbahnen von Straßen und Flughäfen, Parkhäusern, Zufahrten, Fußgänger- und Verkehrswegen mit hoher Bewegung
- **Schienenverguss** in Gleisoberbauten

3 FUGENDIMENSIONIERUNG UND VERBRAUCH

Die Fugenbreite muss so ausgelegt werden, dass der Dichtstoff die erwarteten Bewegungen aufnehmen kann, vornehmlich die Dehnung und Kompression durch thermische Veränderungen in z.B. Betonelementen, Gleisanlagen und Asphalt. Die zulässige Gesamtverformung von Sikaflex®-406 KC + Booster ist $\pm 25\%$ nach EN 15651-4 und $\pm 35\%$ nach EN 14188-2 und ISO 11600.

Der Dichtstoff muss vertieft zum Straßen- und Gleisniveau eingebracht werden. Für weitere Informationen den Technischen Service von Sika Österreich GmbH kontaktieren.

Der Verbrauch im Schienenverguss hängt von der Verwendung und der Art der Füllmaterialien ab und sollte auf Grundlage des projektspezifischen Zeichnungen berechnet werden (Beispiele siehe Abbildungen 1 und 2). Die Fugenbreite sollte 70 mm, die Fugentiefe 50 mm nicht überschreiten. Die minimale Fugentiefe von Sikaflex-406 KC + Booster im Schienenverguss beträgt 15 mm. Um das Verfließen des Dichtstoffs beim Verguss zu verhindern, müssen die angrenzenden Flächen dicht sein. Die Fugenoberfläche muss gegenüber den angrenzenden Oberflächen 3 mm vertieft ausgeführt werden. Bei größeren Fugendimensionen den Technischen Service von Sika Österreich GmbH kontaktieren.

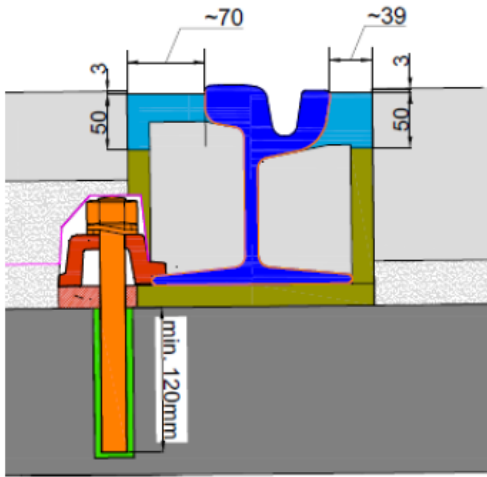


Abbildung 1 Gleisvergruss, Variante 1

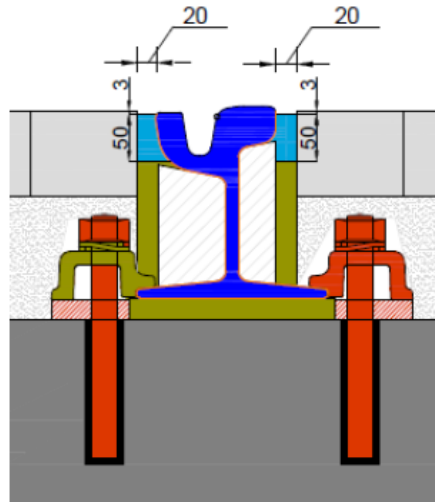


Abbildung 2 Gleisvergruss, Variante 2

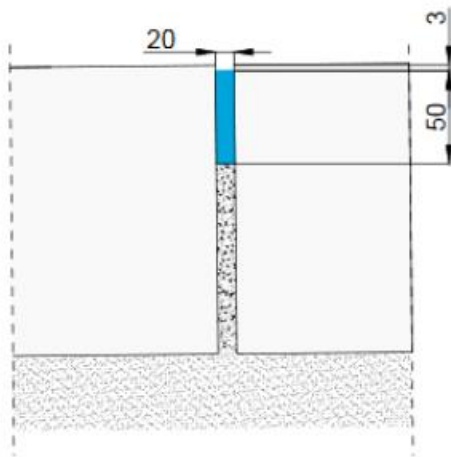


Abbildung 3, Fugenvergruss, Standardabmaße

Verbrauch bei Standard Fugendimensionen

Fugenbreite [mm]	Fugentiefe [mm]	Vertiefung [mm]	Verbrauch [Liter/ m Fuge]	Verbrauch [kg / m Fuge]
15	50	3	0,75	1,05
20	50	3	1,00	1,40
25	50	3	1,25	1,75

