

Ausführungsanweisung
nach ZTV-ING 6-1 (ehemals ZTV-ING 7-1)
Systemprüfung nach H PMMA

Brückenbeläge auf Beton mit einer
Dichtungsschicht aus einer
Bitumen-Schweißbahn

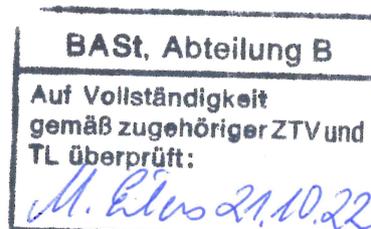
Sika Deutschland GmbH

Kornwestheimer Str. 103-107
D – 70439 Stuttgart
Telefon: 0711/8009 - 0
Telefax: 0711/8009 - 321
E-Mail: info@de.sika.com
Internet: www.sika.de

System:
Sika Ergodur Pronto Pro

Einzelkomponenten:
Sika Ergodur Pronto Pro und Sika Ergodur Pronto
Hardener Pro

SikaShield Ergobit Pro



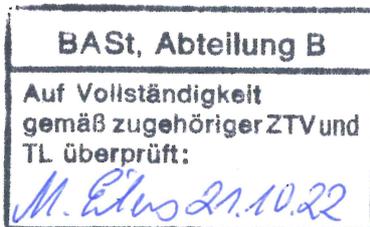
Ausführungsanweisung

nach ZTV-ING 6-1

Sika Ergodur Pronto Pro, Sika Ergodur Pronto Hardener Pro und SikaShield Ergobit Pro

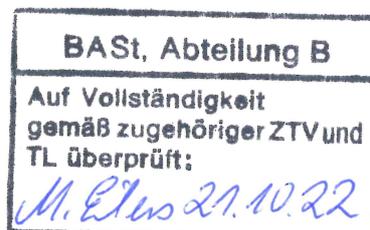
1. Allgemeine Angaben

	Reaktionsharz (PMMA) mit extrem schneller Reaktion	Dichtungsschicht
1.1 Firma/Adresse Reaktionsharz und Bitumen-Schweißbahnen	Sika Deutschland GmbH Kornwestheimer Str. 103-107 D – 70439 Stuttgart Telefon: 0711/8009 - 0 Telefax: 0711/8009 - 321 E-Mail: info@de.sika.com Internet: www.sika.de	Sika Deutschland GmbH Kornwestheimer Str. 103-107 D – 70439 Stuttgart Telefon: 0711/8009 - 0 Telefax: 0711/8009 - 321 E-Mail: info@de.sika.com Internet: www.sika.de
1.2 Produktname	Sika Ergodur Pronto Pro (Flüssigkomponente) Sika Ergodur Pronto Hardener Pro (Pulverkomponente)	SikaShield Ergobit Pro
1.3 Grundprüfung/Prüfstelle	KIWA Polymer-Institut Quellenstr. 3 65439 Flörsheim P 12326 Grundprüfung nach H PMMA: Sika Ergodur-Pronto Pro P 12326-2a Verträglichkeitsprüfung mit SikaShield Ergobit Pro und Verwendbarkeit junger Beton	KIWA Polymer-Institut Quellenstr. 3 65439 Flörsheim Prüfbericht: P 11514-1a 24.01.2022
1.4 Fremdüberwachungsstelle	KIWA Polymer-Institut Quellenstr. 3 65439 Flörsheim	KIWA Polymer-Institut Quellenstr. 3 65439 Flörsheim
1.5 Sonstiges	Das Abdichtungssystem bestehend aus dem extrem schnell reagierenden PMMA-Harz (Sika Ergodur Pronto Pro + Sika Ergodur Pronto Hardener Pro) und der Dichtungsschicht SikaShield Ergobit Pro. Als Schutzschicht auf der SikaShield Ergobit Pro ist Gussasphalt zu verwenden.	



