



Ausführungsanweisung:

Sikalastic®-851

**Prüfungen gemäß
ZTV-ING, Teil 7, Abschnitt 3
TL/TP-BEL-B Teil 3
und
ETAG 033**

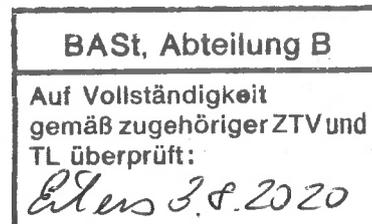
Ausgabe der Ausführungsanweisung: 4.2020
Datum des Prüfberichtes: 10.03.2020
Nummer des Prüfberichtes: P 11991
Fremdüberwachende Stelle: Kiwa Polymer Institut

Sika Deutschland GmbH
Kornwestheimer Straße 103-107
D-70439 Stuttgart
Telefon: 0711/8009-0
www.sika.de

BAST, Abteilung B
Auf Vollständigkeit gemäß zugehöriger ZTV und TL überprüft: <i>E. L. 3.8.2020</i>

Inhalt und Gliederung

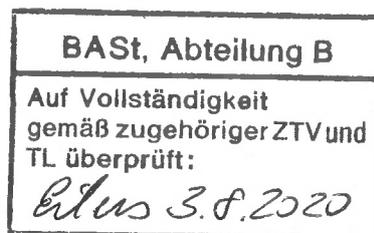
	Seite
Inhalt und Gliederung	2-3
1. Allgemeines	4
1.1 Systembeschreibung	4
1.2 Aufbau des geprüften Systems	4
1.3 Anwendungsbereiche	4
1.4 Eigenschaften	4
2. Stoffe	4
2.1 Stoffbeschreibung	4
2.2 Lieferung und Lagerung	5
2.3 Kennzeichnung nach Gefahrstoffverordnung	5
2.4 Kennwerte	5
3. Ausführung	6
3.1 Allgemeines	6
3.1.1 Erforderliche Schutzmaßnahmen nach der Gefahrenstoffverordnung	6
3.2 Erforderliche Schutzmaßnahmen gegen	
- Ungünstige Witterungseinflüsse	6
- Sonneneinstrahlung	6
- Wind	6
- Regen	6
- Staub, Schmutz, Sand	6
3.3 Vorbereitung und Behandlung der Unterlagen	6
3.3.1 Besondere Anforderungen	6
- Abreißfestigkeit	6
- Rautiefe	6
3.3.2 Betonoberfläche	6
3.3.2.1 Vorbereitung	6
- Freiliegende Bewehrung	
- Risse	
- Betonersatz	
3.3.2.2 Behandlung	7
3.3.2.2.1 Grundierung	7
3.3.2.2.2 Kratzspachtelung	7
3.3.3 Einbauteile	7
3.3.4 Vorhandene Dichtungsschichten bzw. Beschichtungen	8
3.4 Auftragen der einzelnen Schichten und Lagen	8
3.4.1 Verarbeitungsbedingungen	8
3.4.2 Zusammensetzung (Mischungsverhältnis)	8
3.4.3 Mischen Art und Dauer	9
3.4.4 Material - Verbrauchsmenge	9
3.4.5 Schichtdicke	9
3.4.6 Verarbeitungszeiten	10
3.4.7 Auftragen der einzelnen Schichten und Lagen	10
3.4.8 Zulässiger Hohlraumgehalt	10
3.4.9 Abstreuen	10
3.4.10 Härtungs- und Wartezeiten	11
3.4.11 Witterungsschutz	12
3.4.12 Maßnahmen zur Behebung von Mängeln	12
3.4.12.1 Ausführungsfehler	12
3.4.13 Erforderliche Vorbereitung oder Reinigung der Unterlage	13



3.4.13.1	Nach Überschreiten der max. Wartezeit	13
3.4.13.2	Bei verschmutzter Unterlage	13
3.5	Abdichtung von Fugen in der Betonoberfläche	13
3.6	Eigenüberwachung	13
3.6.1	Routinekontrollen/Baustoffe/Ausführung	13

Anhänge zur Ausführungsanweisung

A 1	Geeignetes Einbaugerät oder Verfahren	14
A 1.1	Betonprüfung	15
A 1.2	Untergrundvorbereitung	15
A 1.3	Beschichtungsarbeiten	15
A 1.4	Arbeitsschutzmaterialien	15
A 2	Taupunkttafel	15
A 3	Verarbeitungshinweise für 2-Komponenten-Spritzgeräte	15
A 4	Informationen zur Reinigung der Spritzgeräte	15
A 6	Schematische Darstellung	16
	- Skizze 1: Normalbereich, grundsätzlicher Systemaufbau	16
	- Skizze 2: Anschluss an Übergangkonstruktion	16
	- Skizze 3: Überlappung, z.B. nach Arbeitsunterbrechung	17
	- Skizze 4: Anschluss an vorhandene Dichtungsschicht	18
A 7	Produktdatenblätter	18
A 8	Änderungsblatt	19



1. Allgemeines

1.1 Systembeschreibung

Sikalastic®-851 ist ein lösemittelfreier, 2-Komponenten-Polyurethan-Flüssigkunststoff, bestehend aus einer Polyurethan-Polyol-Formulierung mit einem Isocyanat-Härter. Es dient zur Herstellung einer elastischen, rissüberbrückenden Abdichtung unter Belägen aus Gussasphalt auf befahrenen Flächen von Brückenbauwerken und anderen Ingenieurbauwerken aus Beton. Es ist ausschließlich maschinell verarbeitbar.

1.2 Aufbau des geprüften Systems

Systembestandteil	Produkt
Grundierung	Sika® Ergodur-500 Pro
Kratzspachtelung	Sika® Ergodur-500 Pro Sika® Sieblinie KR
Dichtungsschicht	Sikalastic®-851
Verbindungsschicht zum Gussasphalt	Sikalastic®-823
Schutzschicht	Gussasphalt
Hilfsstoffe:	
- Haftbrücke für Überlappungen der Dichtungsschicht nach Arbeitsunterbrechung > 2 h bzw. Überarbeitung der Dichtungsschicht mit Reparaturmasse.	Sikalastic®-810
- Reparaturmasse	Sikalastic®-822

1.3 Anwendungsbereiche

Abdichtung von Brückenbauwerken gemäß ZTV-ING, Teil 7, Abschnitt 3 mit einer Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff aus Sikalastic®-851. Als Schutzschicht im Fahrbahnbereich ist Gussasphalt zu verwenden, im Kappenbereich Beton. Ebenfalls sind Abdichtungen mit einem vergleichbaren Aufbau incl. Gussasphalt auf Ingenieurbauwerken nach DIN 18532 Teil 1 und Teil 6 möglich.