4 VERARBEITUNG

Die folgenden Punkte fassen die Verarbeitung von Sikaflex®-406 KC + Booster zusammen:

1. **Untergrundvorbereitung:** Gute Haftung ist die Voraussetzung beständiger, dichter Fugen
2. **Hinterfüllung:** Mit Quarzsand oder Hinterfüllschnur
3. **Vorbehandlung:** Durch Haftvermittler wird eine langzeitbeständige Haftung gewährleistet
4. **Absanden** des Primers mit Quarzsand 0,1 bis 0,4 mm auf frischen Primer, ca. 1 bis 2 kg /m Schiene
5. **Mischung:** Die Zugabe des Boosters ermöglicht schnelle Durchhärtung
6. **Applikation:** Verguss von Sikaflex®-406 KC
7. **Absanden** des Dichtstoffs mit Quarzsand 0,4 – 0,8 mm auf frischen Sikaflex®-406 KC + Booster, ca. 1 bis 3 kg / m Schiene.

4.1 UNTERGRUNDVORBEREITUNG

4.1.1 BETON

Die Fugenflanken müssen tragfähig sein, fest, sauber, trocken, frei von Öl, Fett und losen Bestandteilen, Zementschlämme, Farben, Hydrophobierungsmitteln. Die Haftkraft hängt direkt vom Zustand der Oberfläche ab, deshalb ist es besonders wichtig, schwach anhaftende Schichten wie Zementschlämme zu entfernen. Die Reinheit der Oberfläche kann mit einem Tuch kontrolliert werden, das nach dem Abwischen sauber von Staub und Verunreinigungen sein sollte. Dies gilt für die gesamte Fläche!

Betonoberfläche vorbereiten:

Bestimmte Anwendungen erfordern leichte Modifikationen von dieser Standardanweisung!

1. **Schleifen oder Bürsten** – Zum Entfernen von Zementschlämme oder starken Verschmutzungen mit Winkelschleifer oder Drahtbürste. Nicht für Scheinfugen geeignet. Bei Reparaturverfugungen ist das Anschleifen von Dichtstoffresten zu vermeiden.
2. **Hochdruckwasserstrahlen** – Nach Herstellung von Scheinfugen oder zur Entfernung von Verschmutzungen
3. **Sandstrahlen** – Für die Entfernung von Zementschlämme oder Verschmutzungen. Nur möglich bei breiteren Fugen
4. **Druckluft** – Mit wasser- und ölfreier Luft, zur Entfernung von Sand, Staub und losen Partikeln.

Trockener Beton, Leichtbeton, zementbasierte Putze, Mörtel und Ziegel: Reinigung wie oben beschrieben durch Schleifen, Bürsten oder Sandstrahlen, danach Applikation von SikaScreed®-20 EBB mit Pinsel.

Feuchter Beton (nach Regen oder Waschen): Reinigung wie oben beschrieben mit Hochdruckwasserstrahlen, Entfernung von stehendem Wasser durch Druckluft oder Absaugen. Applikation von SikaScreed®-20 EBB mit Pinsel.

Frischer Beton (2-3 Tage) oder Nasser Beton: Stehendes Wasser entfernen und Reinigung wie oben beschrieben durch Schleifen oder Bürsten, ca. 5-6 Stunden nach Betonherstellung, abhängig von der Begehbarkeit. 48 Stunden nach Herstellung der Betonoberfläche SikaScreed®-20 EBB mit Pinsel auftragen.

4.1.2 ASPHALT

Asphalt ist eine Mischung aus verschiedenen Zuschlagstoffen, die mittels Bitumen gebunden werden. Der Dichtstoff haftet nur auf den Zuschlagstoffen und nicht am Bitumen. Deshalb muss die Kontaktfläche fest, rein und frei von Öl, Fett und losen Partikeln sein.

