

INFODATENBLATT

Ausführungsanweisung für Schienenfugendichtstoff Sikaflex®-406 KC

Diese Ausführungsanweisung beschreibt das schrittweise Verfahren zum Vergießen und Abdichten der Schienenfugen in Gleisoberbauten.

SYSTEMBESCHREIBUNG

ALLGEMEIN

Die schnelle Fertigstellung und Freigabe von Verkehrsflächen ist eine der Hauptanforderungen in heutigen Straßenbauprojekten. Speziell bei Wartungs- und Reparaturarbeiten soll der Verkehr innerhalb weniger Stunden nach Beendigung wieder ungestört fließen können.

Sikaflex®-406 KC ist eine 1-komponentige, selbstverlaufende Fugendichtmasse auf Polyurethanbasis mit hoher mechanischer und chemischer Beständigkeit. Durch die Zugabe von Sikaflex®-406 KC Booster kann eine schnelle und homogene Durchhärtung der gesamten Fugen erreicht werden.



Verguss der Schienenfuge mit Sikaflex®-406 KC

REGELWERKE

Die maßgebenden Regelwerke im Hinblick auf die Ausführung und Anwendung Schienenfugendichtstoffen sind im Folgenden aufgeführt:

- **DIN EN 14188-2**
Fugeneinlagen und Fugenmasse – Teil 2: Anforderungen an kalt verarbeitbare Fugenmassen
- **ZTV Fug-StB 15**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen
- **TL Fug-StB 15**
Technische Lieferbedingungen für Fugefüllstoff in Verkehrsflächen
- **ZTV Asphalt-StB 07/13**
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt

EINSCHRÄNKUNGEN

- Produkte dürfen nur bestimmungsgemäß angewendet werden.
- Es gelten die neuesten und relevantesten lokalen Produktdatenblätter (PDB) und Sicherheitsdatenblätter (SDB).
- Spezifische Konstruktions-/ Bauinformationen finden Sie in den Details, Zeichnungen, Spezifikationen und Risikobewertungen des Architekten, Ingenieurs oder Spezialisten.

SYSTEMINFORMATIONEN

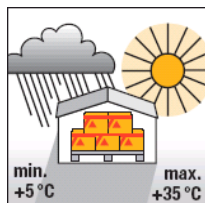
ALLGEMEIN

Sika Produktbezeichnung	Optik	Materialbasis	Anwendung
Sikaflex®-406 KC	schwarz, betongrau	Polyurethan	Fugendichtstoff
Sikaflex®-406 KC Booster	weiße Paste	MIT	Beschleuniger

GEBINDEEINHEIT

Sika Produktbezeichnung	Gebindeeinheit	Lagerfähigkeit
Sikaflex®-406 KC	Eimer à 10 Liter, 45 Eimer / Palette Fass à 180 Liter	15 Monate
Sikaflex®-406 KC Booster	Folienbeutel à 150 ml, 5 Beutel / Karton Hobbock à 23 Liter	24 Monate

LAGERBEDINGUNGEN



Produkte sind im ungeöffneten Originalgebinde witterungsgeschützt, kühl, trocken und frostfrei zu lagern.

GESUNDHEIT UND SICHERHEIT

RISIKOBEWERTUNG



Das Risiko für Gesundheit und Sicherheit durch herabfallende Gegenstände oder Fehler in der Bauwerksstruktur sind ordnungsgemäß festzustellen und zu bewerten.

Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, wenn Bauwerke als unsicher eingestuft werden, um den Arbeitsschutz sicherzustellen.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG



Safety first!

Bei der Verarbeitung von chemischen Produkten können Reizungen an Augen, Haut, Nase und Rachen verursacht werden.

Beim Umgang mit und beim Mischen von diesen Produkten muss stets ein angemessener Augenschutz getragen werden.

Zugelassene chemische Masken müssen getragen werden, um Nase und Rachen zu schützen.

Sicherheitsschuhe, Handschuhe und andere geeignete Hautschutzmittel müssen jederzeit getragen werden.

Waschen Sie Ihre Hände nach dem Umgang mit Produkten und vor dem Verzehr von Speisen immer mit geeigneten Reinigungs- und Pflegemitteln.

Während des Mischens und Spritzens kann Lärm entstehen, schützen Sie Ihre Ohren mit entsprechenden Kopfhörern.

Nähere Informationen können Sie dem Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Produktes entnehmen.