1.4 Eigenschaften

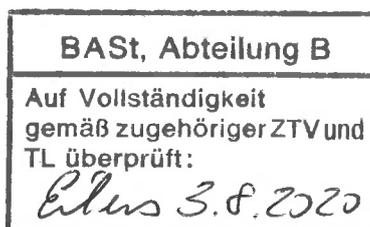
Sikalastic®-851 ist eine hochelastische, rissüberbrückende Dichtungsschicht als Abdichtung unter Gussasphalt.

2. Stoffe

2.1 Stoffbeschreibung

Bezeichnung	Anwendung	Basis
Sika® Ergodur-500 Pro	Grundierung / Kratzspachtelung	EP
Sika® Sieblinie KR	Fertigsieblinie für Kratzspachtelung	Füllstoffgemisch
Sikalastic®-810	Haftbrücke	PUR
Sikalastic®-851	Dichtungsschicht	PUR
Sikalastic®-822	Reparaturmasse	PUR
Sikalastic®-823	Verbindungsschicht	Harz-Kautschuk-Kombination
SikaCor® EG 1*	Korrosionsschutz	EP

* Nicht im System geprüft



2.2 Lieferung und Lagerung

Bezeichnung	Lieferform	Zulässige Lagerungs-dauer	Lagerungs-Bedingungen*
Sika® Ergodur-500 Pro	30 kg Doppelgebinde	12 Monate	Trocken, >8°C
Sika® Sieblinie KR	25 kg Sack, 1000 kg/Palette	12 Monate	Trocken, >8°C
Sikalastic®-810	13,5 kg Gebinde	12 Monate	Trocken, >10°C
Sikalastic®-851	Komp. A: Isocyanat 211 kg Fass Komp. B: Polyol 202 kg Fass	12 Monate	Trocken, >5°C
Sikalastic®-822	35 kg Doppelgebinde	6 Monate	Trocken, >5°C
Sikalastic®-823	12 Liter Blechkanne	12 Monate	Trocken, >5°C
SikaCor® EG 1*	3 kg, 15 kg, 30 kg Doppelgebinde	36 Monate	Trocken, >10°C

* Siehe Produktdatenblätter

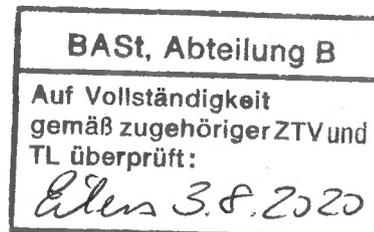
2.3 Kennzeichnung nach Gefahrstoffverordnung

Siehe hierzu die jeweiligen aktuellen Sicherheitsdatenblätter. Abrufbar unter www.sika.de.

2.4 Kennwerte

	Sika® Ergodur-500 Pro Grundierung/ Kratzspachtel	Sikalastic®-810 Haftbrücke (unverdünnt)	Sikalastic®-851 Dichtungsschicht	Sikalastic®-822 Reparaturmasse	Sikalastic®-823 Verbindungs- schicht	SikaCor® EG 1* Korrosionsschutz
Viskosität in (mPas) bei +23°C	Komp. A: ca. 2300-3300 Komp. B: Ca. 160-240	Komp. A: ca. 2500-10000 Komp. B: ca. 80-170	Komp. A: ca. 1850 - 2700 Komp. B ca. 1900 – 2500 bei 20°C	Komp. A = ca. 8500 - 12500 Komp. B = ca. 9200 -13800 bei 20°C	ca. 70-100	Komp. A: ca. 2000-2500 Komp. B: ca. 2000-2500
Dichte in g/cm ³ der Einzel- komponenten und der Mischung	Komp. A: ca. 1,14 Komp. B: ca. 1,0 Mischung: ca. 1,1	Komp. A: ca. 1,5 Komp. B: ca. 1,2 Mischung: ca. 1,4	Komp. A: ca. 1,1 Komp. B: ca. 1,0	Komp. A: ca. 1,7 Komp. B: ca. 1,1 Mischung: ca. 1,4	Mischung ca. 0,9	Mischung: ca. 1,6
Dichte in g/cm ³ der hohlraum- freien Gießprobe	--	--	Nicht messbar, nur maschinell zu verarbeiten	1,36	--	--
Topfzeit bei +23°C	30 Min.	ca. 30 Min.	Nicht messbar, nur maschinell zu verarbeiten	20 Min.	--	8 Std.
Festkörper- gehalt (Gew.%)	100	100	> 99	> 98	29	77
Festkörper- gehalt (Vol.%)	100	100	> 99	> 98	21	50

* Nicht im System geprüft



3. Ausführung

3.1 Allgemeines

3.1.1 Erforderliche Schutzmaßnahmen nach der Gefahrstoffverordnung

Bei der Verarbeitung der Reaktionskunststoffe sind die Angaben in den jeweiligen aktuellen Sicherheitsdatenblättern sowie die Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge auf den Gebinden / Etiketten zu beachten.

3.2 Erforderliche Schutzmaßnahmen gegen

- ungünstige Witterungseinflüsse

Die Messungen der äußeren Bedingungen (Temperaturen, Luftfeuchtigkeit, Taupunktbestimmung usw.) müssen mindestens 1 Stunde vor Beginn der Ausführungen einsetzen. Ebenfalls sind die Messungen während der Ausführung und bei sich ändernder Witterung durchzuführen. Beginn und Ende der Messungen zur Überprüfung der Grenzwerte und die jeweiligen Messergebnisse sind zu protokollieren. Die Anforderungen der ZTV-ING sind einzuhalten.

- Sonneneinstrahlung

Die Materialien sind während der Lagerung vor übermäßiger Erwärmung durch Sonneneinstrahlung zu schützen. Schutzvorkehrungen sind durch Abdeckung mit hellen Planen möglich. Ggf. ist das Material im Schatten zu lagern.

- Wind

Gegen auftretende Spritznebel sind gegebenenfalls mobile Schutzvorrichtungen einzusetzen.

- Regen

Die nicht ausreagierten Stoffe sind durch Einhausung vor Regen zu schützen.

- Staub, Schmutz, Sand

Die nicht ausreagierten Stoffe sind generell vor Verschmutzungen zu schützen.

3.3 Vorbereitung und Behandlung der Unterlagen

Die Betonoberfläche und ggfls. der Betonersatz (RM / RC) muss abtragend vorbereitet werden.

3.3.1 Besondere Anforderungen

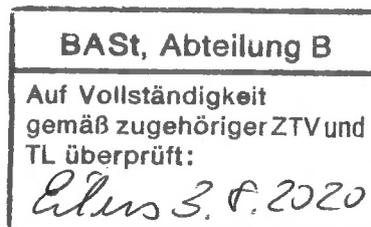
Die Abreißfestigkeit der Betonoberfläche muss mindestens 1,5 N/mm² betragen. Nähere Angaben hierzu sind der ZTV-ING 7-3 zu entnehmen.