Walzasphalt nach EN 13108-1: Den Asphalt mit einer Diamantscheibe schneiden, um eine geeignete Oberfläche zu erhalten. Mindestens 50% der Oberfläche muss Gestein sein. Reinigung der geschnittenen Fuge mit Hochdruckwasserstrahlen oder Sandstrahlen, Entfernung aller losen Partikeln mit Staubsauger. Untergrund abtrocknen lassen, dabei keine Heizstrahler mit über 40 °C verwenden, um ein Schmelzen des Asphalts zu verhindern. Auf trockener Oberfläche Sika® Primer-115 oder Sika® Primer-3 N auftragen.

Gussasphalt nach EN 13108-6: Die Fuge wird gewöhnlich mit einer temporären Füllschnur hergestellt, die nach der Verfestigung des Asphalts entfernt wird. Um die Mindestanforderung von 50% reiner Oberfläche der Zuschlagstoffe zu erreichen, muss die Fuge sandgestrahlt werden. Die Oberfläche der Zuschlagstoffe muss frei von Bitumen sein. Entfernung aller losen Partikel mit Staubsauger. Auf trockener Oberfläche Sika® Primer-115 oder Sika® Primer-3 N auftragen.

Bemerkung: Bei Hohlräumen an der Fugenoberfläche nach Entfernung der temporären Füllschnur vor dem Sandstrahlen die Stelle beflammen.

4.1.3 STAHL

Stahl ist ein verbreiteter Werkstoff in Straßen- und Bodenanwendungen, z.B. als Kanaldeckel, Abfluss oder Schiene. Oftmals ist die Oberfläche korrodiert und braucht eine Vorbehandlung, um eine langzeitbeständige Haftung zu gewährleisten. Der Stahl soll frei von Schmutz, Öl und Fett sein und danach sandgestrahlt werden auf Reinheitsgrad SA 2 ½ (*Near White Blast Cleaning*) oder ST 3 (*Power Tool Cleaning*) nach ISO 12944, Teil 3. Auf trockener Oberfläche Sika® Primer-115 oder Sika® Primer-3 N auftragen.

4.1.4 GUMMI

Viele der im Bau eingesetzten Gummiwerkstoffe enthalten auf der Oberfläche Überreste aus der Herstellung, die die Haftung stören oder verhindern können. Eine anwendungsspezifische Reinigung, Vorbehandlung und Überprüfung der Kompatibilität ist durchzuführen. Für weitere Infos kontaktieren sie den Technischen Service von Sika Österreich GmbH.

4.1.5 REPARATURVERFUGUNG

Das beste Ergebnis bei einer Reparaturverfugung wird erzielt, wenn der bestehende Dichtstoff komplett entfernt wird und eine neue, feste und reine Oberfläche für die neue Fuge hergestellt wird. Die Methode ist abhängig vom Zustand der Fuge. Die besten Ergebnisse bei Scheinfugen werden mit einer etwas breiteren Diamantscheibe als bei der Originalfuge erzielt. Manchmal kann die gesamte Dichtstoffschnur auch per Hand oder Schneidwerkzeug rückstandsfrei entfernt werden.

4.2 PRIMERAPPLIKATION

Der Primer wird nach der Installation der Hinterfüllung aufgetragen. Obwohl Sikaflex®-406 KC + Booster sehr gut ohne Primer und/oder Aktivatoren haftet, ist speziell bei Außenanwendungen die Verwendung eines Primers auf den Fugenflanken notwendig. Regen- und Waschwasser kann ansonsten durch den porösen Beton zur Haftfläche des Dichtstoffs vordringen und die Haftung mindern oder lösen. Der flüssige Primer kann den Beton gut penetrieren und die Haftfläche stärken und schützen.

Der Primer wird manuell mit einem sauberen Pinsel aufgetragen. Folgende Punkte sind dabei zu beachten:

- Primerauftragsmenge laut Angaben im Produktdatenblatt. Auftrag so dünn wie möglich, aber deckend.
- Eine zu hohe Primermenge kann bei Zugbelastung zum Bruch im Primer führen.
- Für die Mindestablüftzeit und maximale Zeit zwischen Primer- und Klebstoffauftrag Angaben im Produktdatenblatt beachten.
- Der Primer reagiert mit Luftfeuchte. Geöffnete Gebinde nach Gebrauch sofort verschließen.