2. Stoffe

	Reaktionsharz auf Basis PMMA bestehend aus: Sika Ergodur Pronto Pro mit Sika Ergodur Pronto Hardener Pro	Dichtungsschicht: SikaShield Ergobit Pro
2.1 Beschreibung	2-Komp. lösemittelfreies PMMA-Harz, rotbraun Extrem schnell reagierend!	Einlagige Dichtungsschicht unter Gussasphaltbelägen
2.2 Lieferform	Gebindegröße: Sika Ergodur Pronto Pro: 20-kg-Hobbock (rotbraun) Sika Ergodur Pronto Hardener Pro: 10 kg Beutel im Karton mit Messbecher 5 kg Beutel im Karton mit Messbecher	Dicke: mind. 4,5 mm Länge: 7,5 m Rolle 30 bzw. 60 m Rollen nur bei maschineller Verlegung Beschaffenheit der Oberseite: Obenliegendes Polyestervlies mit Bitumen imprägniert, mineralische Bestreuung Beschaffenheit der Unterseite: aufschmelzbare Folie
2.3 Lagerungsdauer	Sika Ergodur Pronto Pro – 12 Monate Sika Ergodur Pronto Hardener Pro - 12 Monate	SikaShield Ergobit Pro: 12 Monate
2.4 Lagerungsbedingungen	Sika Ergodur Pronto Pro und Sika Ergodur Pronto Hardener Pro in gut verschlossenen Originalgebinden und bei Lagerung in trockenen und temperierten Räumen (15 – 20°C) lagern.	Die Rollen müssen stehend transportiert und gelagert werden. direkte Feuchtigkeitseinwirkungen während des Transportes der Lagerung sind zu vermeiden.
2.5 Sonstiges	Vor der Verschweißung der SikaShield Ergobit Pro ist die Oberfläche des Sika Ergodur Pronto Pro auf klebrige Stellen zu prüfen.	Der Überlappungsbereich der SikaShield Ergobit Pro ist in Längsrichtung farbig markiert.
Grundsätzlich müssen sämtliche Chargennummern bauseits dokumentiert werden.		



3. Ausführung

3.1 Vorbereiten der Betonunterlage

3.1.1 Vorbereitung der Unterlage aus Beton oder Betonersatz:	ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 4 und ZTV-ING 6-1. Die Verbindung und Haftung des Sika Ergodur Pronto Pro Systems auf einem mineralischen Untergrund basiert auf einer Verklammerung über die Rautiefe und auf einem guten Penetrationsvermögen (Porosität) in den Untergrund. Hochfeste Betone, vakuuminierte Oberflächen bzw. extrem geglättete, sehr dichte Betonoberflächen bedürfen einer intensiveren Untergrundvorbereitung. Nach der Vorbereitung sollten die eingebetteten Zuschläge erkennbar sein. Im Einzelfall ist eine Probefläche anzulegen.
3.1.2 Zusatzanforderungen:	Werden auf der Betonfahrbahntafel Sika PCC I / RM-Mörtel gem. ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 4 eingesetzt, so ist vor Auftragen des Sika Ergodur Pronto Pro die Oberfläche des Mörtels zwingend zu strahlen.

3.2 Mischen des Reaktionsharzes

3.2.1 Mischungsverhältnis (Gewichtsteile, Volumenteile)	<p>Die Reaktionsgeschwindigkeit des Systems hängt von der Oberflächentemperatur ab. In Abhängigkeit von der Oberflächentemperatur ist die Menge des Härterpulvers - Sika Ergodur Pronto Hardener Pro - zuzugeben.</p> <p>Zugabemenge an Sika Ergodur Pronto Hardener Pro</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Oberflächen-Temperatur des Betons</th> <th style="text-align: center;">Gebindegröße Sika Ergodur Pronto Pro (PMMA Harz)</th> <th style="text-align: center;">Zugabemenge Sika Ergodur Pronto Hardener Pro in Gew.-%</th> <th style="text-align: center;">Zugabemenge Sika Ergodur Pronto Hardener Pro in ml</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">+26 bis +30°C</td> <td style="text-align: center;">20 kg</td> <td style="text-align: center;">1 Gew.-% (200 g)</td> <td style="text-align: center;">354 ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">+16 bis +25°C°</td> <td style="text-align: center;">20 kg</td> <td style="text-align: center;">1,5 Gew.-% (300 g)</td> <td style="text-align: center;">531 ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">+6° bis + 15C</td> <td style="text-align: center;">20 kg</td> <td style="text-align: center;">3 Gew.-% (600 g)</td> <td style="text-align: center;">1062 ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0° bis +5°C</td> <td style="text-align: center;">20 kg</td> <td style="text-align: center;">5 Gew.-% (1000 g)</td> <td style="text-align: center;">1770 ml</td> </tr> </tbody> </table>	Oberflächen-Temperatur des Betons	Gebindegröße Sika Ergodur Pronto Pro (PMMA Harz)	Zugabemenge Sika Ergodur Pronto Hardener Pro in Gew.-%	Zugabemenge Sika Ergodur Pronto Hardener Pro in ml	+26 bis +30°C	20 kg	1 Gew.-% (200 g)	354 ml	+16 bis +25°C°	20 kg	1,5 Gew.-% (300 g)	531 ml	+6° bis + 15C	20 kg	3 Gew.-% (600 g)	1062 ml	0° bis +5°C	20 kg	5 Gew.-% (1000 g)	1770 ml
Oberflächen-Temperatur des Betons	Gebindegröße Sika Ergodur Pronto Pro (PMMA Harz)	Zugabemenge Sika Ergodur Pronto Hardener Pro in Gew.-%	Zugabemenge Sika Ergodur Pronto Hardener Pro in ml																		
+26 bis +30°C	20 kg	1 Gew.-% (200 g)	354 ml																		
+16 bis +25°C°	20 kg	1,5 Gew.-% (300 g)	531 ml																		
+6° bis + 15C	20 kg	3 Gew.-% (600 g)	1062 ml																		
0° bis +5°C	20 kg	5 Gew.-% (1000 g)	1770 ml																		