Die Rautiefe Rt der behandelten Betonoberfläche darf für Sikalastic®-851 max. 1,5 mm betragen.

3.3.2 Betonoberfläche

3.3.2.1 Vorbereitung

Für die abtragende Vorbereitung (Kugelstrahlen, Fräsen etc.) der Betonoberfläche bzw. des Betonersatzes (RM / RC) und die Behandlung der freiliegenden Bewehrung, der Risse und den Einbau des Betonersatzes gelten die jeweiligen Teile der ZTV-ING.



Elvo 3.8.2020

3.3.2.2 Behandlung**3.3.2.2.1 Grundierungen**

Mit der Grundierung muss ein Porenschluss der Unterlage erreicht werden, um die nachfolgende Dichtungsschicht blasenfrei applizieren zu können. Je nach Beschaffenheit der Unterlage ist dies gegebenenfalls nur in zwei Arbeitsgängen zu erreichen, ansonsten nur bei intensivem Einarbeiten in einem Arbeitsgang: Es wird dringend empfohlen, die Grundierungsarbeiten nur bei fallenden Bauwerkstemperaturen auszuführen.

Die Grundierung aus Sika® Ergodur-500 Pro kann in zwei Arbeitsgängen aufgetragen werden. Die erste Lage ist durch Fluten und anschließendem Rollen und Bürsten auf die Betonoberfläche aufzubringen und im frischen Zustand mit Quarzsand 0,4-0,7 oder 0,3-0,8 mm abzustreuen. Nach ausreichender Erhärtung ist der überschüssige Quarzsand abzufegen. Dann ist die zweite Lage Sika® Ergodur-500 Pro durch Rollen und Bürsten aufzutragen und ebenfalls im frischen Zustand mit Quarzsand 0,4-0,7 oder 0,3-0,8 mm abzustreuen. Nach dem Erhärten ist überschüssiger Quarzsand zu entfernen. Die Abstreuerung ist so auszuführen, dass die Sandkörner an der Oberfläche der fertigen Grundierung fest eingebunden bzw. vollkommen mit Harz umschlossen sind und dicht an dicht liegen. Wird nur 1-lagig gearbeitet, wird empfohlen nach dem Fluten und dem anschließenden Rollen die Grundierung intensiv in den Untergrund einzubürsten, um eine größtmögliche Garantie für einen Porenschluss zu erhalten. In frischem Zustand ist die Grundierung dann mit Quarzsand der Körnung 0,4-0,7 oder 0,3-0,8 mm abzustreuen. Nach dem Erhärten ist überschüssiger Quarzsand zu entfernen. Die Abstreuerung ist so auszuführen, dass die Sandkörner an der Oberfläche der fertigen Grundierung fest eingebunden bzw. vollkommen mit Harz umschlossen sind und dicht an dicht liegen. Im Falle von erdberührten, rückwärtig durchfeuchteten Bauwerken (Trog-, Tunnelsohlen) ist immer eine 2-lagige Grundierung auszuführen.

3.3.2.2.2 Kratzspachtelung

Wird durch die Grundierung der Betonoberfläche keine Rautiefe < 1,5 mm erzielt, dann ist eine Kratzspachtelung vorzunehmen. Die Kratzspachtelung besteht aus Sika® Ergodur-500 Pro und der Sika® Sieblinie KR. Die Abstreuerung erfolgt mit Quarzsand 0,4-0,7 oder 0,3-0,8 mm. Die Abstreuerung ist so auszuführen, dass die Sandkörner an der Oberfläche der fertigen Kratzspachtelung dicht an dicht liegen und fest eingebunden sind.

Einbauvariante A)

Vor Auftragen der Kratzspachtelung ist die Betonoberfläche mit Sika® Ergodur-500 Pro gleichmäßig dünn vorzubehandeln. Darauf folgt die Kratzspachtelung frisch in frisch.

Einbauvariante B)

Vor Auftragen der Kratzspachtelung ist die Betonoberfläche mit Sika® Ergodur-500 Pro gleichmäßig dünn vorzubehandeln und gleichmäßig mit Quarzsand 0,4-0,7 oder 0,3-0,8 mm abzustreuen. Darauf folgt die Kratzspachtelung.

Vereinzelte Vertiefungen, größer als 0,5 cm, dürfen ebenfalls mit Kratzspachtel (Flächengröße ca. 500 cm²) gefüllt werden. Nicht festhaftendes Abstreugut ist nach dem Aushärten der Kratzspachtelung zu entfernen

3.3.3 Einbauteile

Untergrund	Vorbereitung	Behandlung	Verbrauch
Stahl	Druckluftstrahlen mit festem Strahlmittel entsprechend Vorbereitungsgrad Sa 2 1/2 nach DIN EN ISO 12944-4.	2 x SikaCor® EG 1* 2. AG absanden mit ca. 0,8 kg QS 0,4-0,7	250 g/m ² je AG
Feuerverzinkter Stahl	Reinigen mit amoniakalischer Netzmittelwäsche bzw. leicht anrauen durch Strahlen mit festem Strahlmittel (Sweepen)		
Gusseisen	Druckluftstrahlen mit festem Strahlmittel entsprechend Vorbereitungsgrad Sa 2 1/2 nach DIN EN ISO 12944-4.		
Nichteisenmetalle	Leicht anrauen durch Strahlen mit festem Strahlmittel.		
Kunststoffe	Prüfung im Einzelfall		

* Nicht im System geprüft

3.3.4 Vorhandene Dichtungsschichten bzw. Beschichtungen

Untergrund	Vorbereitung	Behandlung	Menge
Epoxidharze	Reinigen mit Dampfstrahlgerät oder geeigneten LM; Oberfläche aufrauen (z.B. Strahlen, schleifen).	Sika® Ergodur-500 Pro, Absanden mit QS 0,4-0,7 oder 0,3-08 mm	
Teer-Epoxidharze	Reinigen mit Dampfstrahlgerät Oberfläche aufrauen (z.B. Strahlen, schleifen).	1 x Sikalastic®-810	ca. 50-90 g/m ²
Polyurethan	Reinigen mit Dampfstrahlgerät oder geeigneten Lösemitteln; Oberfläche aufrauen (z.B. durch schleifen).	1 x Sikalastic®-810	ca. 50-90 g/m ²
Bitumenabdichtungen	Vollständig entfernen. Im Einzelfall ist zu prüfen, ob eine Überlappung gem. Richtzeichnung DICHT 23 möglich ist.	---	---
Metallriffelbänder	Reinigen mit Dampfstrahlgerät oder geeignetem Lösemittel; Oberfläche aufrauen (z.B. durch Strahlen, Schleifen).	2 x SikaCor® EG 1* 2. AG absanden mit ca. 0,8 kg QS 0,4-0,7	ca. 250 g/m ² je AG