Verschiedene Untergründe erfordern leicht abweichende Prozesse für die Oberflächenvorbehandlung, welche im Folgenden beschrieben werden:

4.2.1 PORÖSE UNTERGRÜNDE

Beton, Leichtbeton und zementbasierte Putze, Mörtel sowie Ziegel mit SikaScreed®-20 EBB mittels Pinsel vorbehandeln. Vor der Dichtstoffapplikation ist eine Ablüftzeit von ≥ 24 Stunden einzuhalten.

4.2.2 NICHT PORÖSE UNTERGRÜNDE

Aluminium, eloxiertes Aluminium, Edelstahl, verzinkter Stahl, pulverbeschichtete Metalle oder glasierte Fliesen müssen mit Sika® Aktivator-205 und einem sauberen Tuch gereinigt und aktiviert werden. Vor der Dichtstoffapplikation ist eine Ablüftzeit von > 15 Minuten (< 6 Stunden) einzuhalten.

Andere Metalle, wie Kupfer, Messing und Titan-Zink müssen zunächst mit Sika® Aktivator-205 und einem sauberen Tuch gereinigt und aktiviert werden. Nach der erforderlichen Ablüftzeit ist Sika® Primer-3 N mit Pinsel zu applizieren. Vor der Dichtstoffapplikation ist eine Ablüftzeit von > 30 Minuten (< 8 Stunden) einzuhalten.

Hart-PVC mit Sika® Primer-215 vorbehandeln. Vor der Dichtstoffapplikation ist eine Ablüftzeit von > 30 Minuten (< 8 Stunden) einzuhalten.

Nach der Vorbereitung von Stahloberflächen (siehe Abschnitt 4.1.3) Sika® Primer-3 N mit Pinsel applizieren. Vor der Dichtstoffapplikation ist eine Ablüftzeit von > 30 Minuten (< 8 Stunden) einzuhalten. Für optimalen Korrosionsschutz kann SikaCor®-299 verwendet werden, dabei ist eine Ablüftzeit von ≥ 24 Stunden vor der Dichtstoffapplikation einzuhalten.

4.2.3 WALZASPHALT NACH EN 13108-1 UND GUSSASPHALT NACH EN 13108-6

Details zur Oberflächenvorbereitung siehe Abschnitt 4.1.2. Die Haftflächen müssen fest, sauber, trocken und frei von Öl, Fett und losen Partikeln sein, bevor der Primer aufgetragen wird. Sika® Primer-3 N oder Sika® Primer-115 auf die frisch geschnittene oder sandgestrahlte und gereinigte Oberfläche auftragen. Vor der Dichtstoffapplikation ist eine Ablüftzeit von > 30 Minuten (< 8 Stunden) einzuhalten. Für weitere Informationen den Technischen Service von Sika Österreich GmbH kontaktieren.

4.2.4 GUMMI

Viele der im Bau eingesetzten Gummiwerkstoffe enthalten auf der Oberfläche Überreste aus der Herstellung, die die Haftung stören oder verhindern können. Eine anwendungsspezifische Reinigung, Vorbehandlung und Überprüfung der Kompatibilität ist durchzuführen. Für weitere Informationen den Technischen Service von Sika Österreich GmbH kontaktieren.

Achtung: Primer sind ausschließlich Haftvermittler. Sie ersetzen weder die Reinigung der Oberfläche, noch sind sie in der Lage deren Festigkeit zu verbessern. Primer verbessern jedoch die Dauerhaftigkeit der Abdichtung.

4.3 MISCHEN

Vor der Zugabe von Sikaflex®-406 KC Booster ist Sikaflex®-406 KC für ca. 2 Minuten zu rühren. Das Rühren vermindert die Viskosität des Dichtstoffs. Nach der Zugabe von Sikaflex®-406 KC Booster kontinuierliches Rühren

über 2 bis 3 Minuten, bis eine gleichmäßige Färbung und Masse erreicht ist. Es wird die Verwendung eines U-Rührers bei einer Drehzahl von ca. 600 UPM empfohlen. Lufteinschlüsse können durch das Rühren in der unteren Hälfte des Eimers vermindert werden.