BAST, Abteilung B

Auf Vollständigkeit gemäß zugehöriger ZTV und TL überprüft:

M. Elms 21.10.22

Hinweis: Umrechnung Volumen – Gewicht von Sika Ergodur Pronto Hardener Pro:
 1 cm³ Sika Ergodur Pronto Hardener Pro = ca. 0,565 g
 1 g Sika Ergodur Pronto Hardener Pro = ca. 1,77 cm³

<p>3.2.2.Mischen (Art und Dauer):</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>BASt, Abteilung B</p> <p>Auf Vollständigkeit gemäß zugehöriger ZTV und TL überprüft:</p> <p><i>M. Elms 21.10.22</i></p> </div>	<p>Mischen Bindemittel:</p> <p>Vor der Verwendung ist Sika Ergodur Pronto Pro maschinell sehr gründlich aufzurühren um eine gleichmäßige Verteilung des enthaltenen Paraffins und der Pigmente zu erreichen. Um Spritzer oder gar ein Überschwappen der Flüssigkeit zu verhindern, die Komponenten mit einem stufenlos verstellbaren elektrischen Rührgerät kurze Zeit mit geringer Drehzahl durchmischen. Anschließend die Rührgeschwindigkeit zur intensiven Vermischung erhöhen. Anschließend wird das Härtepulver Sika Ergodur Pronto Hardener Pro eingemischt bis es vollständig aufgeschlossen ist. Die Mischzeit nach Härterzugabe beträgt max. 1 Minute.</p> <p>Es sind Ex-geschützte Maschinen und Geräte einzusetzen.</p> <p>Mischen der Kratzspachtelung:</p> <p>In die homogene Mischung (siehe oben) des Sika Ergodur Pronto Pro wird die Sika Sieblinie KR N zugegeben und homogen, klumpenfrei eingemischt. Die Mischzeit beträgt ca. 2 Minuten.</p>
<p>3.2.3 Gebindeverarbeitungszeit in Minuten bei einer Stofftemperatur von 8 °C und 30 °C:</p>	<p>Die Gebindeverarbeitungszeit (20 kg mit Härter) beträgt bei einer Materialtemperatur von 0°C bis +30°C ca. 15 Minuten. Eine sehr zügige Verarbeitung ist deshalb zwingend erforderlich. Dies betrifft ebenfalls die Absandung der jeweiligen Oberfläche.</p>
<p>3.2.4 Sonstiges:</p>	<p>Für die Gerätereinigung empfehlen wir die Sika Verdünnung C.</p>

<h3>3.3 Behandeln durch Grundierung, Versiegelung, Kratzspachtelung</h3>	
<p>3.3.1 Max. Feuchte der Unterlage</p>	<p>Gem. ZTV-ING, Teil 6, Abschnitt 1, Nr. 5.3.1</p>
<p>3.3.2 Max. rel. Luftfeuchte der Umgebung</p>	<p>90 %</p>
<p>3.3.3 Wartezeit bis zur Begehbarkeit bei 0/23/30 °C *) in Minuten</p>	<p>Generell ca. 30 bis 45 Minuten bei Temperaturen zwischen 0°C und 30°C Siehe Punkt 3.2.1 "Zugabemenge an Sika Ergodur Pronto Hardener Pro"</p>
<p>3.3.4 Wartezeit bis zur Prüfung der Abreißfestigkeit bei 0/23/30 °C *) in Minuten</p>	<p>Generell ca. 60 bis 90 Minuten bei Temperaturen zwischen 0°C und 30°C Siehe Punkt 3.2.1 "Zugabemenge an Sika Ergodur Pronto Hardener Pro"</p>