* Nicht im System geprüft

3.4 Auftragen der einzelnen Schichten und Lagen

3.4.1 Verarbeitungsbedingungen

Produktbezeichnung	Stofftemperatur min./max.	Temperatur der Unterlage min./max.	Feuchtegehalt der Unterlage	Luftfeuchtigkeit
Sika® Ergodur-500 Pro Grundierung/Kratzspachtel	min. +10°C max. +40°C	min. +8°C max. +40°C 1)	Siehe ZTV-ING 7-3 Punkt 5.1 „Föntest“	max. 85% rel. Luftfeuchte bei Einhaltung der übrigen Bedingungen unabhängig von der Lufttemperatur
Sikalastic®-810 Haftbrücke	min. +10°C max. +40°C		trocken	
Sikalastic®-851 Dichtungsschicht	min. +70°C		trocken	
Sikalastic®-822 Reparaturmasse	min. +10°C max. +40°C		trocken	
Sikalastic®-823 Verbindungsschicht	min. +10°C max. +40°C		trocken	

1) Die Temperatur der Unterlage muss mind. 3°K über der Taupunkttemperatur liegen.

3.4.2 Zusammensetzung (Mischungsverhältnis)

Produktbezeichnung	Mischungsverhältnis
Sika® Ergodur-500 Pro Grundierung/Kratzspachtel	4 : 1 (Komp. A : B) Gew.-Teile
Sikalastic®-810 Haftbrücke	2 : 1 (Komp. A : B) Gew.-Teile + 15% Verdünnung C
Sikalastic®-851 Dichtungsschicht	1 : 1 (Komp. A : B) nach Volumen
Sikalastic®-822 Reparaturmasse	6 : 4 (Komp. A : B) Gew.-Teile
Sikalastic®-823 Verbindungsschicht	einkomponentig

BASt, Abteilung B

Auf Vollständigkeit
gemäß zugehöriger ZTV und
TL überprüft:
Ellers 3.8.2020

3.4.3 Mischen Art und Dauer

Bezeichnung	Art	Dauer	Applikation
Sika® Ergodur-500 Pro	Elektrisches Rührwerk ca. 300 UpM	min. 3 Min.	Gummirakel, Walze, Bürste
Sika® Sieblinie KR	Zwangsmischer	min. 3 Min.	Spachtel
Sikalastic®-810	Elektrisches Rührwerk ca. 300 UpM	min. 3 Min.	Walze, Bürste, Spritzgerät
Sikalastic®-851	Durch Mischkopf oder Mischer in der Spritzdüse Sikalastic®-851 muss vor Spritzbeginn auf mind. +70°C aufgeheizt werden.	-----	2-Komponenten Spritzanlage Detaillierte Angaben zu möglichen Spritzmaschinen sind im Anhang A1 angeben.
Sikalastic®-822	Elektrisches Rührwerk ca. 300 UpM	min. 3 Min.	Zahnspachtel 4 mm, Stachelwalze
Sikalastic®-823	Aufrühren bzw. im Gebinde schütteln	min. 1 Min.	Walze, Bürste, Pinsel, Spritzgeräte

3.4.4 Material – Verbrauchsmenge

Bezeichnung	Materialverbrauch *
Grundierung	1-2 x 300-500 g/m² je AG
Sika® Ergodur-500 Pro	Siehe Punkt 3.3.2.2.1
Kratzspachtel Sika® Ergodur-500 Pro + Sika® Sieblinie KR	ca. 2,1 kg/m² für 1 mm Rautiefe
Sikalastic®-810 Haftbrücke	ca. 50 - 90 g/m² incl. 15% Verdünnung C
Sikalastic®-851 Dichtungsschicht	1 kg/m² je 1 mm Schichtdicke (ohne Spritzverluste) (Rechnerisch; dz-Zuschlag der Rautiefe berücksichtigen!)
Sikalastic®-822 Reparaturmasse	1,33 kg/m² je 1 mm Schichtdicke (Rechnerisch; dz-Zuschlag der Rautiefe berücksichtigen!)
Sikalastic®-823 Verbindungsschicht	ca. 90 - 110 g/m²

* Die angegebenen Verbrauchswerte sind ca. Angaben. Genaue Verbrauchswerte sind über Probeflächen festzustellen.

3.4.5 Schichtdicke

Produktbezeichnung	Schichtdicke d _{minp}
Sikalastic®-851 Dichtungsschicht	2,1 mm

Die Sollsichtdicke(d_s), siehe ZTV-BEL-B, Teil 3, Ausgabe 95, Anhang 2, Absatz 2.1-2.3, Formblatt 2, errechnet sich aus der in der Grundprüfung festgestellten produktspezifischen Mindestschichtdicke (d_{minp}) und dem vom Mittelwert der gemessenen Rautiefe (Rt) abhängigen Zuschlag (dz).

$$d_s = d_{minp} + d_z$$

Rautiefe Rt (mm)	0,2	0,5	1,0	1,5
d _z (mm)	0,6	0,85	1,4	2,0
d _s (mm)	2,7	2,95	3,5	4,1

BAS_t, Abteilung B

Auf Vollständigkeit
gemäß zugehöriger ZTV und
TL überprüft:

Elvis 3.8.2020

3.4.6 Verarbeitungszeiten

Produktbezeichnung	+10°C	+20°C	+30°C
Sika® Ergodur-500 Pro	ca. 40 Min.	ca. 25 Minuten	ca. 15 Min.
Sikalastic®-810	ca. 45 Min.	ca. 30 Min.	ca. 15 Min.
Sikalastic®-851	Nur maschinell spritzbar !		
Sikalastic®-822	ca. 40 Min.	ca. 30 Min.	ca. 20 Min.
Sikalastic®-823	1 Tag. Bei dichtem Verschluss des Liefergebindes bis zum Ende der angegebenen Haltbarkeit.		

3.4.7 Auftragen der einzelnen Schichten und Lagen

- Grundierung: siehe 3.3.2.2.1
- Kratzspachtelung: siehe 3.3.2.2.2
- Dichtungsschicht:
Unter Beachtung der unter 3.4.10 angegebenen Wartezeiten wird die Dichtungsschicht aus Sikalastic®-851 mit einer geeigneten 2-Komponenten- Spritzanlage aufgespritzt.
Verarbeitungshinweise unter Anhang 3 und Anhang 4 beachten!
- Verbindungsschicht zum Gussasphalt:
Gemäß den Wartezeiten aus Tabelle 3.4.10 wird die Verbindungsschicht Sikalastic®-823, 1-K, Harz-Kautschuk-Kombination, bräunlich-lasierend, aufgebracht.
Applikation: Streichen, Spritzen, Rollen.
- Reparaturmasse:
Als Reparaturmasse für die Dichtungsschicht wird Sikalastic®-822 verwendet.
Applikation: Spachteln mit einer Zahntraufel 4 mm mit abschließendem Entlüften mittels Stachelwalze.
- Haftbrücke:
Mit Sikalastic®-810, 2-K-PU-System, verdünnt mit bis zu 15% Verdünnung C (Applikation: Streichen Rollen, Spritzen), wird der Verbund zwischen der Dichtungsschicht und der Reparaturmasse bei Arbeitsunterbrechungen > 2 Std. gewährleistet.