Verunreinigte Hautstellen können ebenfalls mit Sika® Handclean Reinigungstücher gereinigt werden

ERSTE HILFE



Allgemeine Hinweise:
Betroffene aus dem Gefahrenbereich bringen.

Arzt konsultieren:
Dem behandelnden Arzt das aktuelle Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

Nach Einatmen:
An die frische Luft bringen. Nach schwerwiegender Einwirkung Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt:
Beschmutzte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Mit Seife und viel Wasser abwaschen. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt:
Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit viel Wasser ausspülen und Arzt konsultieren. Während des Transportes zum Krankenhaus Augen weiter ausspülen. Kontaktlinsen entfernen. Auge weit geöffnet halten beim Spülen.

Nach Verschlucken:
Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen. Mund mit Wasser ausspülen.
Weder Milch noch alkoholische Getränke verabreichen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.

Nähere Informationen können Sie dem Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Produkts entnehmen.

UMWELT

REINIGUNG

Werkzeuge und Applikationsgeräte sind sofort nach Gebrauch mit Wasser zu reinigen.

Ausgehärtetes Material kann nur mechanisch entfernt werden.

ABFALLENTSORGUNG



Überschüssiges Material (restentleerte Gebinde) nicht in die Kanalisation entleeren. Verantwortungsbewusst durch einen zugelassenen Abfallentsorger gemäß den gesetzlichen Bestimmungen und den Anforderungen der örtlichen / regionalen Behörden entsorgen. Vermeiden Sie es, dass überschüssiges Material auf den Boden oder in Wasserwege, Abflüsse oder Abwasserkanäle gelangt.

Weitere Information entnehmen Sie:
<https://deu.sika.com/de/produkte/entsorgung.html>

FUGENDIMENSIONIERUNG

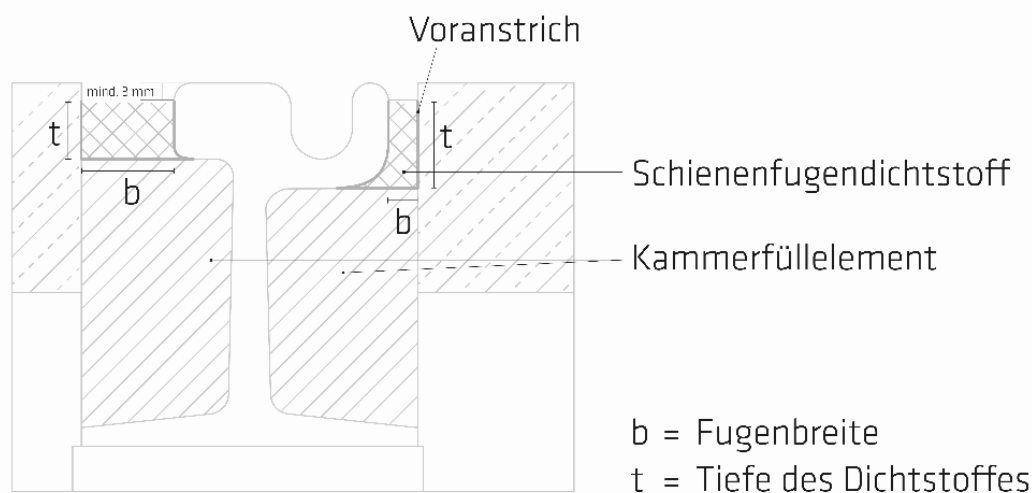
Die Fugenbreite muss so ausgelegt werden, dass Sikaflex®-406 KC die zu erwartenden Bewegungen aus Dehnung und Kompression in Folge thermischer Veränderungen der Gleisanlagen, Asphalt- und Betonelemente aufnehmen kann. Die zulässige Gesamtverformung des Fugendichtstoffes beträgt $\pm 25\%$ nach DIN EN 15651-4 und $\pm 35\%$ nach DIN EN 14188-2 und ISO 11600.

Folgende Fugenabmessungen sind gemäß ZTV Fug-StB 15 einzuhalten:

Minimale Fugenbreite: 15 mm / maximale Fugenbreite: 60 mm

Minimale Fugentiefe: 12 mm / maximale Fugentiefe: 55 mm

Breite-Tiefen-Verhältnis: 1:0,8 bis 1:1



Um ein Absacken des Schienenfugendichtstoffes zu verhindern, muss die Kammerfüllung standfest sein.

Der Schienenfugendichtstoff muss mind. 3 mm unter Oberkante des Schienenkopfes vertieft eingebaut werden. Kontakt zwischen Reifen und Fuge sollte vermieden werden, um den Schienenfugendichtstoff vor mechanischer Belastung zu schützen.