Abbildung 4 – U-Rührer

4.4 APPLIKATION

4.4.1 MANUELLER AUFTRAG

Nach dem Mischen kann der Dichtstoff aus einem passenden Behälter oder direkt aus dem Metalleimer von Sikaflex®-406 KC in die Fuge eingebracht werden. Durch einen Knick am oberen Rand des Eimers kann ein Ausgießschnabel geformt werden.



Abbildung 5 – Auftrag von Sikaflex®-406 KC direkt aus dem Metalleimer

4.4.2 PUMPENAUFTRAG

Sikaflex®-406 KC mit Sikaflex®-406 KC Booster kann mit einer Pumpe appliziert werden. Für die Pumpenapplikation kontaktieren sie den Technischen Service von Sika Österreich GmbH oder fragen sie Pumpenhersteller nach Empfehlungen.

Achtung: Die Topfzeit des fertig gemischten Produkts beträgt ca. 20 Minuten bei 23°C / 50% r.F. Die Topfzeit sinkt bei steigenden Temperaturen.

4.5 HÄRTUNG

Die Umgebungstemperatur hat großen Einfluss auf die Aushärtengeschwindigkeit. Die untenstehende Tabelle dient als Referenz. Der Aushärtungsgrad ist als Prozent der Shore A Härte des vollständig ausgehärteten Dichtstoffs zu verstehen, diese beträgt 28 Shore A.

Aushärtengeschwindigkeit bei verschiedenen Umgebungstemperaturen:

Temperatur	Aushärtungsgrad in % der Endhärte von Sikaflex®-406 KC + Booster		
	25%	50%	80% *)
5 °C	14 h	24 h	48 h
23 °C	5 h	8 h	24 h
35 °C	3 h	6 h	24 h

*) bei 80% der Endhärte kann der Dichtstoff mechanische Lasten aufnehmen

4.6 ABSANDEN

Klebfreizeit: Ohne Absanden ~ 3,5 Stunden, mit Absanden ~ 1 Stunde (bei 23°C).



Abbildung 6 – Absanden von Sikaflex®-406 KC mit Quarzsand

Mit pneumatischen Autoreifen befahrbar: Nach ca. 3 Stunden (bei 23°C), wenn die Fuge vertieft ausgeführt und abgesandet ist, bis zu 70 mm Fugenbreite.

Die Fuge kann bei Erreichen von 30% der Endhärte für den Verkehr freigegeben werden. Eine frühere Verkehrsfreigabe nach 2 bis 4 Stunden darf nur unter folgenden Bedingungen erfolgen:

- Die Fugen müssen vertieft ausgeführt werden, um Reifenkontakt zu verhindern. Bei schmälere Fugen besteht weniger Risiko als bei breiteren.
- Die Fugen nach 1 Stunde (bei 23°C) mit Quarzsand, Körnung 0,4 bis 0,8 absanden.

Bemerkung: Es wird nicht empfohlen, Fugen, die regelmäßig gereinigt werden, abzusanden, da die Oberfläche dadurch rauer wird.

4.7 REINIGUNG

Alle Werkzeuge und Applikationsgeräte sofort nach Gebrauch von Sikaflex®-406 KC + Booster mit Sika® Remover-208 oder Sika® Cleaning Wipes-100 reinigen. Ausgehärtetes Material kann nur noch mechanisch entfernt werden. Verunreinigte Hautstellen mit Sika® Cleaning Wipes-100 reinigen.

5 PRÜFUNGEN VOR ORT

5.1 MESSUNG DER SHORE A HÄRTE

Mit geeignetem Messgerät kann der Härtegrad von Sikaflex®-406 KC + Booster kontrolliert werden (siehe Abschnitt 4.5).

5.2 HAFTPRÜFUNGEN

Haftprüfungen auf der Baustelle dienen der Qualitätskontrolle und helfen dabei, Verarbeitungsmängel festzustellen. Solche Mängel beinhalten schlechte Reinigung, falsche oder das Fehlen von Primer-Anwendung, oder falsche Fugendimensionierung. Zur Feststellung der Haftung vor Ort kann ein einfacher manueller Abziehversuch durchgeführt werden.

Haftprüfungen vor Ort sollten dokumentiert werden. Die empfohlene Häufigkeit beträgt 5x bei den ersten 500 m, und danach 1x alle 500 m.