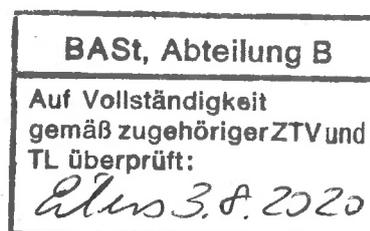
3.4.8 Zulässiger Hohlraumgehalt

Der zulässige Hohlraumgehalt beträgt < 15 %.

3.4.9 Abstreuen

Produktbezeichnung	Material	Art	Körnung	Menge
Sika® Ergodur-500 Pro Grundierung 1. AG	Quarzsand feuer- getrocknet	lose abstreuen (nicht im Überschuss)	0,4-0,7 bzw. 0,3-0,8 mm	ca. 1 kg/m ²
Sika® Ergodur-500 Pro Grundierung 2. AG falls erforderlich	Quarzsand feuer- getrocknet	lose abstreuen (nicht im Überschuss)	0,4-0,7 bzw. 0,3-0,8 mm	ca. 1,5 kg/m ²
Sika® Ergodur-500 Pro Grundierung für Kratzspachtel	Abstreuen der Grundierung entfällt wenn nass in nass verarbeitet wird, ansonsten Abstreueung 0,4-0,7 bzw. 0,3-0,8 mm			
Sika® Ergodur-500 Pro Kratzspachtel	Quarzsand feuer- getrocknet	lose abstreuen (nicht im Überschuss)	0,4-0,7 bzw. 0,3-0,8 mm	ca. 1,5 kg/m ²

Sikalastic®-810, Sikalastic®-851, Sikalastic®-822 und Sikalastic®-823 dürfen nicht abgestreut werden.



3.4.10 Härtungs- und Wartezeiten (min. / max.)

Untere Lage / Schicht	Nachfolgende Schicht	Mindestwartezeit bei			Max.-Wartezeit bei		
		+10°C	+20°C	+30°C	+10°C	+20°C	+30°C
Sika® Ergodur-500 Pro Grundierung, Kratzspachtelung	Sikalastic®-810 Haftvermittler	24 Std.	20 Std.	16 Std.	1 Monate bei sauberer Fläche		
Sika® Ergodur-500 Pro Grundierung, Kratzspachtelung	Sikalastic®-851 Sikalastic®-822 Dichtungsschicht	24 Std.	20 Std.	16 Std.	2 Wochen bei sauberer Fläche		
Sikalastic®-851 3) Dichtungsschicht	Dichtungsschicht Sikalastic®-851 / Reparaturmasse Sikalastic®-822 (Überlappungen)	20 Minuten	15 Minuten	15 Minuten	2 Std. 1)		
Sikalastic®-810 + 10% Verdünnung C Haftbrücke	Dichtungsschicht Sikalastic®-851 / Reparaturmasse Sikalastic®-822	4 Std.	3 Std.	3 Std.	8 Std. 2)		
Dichtungsschicht 3) Sikalastic®-851	Sikalastic®-810 Haftbrücke	1 Std.	45 Min.	30 Min.	1 Wochen bei sauberer Fläche		
Dichtungsschicht 3) Sikalastic®-851	Verbindungsschicht Sikalastic®-823	1 Std.	45 Min.	30 Min.	3 Tage bei sauberer Fläche		
Dichtungsschicht Sikalastic®-822	Verbindungsschicht Sikalastic®-823	24 Std.	16 Std.	12 Std.	5 Tage bei sauberer Fläche		
SikaCor® EG 1 *	Dichtungsschicht Sikalastic®-851 / Reparaturmasse Sikalastic®-822	32 Std.	24 Std.	18 Std.	Max. 2 Wochen bei sauberer Oberfläche		

* Nicht im System geprüft

- 1) Bei einer Überschreitung der max. Wartezeit ist eine Überarbeitung mit Sikalastic®-810 + 15 % Verdünnung C erforderlich.
- 2) Bei einer Überschreitung der Wartezeit von 8 Std. ist eine nochmalige Überarbeitung mit Sikalastic®-810 + 15 % Verdünnung C erforderlich
- 3) Sikalastic®-851 und Sikalastic®-822 sind nicht lichtecht und verändern unter langzeitiger, intensiver Sonneneinstrahlung ihren Farbton. Dadurch tritt im Laufe der Zeit eine geringfügige Erosion der Oberfläche ein. Diese Flächen sind mechanisch durch Schleifen anzurauhen. Es ist von daher ratsam möglichst frühzeitig mit Gussasphalt zu überarbeiten. Flächen welche dauernd einer UV-Belastung (ohne Gussasphalt) ausgesetzt werden, sind mit einer Schutzbeschichtung aus Sikalastic®-445 ggfls. unter Einsatz des Haftvermittlers Sikalastic 810 + 15% Verdünnung C zu überarbeiten.

Produkt	Mindestwartezeit bis zur Begehrbarkeit			Wartezeit bis zur Befahrbarkeit		
	+10°C	+20°C	+30°C	+10°C	+20°C	+30°C
Sika® Ergodur-500 Pro Grundierung, Kratzspachtelung	24 Std.	20 Std.	16 Std.	24 Std.	20 Std.	16 Std.
Sikalastic®-810 Haftbrücke	4 Std.	3 Std.	3 Std.	Befahren wird nicht empfohlen		
Dichtungsschicht Sikalastic®-851	20 Minuten	15 Minuten	15 Minuten	24 Std.	20 Std.	16 Std.
Reparaturmasse Sikalastic®-822	16 Std.	12 Std.	10 Std.	Mind. 24 Std.		
Verbindungsschicht Sikalastic®-823	45 Min.	30 Min.	15 Min.	45 Min.	30 Min.	15 Min.
SikaCor® EG 1 *	32 Std.	24 Std.	18 Std.	48 Std.	32 Std.	24 Std.