VERBRAUCH

Der Verbrauch des Schienenfugendichtstoffes ist von der Verwendung und der Art der Füllmaterialien abhängig und ist auf der Grundlage von projektspezifischen Zeichnungen zu berechnen.

Im Folgenden ist annäherungsweise der Verbrauch des gemischten Sikaflex®-406 KC mit Sikaflex®-406 KC Booster einer üblichen Schienenfuge aufgezeigt:

Fugenbreite [mm]	Fugentiefe [mm]	Verbrauch [Liter / lfm Fuge]	Verbrauch [kg / lfm Fuge]
15	50	ca. 0,75	1,05
20	50	ca. 1,00	1,40
25	50	ca. 1,25	1,75

APPLIKATION DICHSTOFF SIKAFLEX®-406 KC

ÜBERSICHT DER EINZELNEN VERARBEITUNGSSCHRITTE

1. **Untergrundvorbereitung:** Gute Haftung ist die Voraussetzung beständiger und dichter Fugen
2. **Hinterfüllung:** Kammerfüllelement, Quarzsand
3. **Vorbehandlung:** Durch den Haftvermittler (Primer) wird eine langzeitbeständige Haftung gewährleistet
4. **Mischen:** Die Zugabe des Sikaflex®-406 KC Boosters ermöglicht eine schnelle Durchhärtung
5. **Verarbeitung:** Verguss der Schienenfugen von Sikaflex®-406 KC
6. **Absanden** des Dichtstoffs mit geeigneten Quarzsand oder Strahlgranulat

Die einzelnen Verarbeitungsschritte können aus diesem [Video](#) entnommen werden. Alternativ kann das Video auch auf der Homepage der Sika im Anwendungsgebiet Gleisbau abgerufen werden.

UNTERGRUNDVORBEREITUNG



Beton:

Die Fugenflanken müssen mittels geeigneter Maßnahmen (z. B. Schleifen, Bürsten, Hochdruckwasserstrahlen) trocken, frei von Staub, Schmutz, Zementschlämme, Trennmittel (Öl oder Fett), schlecht haftenden oder unverträglichen Altbeschichtungen und anderen Verunreinigungen sein.

Ebenfalls ist sicherzustellen, dass der Untergrund eine ausreichende Tragfähigkeit besitzt.

Vor Applikation des Primers ist stehendes Wasser zu entfernen.



Asphalt (DIN EN 13108-1 und DIN EN 13108-6):

Den Asphalt mit einer Diamantscheibe schneiden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Oberfläche des Zuschlagskorns frei von Bitumen ist und die Oberfläche des geschnittenen Asphalts mit mind. 50 % Zuschlagskorn bedeckt ist. Die Reinigung der geschnittenen Fuge erfolgt mit Hochdruckwasserstrahlen oder Sandstrahlen, um alle losen Partikel zu entfernen. Vor Applikation des Primers muss der Untergrund trocken sein. Der Asphalt muss eine Zugfestigkeit von mind. 0,5 N/mm² aufweisen

Stahl:

Stahloberflächen müssen frei von Schmutz, Trennmittel und Öl sein. Korrodierte Oberflächen sind nach den anerkannten Regeln der Technik gemäß DIN EN ISO 12944 auf den Vorbereitungsgrad SA 2½ zu strahlen.



Bestehende Schienenfugen:

Hierbei wird empfohlen den bestehenden Fugendichtstoff vollständig mechanisch zu entfernen und den Untergrund entsprechend wie oben beschrieben vorzubereiten. Die Methode zum Entfernen der vorhandenen Dichtungsmasse hängt von ihrem Zustand ab.

Hilfreich kann das Verwenden eines breiten Sägeblattes sein, um den Dichtstoff an den Fugenflanken zu lösen und anschließend per Hand oder mittels eines Metallreißer zu entfernen.

HINTERFÜLLUNG



Eine Hinterfüllung wird verwendet, um die Haftung zum Fugengrund zu verhindern. Der Dichtstoff sollte nur an den beiden seitlichen Flanken der Fuge haften, um Dehnung und Kompression des Dichtstoffs zu gewährleisten. Bei einer 3-Flankenhaftung kann es im Bewegungsfall zu einer Rissbildung führen.

Falls erforderlich kann die Hinterfüllung an schwierigen Kreuzungs- und Anschlussbereichen vorab mit einem standfesten Dichtstoff, z.B. Sikaflex® PRO-3, abgedichtet werden, um ein Hinterlaufen von Sikaflex®-406 KC zu verhindern.