Der Ablauf der Prüfung ist folgender (siehe Abbildungen):

- Schneiden sie senkrecht zum Fugenverlauf mit einem Messer von einer Fugenflanke zur anderen.
- Machen sie von diesem Schnitt aus zwei ca. 75 mm lange Schnitte parallel zu den Fugenflanken, sodass sichergestellt ist, dass die Untergründe dabei nicht beschädigt werden.
- Um die Haftung auf den Fugenflanken zu kontrollieren, ziehe sie die 75 mm lange freigeschnittene Dichtstoffraupe 90° senkrecht zur Fuge nach oben und schneiden gleichzeitig zunächst auf einer Seite des Parallelschnittes mit dem Messer Richtung Fugenflanke. Dann wiederholen sie den Vorgang bei der anderen Fugenflanke.
- Bei 100% Bruch im Klebstoff ist der Test bestanden und genügend Haftung vorhanden. Bei Anzeichen von adhäsiven Versagen kontaktieren sie den Technischen Service von Sika Österreich GmbH.
- Während der Haftprüfung sollte auch die restliche Raupe kontrolliert werden. Überprüfen sie die komplette Verfüllung der Fuge, Lufteinschlüsse, Fehlstellen, und die korrekten Fugendimensionen.
- Zeichnen sie die Resultate in einem Projekthandbuch auf, um sie den Projektunterlagen beizulegen.

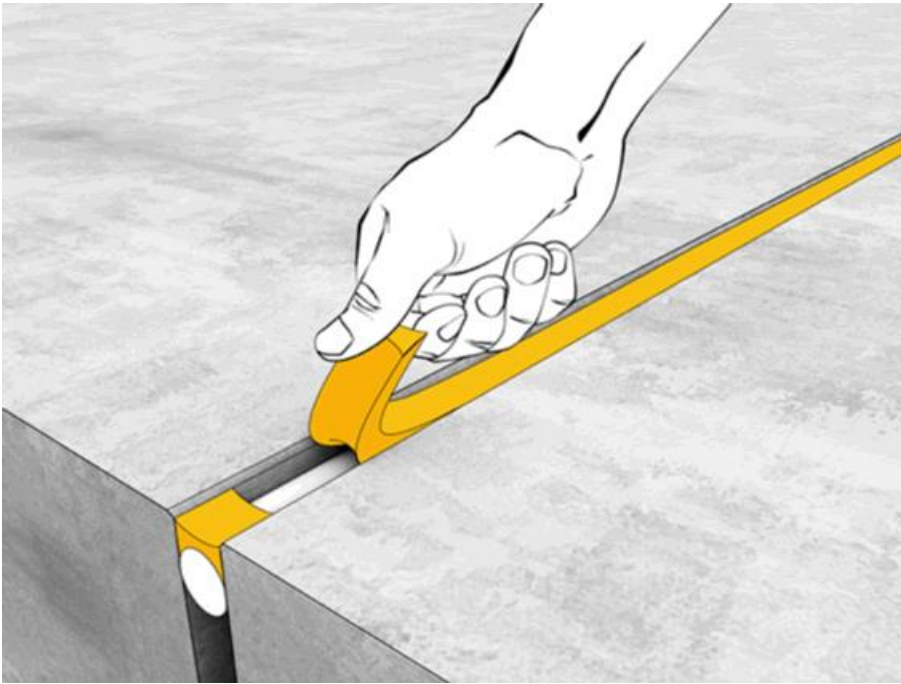


Abbildung 7 – Haftprüfungen auf der Baustelle

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 entsprechend der Vorgaben unserer jeweiligen Produktdatenblätter 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 Informationen und Kenntnisse, die zur sachgemässen und erfolgversprechenden Beurteilung durch Sika erforderlich sind, rechtzeitig und vollständig an Sika übermittelt hat. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck eigenverantwortlich zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs-, Liefer- und Zahlungsbedingungen, einzusehen und herunterzuladen unter www.sika.at. Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert oder im Internet unter www.sika.at heruntergeladen werden kann.

SIKA ÖSTERREICH GMBH

TM Sealing & Bonding
Bingser Dorfstraße 23
6700 Bludenz
Österreich
www.sika.at

Version given by

Jochen Kammerer
Phone:
Fax:
Mail: industry@at.sika.com