* Nicht im System geprüft

BASt, Abteilung B

Auf Vollständigkeit
gemäß zugehöriger ZTV und
TL überprüft:

Edms 3.8.2020

Produkt	Wartezeit bis zur Prüfung der Haftzugfestigkeit			Wartezeit bis zum Verlegen des Gussasphaltes		
	+10°C	+20°C	+30°C	+10°C	+20°C	+30°C
Sika® Ergodur-500 Pro Grundierung, Kratzspachtelung	36 Std.	24 Std.	16 Std.	---	---	---
Dichtungsschicht Sikalastic®-851	3 Tage	2 Tage	1 Tag	24 Std. (vorgängig ist mit Sikalastic®-823 die Verbindungsschicht herzustellen)		
Reparaturmasse Sikalastic®-822	5 Tage	3 Tage	2 Tage	24 Std. (vorgängig ist mit Sikalastic®-823 die Verbindungsschicht herzustellen)		
Verbindungsschicht Sikalastic®-823 **	---	---	---	120 Min.	60 Min.	45 Min.
SikaCor® EG 1 *	14 Tage	7 Tage	5 Tage	---	---	---

* Nicht im System geprüft

** Max. Wartezeit bis zum Einbau des Gussasphaltes 14 Tage. Wird die Wartezeit überschritten, ist ein erneutes Aufbringen mit Sikalastic®-823 erforderlich.

3.4.11 Witterungsschutz

Die behandelten Flächen sind insbesondere bei schlechter Witterung nach Möglichkeit vor Regen zu schützen (Schutzzelt etc.). Sollte infolge Regen, Tau eine weißliche Verfärbung auf der Epoxidharzoberfläche stattgefunden haben, so ist diese durch Strahlen, z.B. Kugelstrahlen zu entfernen. Anschließend ist erneut eine Grundierung aufzutragen. Für die fertige Dichtungsschicht aus Sikalastic®-851 hat ein unerwarteter Regenschauer keine negativen Einflüsse.

3.4.12 Maßnahmen zur Behebung von Mängeln

3.4.12.1 Ausführungsfehler bezogen auf Sikalastic®-851, Sikalastic®-822

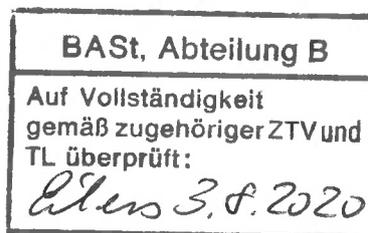
Beim Auftreten von Fehlern, ist in allen Fällen eine sofortige Unterbrechung der Arbeiten erforderlich. Nach Feststellen der Ursachen und deren Beseitigung müssen die schadhaften Stellen entfernt werden. Dies kann nur mit mechanischen Mitteln erfolgen, ggf. ist ein Abfräßen erforderlich.

Verarbeitungsfehler lassen sich beispielhaft sich folgende Erscheinungen erkennen.

Blasenbildung:

- Feuchter Untergrund
- Öl, Fett und sonstige Trennmittel auf der Unterlage (evtl. beim Füllen der Spritzgeräte, verschüttete A oder B-Komponente bzw. Wasser oder Öl aus dem Abscheider bei Druckluftgeräten).
- Nach Arbeitsunterbrechung sofort auf die zu beschichtende Fläche gespritzt; nur A oder B Komponenten (bei jedem Spritzbeginn muss zunächst in einem Abfallbehälter "angespritzt" werden, bis sich der homogene Spritzstrahl aufgebaut hat!)
- Starke Fehldosierung. Klebrig, Verfärbung:
- Komponente A ist nicht vollständig mit der Komponente B vermischt Dosierfehler, Mischfehler
Weich: - Falsche Komponente B, zu wenig Komponente B – Dosierfehler, Mischfehler
Weich, wachsartig: - Zu niedrige Aushärtungstemperatur, unter 8°C (betrifft nur Sikalastic® 822).
- Schlechte Haftung: - Nasse Unterlage, z.B. Taupunkt unterschritten, verschmutzte Unterlage, Trennmittelreste, Schmutz, Bitumen- und Teerreste, Diesel- und Schmieröle.
- Schmierige Oberfläche: - Luftfeuchtigkeit über 85%, Niederschlag von Tau, Nebel, Regen.
- Schichtentrennung: - Überschreitung der Wartezeit.

Löcher der Abreißfestigkeitsprüfungen, Beschädigungen und Fehlstellen bis zu einer Fläche von 25 cm², sind mit Sikalastic® 822, ggf. nach Überarbeitung mit Sikalastic® 810 zu schließen.



3.4.13 Erforderliche Vorbereitung oder Reinigung der Unterlage

3.4.13.1 Nach Überschreiten der max. Wartezeit

Wird die maximale Wartezeit überschritten, ist mit einem Haftvermittler zu primern; dabei ergeben sich folgende Arbeitsgänge:

- Unterlage (Dichtungsschicht/Reparaturmasse Sikalastic®-851/ Sikalastic®-822) reinigen.
- Haftbrücke (Sikalastic® 810 + 15% Verdünnung C; ca. 50 – 90 g/m²) auftragen und solange ablüften lassen (ca. 1 - 3 Std.), bis diese nur noch leicht klebrig ist.
- Dichtungsschicht mit Überlappung aufspritzen.

In Zweifelsfällen ist mit dem Materialhersteller Rücksprache zu nehmen, ob und wie die Unterlage gereinigt bzw. vorbereitet werden muss.

3.4.13.2 Bei verschmutzter Unterlage

Untergrund	Verschmutzung	Maßnahme
Sika® Ergodur-500 Pro Grundierung, Kratzspachtelung	Staub und loser Sand	Abblasen 1)
	Rückstände aus Autoabgasen (Öl, Ruß.) Ölflecken 2)	Reinigen mit Dampfstrahlgerät unter Zusatz von fettlösenden Netzmitteln (z.B. RM 55 der Fa. Kärcher)
Sikalastic®-851 oder Sikalastic®-822	Staub und loser Sand	Abwaschen mit klarem Wasser
	Rückstände aus Autoabgasen (Öl, Ruß.)	Siehe oben
	Ölflecken 2)	Siehe oben

1) Zum Abblasen sind nur Druckluftherzeuger mit Ölfineabscheider zu verwenden, deren Wirkungsgrad von = 0,01 ppm Restölgehalt beträgt.

2) Bei hartnäckiger, festhaftender Verölung bitte Rücksprache mit dem Stoffhersteller.

3.5 Abdichtung von Fugen in der Betonoberfläche

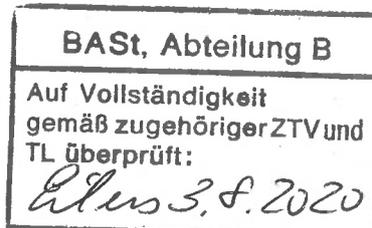
Fugenausbildungen nach ZTV-ING sind im Richtzeichnungskatalog dargestellt. Siehe beispielhaft die Richtzeichnungen FUG 4 Blatt 1 und 2.