Kammerfüllelement (Gummi)

Vor Applikation des Sikaflex®-406 KC sind die Oberflächen des Kammerfüllelements mit einem geeigneten Quarzsand (0,4-0,7 mm) abzustreuen.

Kammerfüllelement (Beton)

Vor Applikation des Sikaflex®-406 KC sind die Oberflächen des Kammerfüllelements mit einer nicht anhaftenden Folie aus Polyethylen auszulegen.

APPLIKATION PRIMER (VORBEHANDLUNG)



Der Primer wird nach dem Einbringen des Hinterfüllmaterials aufgetragen. Sikaflex®-406 KC weist eine gute Haftung auf diversen Untergründen auf, dennoch ist die Verwendung eines Primers auf den Fugenflanken notwendig.

Der Primer wird manuell mit einem sauberen Pinsel aufgetragen. Das geöffnete Gebinde sollte sofort wieder verschlossen werden, da der Primer mit der Luftfeuchtigkeit reagiert.

Es können Sika® Primer-3 N oder Sika® Primer-115 verwendet werden. Beide Primer sind 1-komponentig und können für die Untergründe wie Beton, Asphalt und Stahl verwendet werden. Vor der Dichtstoffapplikation ist eine Ablüfzeit von mind. 30 Minuten und maximal 8 Stunden einzuhalten. Wird die Ablüfzeit überschritten ist ein erneutes Auftragen des Primers erforderlich.

Primer verbessern die Haftung (Adhäsion) auf dem Untergrund. Sie ersetzen weder die notwendige Reinigung der Haftflächen, noch erhöhen sie maßgebend deren Festigkeit. Primer verbessern jedoch die Dauerhaftigkeit der Abdichtung.

MISCHEN



Für den manuellen Mischvorgang wird ein leistungsstarkes Rührwerk (Leistung mind. 1000 W; Drehzahl ca.600 U/Min) und ein U-förmiger Ankerrührer empfohlen.

Vor der Zugabe des Boostermaterials Sikaflex®-406 KC gründlich für ca. 2 Minuten vorrühren. Im Anschluss Sikaflex®-406 KC Booster zugeben (150 ml Folienbeutel gründlich ausdrücken) und für ca. 2-3 Minuten rühren, bis das Material gleichmäßig ist und keine Schlieren mehr aufweist.

Das Einrühren von Luft ist zu vermeiden.

VERARBEITUNG SIKAFLEX®-406 KC



Manuelle Verarbeitung:

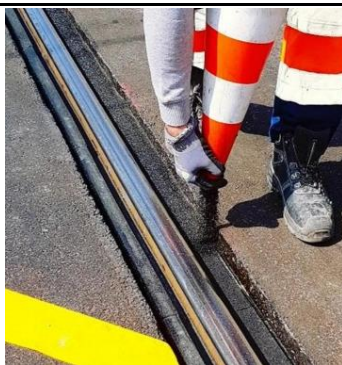
Nach dem Mischen kann der Dichtstoff aus einem passenden Behälter oder direkt aus dem Metalleimer von Sikaflex®-406 KC in die Fuge eingebracht werden. Durch einen Knick am oberen Rand des angemischten Gebindes einen Auslass formen und über diesen innerhalb der Verarbeitungszeit von ca. 20 Minuten in die Fugen ausgießen. Es ist sicherzustellen, dass der Kontakt mit den Fugenflanken gewährleistet ist und Lufteinschlüsse vermieden werden. Sikaflex®-406 KC ist selbstverlaufend und muss nicht abgezogen oder geglättet werden.

Maschinelle Verarbeitung:

Sikaflex®-406 KC mit Sikaflex®-406 KC Booster kann mit einer zum Produkt passenden und ausgelegten Dosieranlage appliziert werden. Bei der Auswahl der Dosieranlage kann Sie ein technischer Berater der Sika Deutschland GmbH beraten.

Die Temperatur des Untergrunds und der Umgebung muss mind. +5 °C und darf max. bei +40 °C liegen. Ebenfalls muss die Temperatur mind. +3 °C über dem Taupunkt liegen.

ABSANDEN



Nach dem Verguss des Schienenfugendichtstoffes kann nach ca. 1 Stunde mit einem geeigneten Quarzsand (0,4-0,7 mm) oder schwarzen Strahlgranulat die Fugenfläche abgestreut werden.

Abgesandete Fugen können mit Luftreifen nach ca. 3 Stunden überfahren werden (+23 °C / 50 % r.F.), wenn die Fuge mind. 3 mm vertieft zur Verkehrsflächenoberkante ausgeführt ist.

Die Fugen sind vertieft auszuführen, um Reifenkontakt zu verhindern.

AUSHÄRTEZEIT

Die Umgebungstemperatur hat großen Einfluss auf die Aushärtgeschwindigkeit. In der nachstehenden Tabelle sind annäherungsweise die Zeitangaben in Abhängigkeit des Aushärtungsgrades des gemischten Materials Sikaflex®-406 KC mit Sikaflex®-406 KC Booster dargestellt. Der Aushärtungsgrad ist als Prozent der Shore A Härte des vollständig ausgehärteten Dichtstoffs von Shore A 28 definiert.

Bei 80 % der Endhärte ist der Dichtstoff ausreichend ausgehärtet, um einer mechanischen Belastung standzuhalten.

Temperatur	Aushärtungsgrad		
	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

REINIGUNG



Alle Werkzeuge und Applikationsgeräte sind sofort nach Gebrauch von Sikaflex®-406 KC + Booster mit Sika® Remover-208 oder Sika® Colma Reiniger zu reinigen. Ausgehärtetes Material kann nur noch mechanisch entfernt werden. Verunreinigte Hautstellen können ebenfalls mit Sika® Handclean Reinigungstücher gereinigt werden.

PRÜFUNGEN AUF DER BAUSTELLE

Messung der Shore A Härte:

Mit geeignetem Messgerät kann der Aushärtungsgrad von Sikaflex®-406 KC + Booster kontrolliert werden.

Haftprüfungen:

Zur Feststellung der Haftung vor Ort kann ein einfacher manueller Abziehversuch durchgeführt werden.

Haftprüfungen vor Ort sind zu dokumentieren. Die empfohlene Häufigkeit beträgt 5-mal bei den ersten 500 m und danach alle 500 m jeweils eine weitere Haftprüfung.

Der Ablauf der Prüfung ist folgend dargelegt:

- Fuge quer zum Fugenverlauf komplett über Fugentiefe mit einem Cuttermesser schneiden.
- Von diesem Schnitt aus Fuge entlang den Fugenflanken für ca. 75 mm schneiden, ohne Beschädigung des Untergrundes.
- Fugeneinschnitt senkrecht nach oben abziehen und währenddessen jeweils an einer Fugenflanken mit dem Messer weiter aufschneiden.
- Bei 100 % Bruch im Klebstoff ist eine ausreichende Haftung vorhanden. Bei Anzeichen von adhäsivem Versagen ist ein Technischer Berater der Sika Deutschland GmbH zu kontaktieren.



Infodatenblatt

Ausführungsanweisung Sikaflex®-406 KC

November 2021

t

Deutsch

Engineered Refurbishment

WICHTIGE HINWEISE

RECHTSHINWEISE

Die hier gemachten Angaben und jede andere Beratung beruhen auf unseren aktuellen Kenntnissen und Erfahrungen bei korrekter Lagerung, Handhabung und Verwendung unserer Produkte unter normalen Umständen und entsprechend unseren Empfehlungen. Die Angaben beziehen sich nur auf die ausdrücklich erwähnten Anwendungen und Produkte und beruhen auf Labortests, die die Praxiserprobung nicht ersetzen. Für den Fall, dass sich die Anwendungsparameter ändern, z. B. bei Abweichungen der Untergründe etc., oder bei anderweitiger Anwendung, wenden Sie sich bitte vorher an unsere Technische Beratung. Die hier angegebenen Informationen befreien den Produktanwender nicht davon, die Eignung des Produkts für die vorgesehene Anwendung und den vorgesehenen Zweck zu überprüfen. Für alle Bestellungen gelten unsere aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Produktanwender müssen sich stets auf die neueste Ausgabe des lokalen Produktdatenblatts des betreffenden Produktes beziehen, welches auf Anfrage zur Verfügung gestellt wird.

Sika Deutschland GmbH
Kornwestheimerstr. 103 - 107
70439 Stuttgart
Deutschland
www.sika.de

Version von
ENGINEERED REFURBISHMENT
Telefon: +49 711 8009-0
Fax: +49 711 8009-321
Mail: refurbishment@de.sika.com

Infodatenblatt
Ausführungsanweisung Sikaflex®-406 KC
November 2021
t

Deutsch
Engineered Refurbishment