3.6 Eigenüberwachung

Siehe ZTV-ING 7-3 (ZTV-BEL-B Teil 3 (1995) Punkt 6.4)

3.6.1 Routinekontrollen/Baustoffe/Ausführung

Siehe ZTV-ING 7-3 (ZTV-BEL-B Teil 3 (1995) Punkt 6.4)



Anhänge zur Ausführungsanweisung

A 1 Geeignetes Einbaugerät oder Verfahren

Sikalastic®-851 wird ausschließlich mit 2-Komponenten Heißspritzanlagen verarbeitet. Einzelne Maschinenauslegungen sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Grundsätzliches:

Materialtemperatur mind. +70°C / Schlauchtemperatur mind. +70°C

Spritzdruck mind. 160 bar, der Spritzdruck ist vor Ort auf die verwendete Maschine und Düse abzustimmen.

Maschine Graco:

Spray Equipment:	Graco Reaktor E-XP 2, H-XP 2 oder H-XP 3
Förderpumpen (Fass-Maschine)	GRACO T2
Spritzpistole / Mischkammer / Düse	Graco Fusion AP / AR 2929 o. AW 3333 / -

Maschine Gama:

Spray Equipment:	GAMA Evolution G 50 H
Förderpumpen (Fass-Maschine)	GAMA GHO
Spritzpistole / Mischkammer / Düse	GDI / Mischkammer Nr. 8 / FL 117 (Flachstrahl)
Alternativen:	
Spritzpistole/Mischkammer/Düse	Master II / Mischkammer Nr. 1 (Rundstrahl) / -
Spritzpistole/Mischkammer/Düse	Master III / Mischkammer Nr. 1 (Rundstrahl) / -

Maschine WIWA:

Spray Equipment:	Wiwa PU 460
Förderpumpen (Fass-Maschine)	Walter MBP 5212
Spritzpistole / Mischkammer / Düse	WIWA PU 4040 / BR (Rundstrahl) / -
Alternative:	
Spritzpistole / Mischkammer / Düse	Graco Fusion AP / AR 2929 / -

Maschine Isotherm:

Spray Equipment:	PSM 700
Förderpumpen (Fass-Maschine)	GRACO T2
Spritzpistole / Mischkammer / Düse	SP 300 / MK Nr. 3K; 4K; 8,4K (Rundstrahl) / -

Maschine Magma:

Spray Equipment	MAGMA MS LC K09	Supplier's Address: Magma Maccine s.r.l Via dell'Artigianato 9/11 28043 Bellinzago Novarese (NO) Italy TEL. +39 0321 986637 info@magmamacchine.it
Pumpen	Walter MBP 5212	
Spritzpistole / Mischkammer / Düse	Magma Headgun, Mixing Head HMG	
	Unijet 4004	

BAST, Abteilung B
 Auf Vollständigkeit
 gemäß zugehöriger ZTV und
 TL überprüft:
Edus 3.8.2020

A 1.1 Betonprüfung

Siehe ZTV-ING, Teil 7, Abschnitt 3

A 1.2 Untergrundvorbereitung

Siehe ZTV-ING, Teil 7, Abschnitt 3

A 1.3 Beschichtungsarbeiten

Es sind beispielhaft folgende Geräte vorzuhalten:

Thermometer, Bodenthermometer, Thermo-Hygrometer zur Taupunkt- und Luftfeuchtigkeitsmessung
Messgerät (z.B. BAM) zur Schichtdickenmessung, Waage und Maßgefäße zur Dosierkontrolle,
diverse Leergebinde (Dosen, Hobbocks etc.), Abdeckfolie, langsam laufendes Rührgerät (max. 300
Upm) mit geeignetem Rührer usw..

2-Komponenten-Spritzanlage plus Zubehör für Dichtungsschicht
Reinigungsverdünnungen für Werkzeuge und 2-Komponentenanlage

A 1.4 Arbeitsschutzmaterialien

Detaillierte Angaben sind den jeweiligen Sicherheitsdatenblättern zu entnehmen.

A 2 Taupunkttafel

Siehe ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 3, Anhang A

A 3 Verarbeitungshinweise für 2-Komponenten-Spritzgeräte

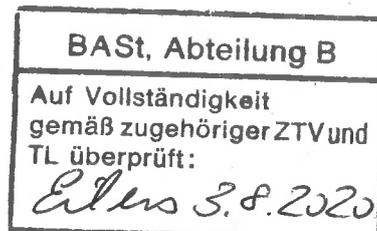
Die sachgemäße Bedienung und Überwachung der 2-Komponenten-Anlage ist für das Gelingen des
gesamten Beschichtungssystems äußerst wichtig. Daher muss das Bedienungspersonal von dem
jeweiligen Gerätehersteller entsprechend ausgebildet und eingewiesen werden. Erfahrungsgemäß ist
die Beachtung folgender Hinweise für das Arbeiten mit den Geräten der Hersteller nützlich:
Grundsätzlich ist vor Beginn der Arbeiten festzulegen, auf welchen Seiten die A- und die B-
Komponente
eingefüllt werden.

A 4 Informationen zur Reinigung der Spritz- und Verarbeitungswerkzeuge

Alle Arbeitsgeräte / Maschinen sind mit Sika Verdünnung C zu reinigen.

A 5 Sicherheitsdatenblätter

Die Sicherheitsdatenblätter der einzelnen Produkte können unter www.sika.de abgerufen werden.



A 6 Schematische Darstellung

Für den Bereich der Brücken-, Trog- und Tunnelbauwerke gelten grundsätzlich die Aufbauten nach dem Richtzeichnungskatalog.

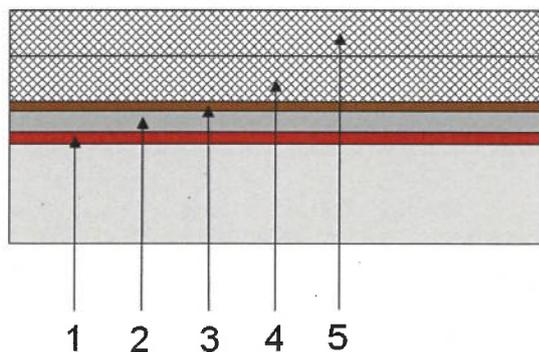
Skizze 1: Normalbereich, grundsätzlicher Systemaufbau

Skizze 2: Anschluss an Übergangskonstruktion

Skizze 3: Überlappung, z.B. nach Arbeitsunterbrechung

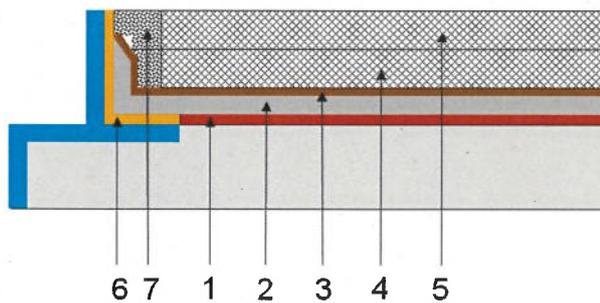
Skizze 4: Anschluss an vorhandene Dichtungsschicht aus Bitumen-Schweißbahn

Skizze 1: Normalbereich, grundsätzlicher Systemaufbau

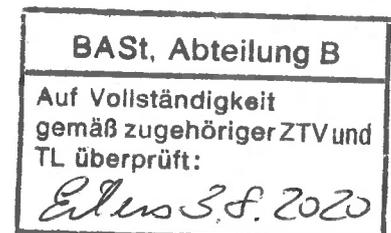


- 1 Grundierung/Kratzspachtel: Grundierung mit Sika® Ergodur-500 Pro.
Bei Rautiefen über 1,5 mm Kratzspachtelung mit Sika® Ergodur-500 Pro + Sika® Sieblinie KR.
- 2 Dichtungsschicht: Dichtungsschicht aus Sikalastic®-851, Mindestschichtdicke 2,1 mm.
- 3 Verbindungsschicht: Verbindungsschicht aus Sikalastic®-823
- 4 Schutzschicht: Gussasphalt mit max. 230 °C Einbautemperatur
- 5 Deckschicht: Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix.

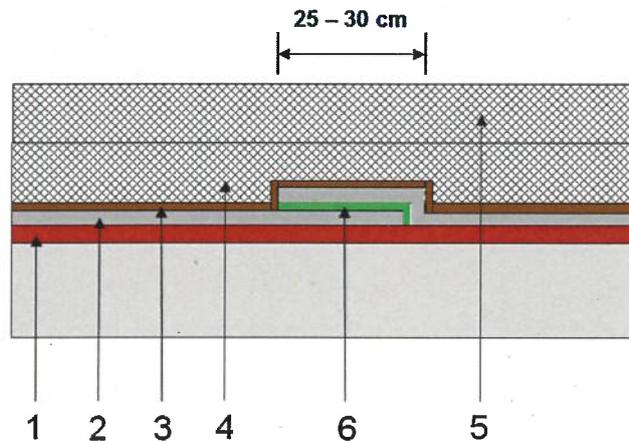
Skizze 2: Anschluss an Übergangskonstruktion



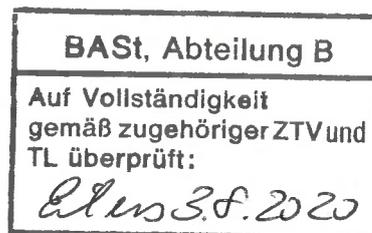
- 1 Grundierung/Kratzspachtel: Grundierung mit Sika® Ergodur-500 Pro.
Bei Rautiefen über 1,5 mm Kratzspachtel mit Sika® Ergodur-500 Pro + Sika® Sieblinie KR.
- 2 Dichtungsschicht: Dichtungsschicht aus Sikalastic®-851. Mindestschichtdicke 2,1 mm.
- 3 Verbindungsschicht: Verbindungsschicht aus Sikalastic®-823.
- 4 Schutzschicht: Gussasphalt mit max. 240 °C Einbautemperatur
- 5 Deckschicht: Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix.
- 6 Korrosionsschutz: SikaCor® EG 1, zweimaliger Anstrich
- 7 Fugenverguss: Vergussmasse nach ZTV-ING



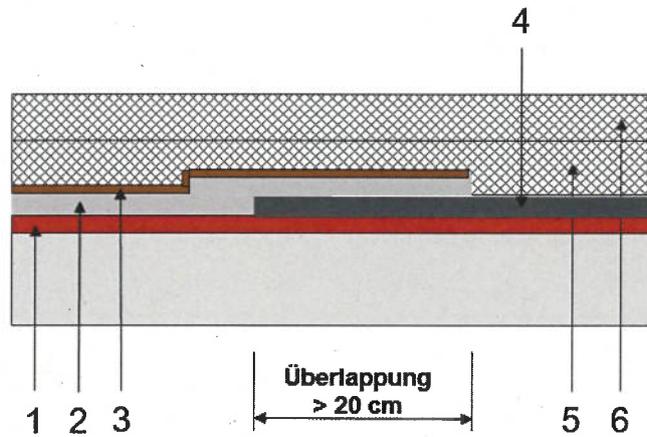
Skizze 3: Überlappung, z.B. nach Arbeitsunterbrechung



- 1 Grundierung/Kratzspachtel: Grundierung mit Sika® Ergodur-500 Pro.
Bei Rautiefen über 1,5 mm Kratzspachtel mit Sika® Ergodur-500 Pro+
Sika® Sieblinie KR.
- 2 Dichtungsschicht: Sikalastic®-851. Mindestdicke 2,1 mm.
Der freie Rand (Überlappung) ist mit Klebeband abzukleben. Dies ist nach einer
Aushärtungszeit von ca. 15-20 Minuten zu entfernen. Die restlichen Flächen sind vor
Spritznebel durch Abdeckung zu schützen.
- 3 Verbindungsschicht: Verbindungsschicht aus Sikalastic® -823
- 4 Schutzschicht: Gussasphalt mit max. 230 °C Einbautemperatur
- 5 Deckschicht: Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix.
- 6 Haftbrücke: Bei Überschreitung der max. Wartezeit von 2 Std. ist der Haftvermittler
Sikalastic®-810+ 15% Verdünnung C einzusetzen. Der Überlappungsbereich ist
gemäß Abschnitt 3.4.13 vorzubehandeln. Entsprechend der Breite der Überlappung
(25-30 cm) ist dieser Bereich mit Klebeband vorgängig abzukleben.



Skizze 4: Anschluss an vorhandene Dichtungsschicht



- 1 Grundierung/Kratzspachtel: Grundierung mit Sika® Ergodur-500 Pro.
Bei Rautiefen über 1,5 mm Kratzspachtel mit Sika® Ergodur-500 Pro+
Sika® Sieblinie KR.
- 2 Dichtungsschicht: Sikalastic®-851. Mindestschichtdicke 2,1 mm.
- 3 Verbindungsschicht: Verbindungsschicht aus Sikalastic® -823
- 4 Dichtungsschicht Sika® Ergobit Pro
Im Überlappungsbereich mit Sikalastic®-851 ist loses Abstreumaterial von der
Bahnoberfläche abzufegen.
- 5 Schutzschicht: Gussasphalt mit max. 230 °C Einbautemperatur
- 6 Deckschicht: Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix.

A 7 Produktdatenblätter

Das jeweilige aktuelle Produktdatenblatt kann angefordert, oder aber im Internet unter www.sika.de heruntergeladen werden.

BAST, Abteilung B
Auf Vollständigkeit gemäß zugehöriger ZTV und TL überprüft:
<i>Ellers 3.8.2020</i>

A 8 Änderungsblatt

BAST, Abteilung B
Auf Vollständigkeit gemäß zugehöriger ZTV und TL überprüft: <i>Elers 3.8.2020</i>