<p>3.3.5 Wartezeiten bis zum Aufbringen der Bitumen-Schweißbahn bei 0/23/30 °C *) in Stunden</p>	<p>Generell ca. 2 Stunden bei Temperaturen zwischen 0°C und 30°C Siehe Punkt 3.2.1 "Zugabemenge an Sika Ergodur Pronto Hardener Pro"</p>
<p>3.3.6 Art der Zuschlags für den Kratzspachtel</p>	<p>Sika Sieblinie KR N (Fertigsieblinie geprüft)</p>
<p>3.3.8 Mischungsverhältnis Reaktionsharz/Zuschlag in Gewichtsteilen</p>	<p>1:3 nach Gew.-Teilen</p>
<p>3.3.9 Maßnahmen zur Behebung von -Verschmutzungen -Weißanlaufen -nicht haftendem Abstreugut</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dampfstrahlen bei Staub ohne Reinigungszusätze - entfält - Abkehren, Absaugen, mit ölfreier Druckluft abblasen
<p>3.3.10 Sonstiges:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">BASSt, Abteilung B</p> <p>Auf Vollständigkeit gemäß zugehöriger ZTV und TL überprüft:</p> <p style="color: blue;"><i>M. Eder 21.10.22</i></p> </div>	<p>Besonderheiten des Sika Ergodur Pronto Pro Systems: Beschreiben des Systemaufbaus Grundierung, Versiegelung, Kratzspachtelung – Siehe Produktdatenblatt.</p> <p>Mit Sika Ergodur Pronto Pro können vorbereitete Beton- bzw. PCC I / RM-Oberflächen ab einem Alter von 7 Tagen bereits behandelt werden. Die Behandlung erfolgt dann in Form einer Versiegelung.</p>

*) Temperatur der Unterlage

<h3>3.4 Einbau der Dichtungsschicht aus SikaShield Ergobit Pro</h3>		
<p>3.4.1</p>	<p>Produktspezifische Besonderheiten</p>	
	<p>Grundsätzliches:</p> <p>Schweißgeräte:</p>	<p>Vor der Verlegung der SikaShield Ergobit Pro ist die Oberfläche des Sika Ergodur Pronto Pro Systems auf klebrige Stellen zu prüfen. Es darf keine klebrige Stelle vorhanden sein.</p> <p>7-flammiger Brennerwagen mit Rollenbügel oder Verlegemaschine jeweils mit entsprechendem Windschutz. Zur Verschweißung ist ein mit mindestens 7 Flammen ausgestatteter Propangasbrenner incl. Windschutz mit zwangsgeführter Brennerneigung und möglichst mit</p>

		<p>Schnellschaltventil zu verwenden. Die einzelnen Flammen müssen dabei gleichmäßig über eine Breite von 1 m verteilt sein. Zur Konstanthaltung der Brennerhöhe und zum kontinuierlichen Vorschub ist dieser mit mindestens zwei Rädern zu versehen. Die Gasversorgung soll möglichst aus einer großen Gasflasche erfolgen.</p> <p>Wichtiger Hinweis: Bei der Verlegung der SikaShield Ergobit Pro ist zu beachten, dass die Brennerflamme zwingend auch über die Oberfläche des PMMA-Harz geführt wird. Eine ausschließliche Erwärmung der Bahnenunterseite reicht für den Verbund Bitumen-Schweißbahn – PMMA-Oberfläche nicht aus.</p>
	Andrückvorrichtungen	Bei einem 7-flammigen Brennerwagen mittels Andrückholz; bei einer Verlegemaschine mittels Andrückrollen. Zum Andrücken der SikaShield Ergobit Pro Schweißbahnen ist ein spatenförmiges Holz, dessen Kanten abgerundet sind, zu verwenden. Walzen dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie aus mehreren versetzt angeordneten Gummirädern bzw. Stahlrädern bestehen, die einzeln aufgehängt sind.
	Sonstiges	<p>Bei großem Gefälle der Fahrbahntafel empfiehlt sich die Aufschweißung der Bahnen in Richtung des größten Gefälles. Die Verwendung von Bahnenreststücken ist auf die Gussasphaltdelfeinteilung abzustimmen. Die Dichtungsbahn wird entsprechend dem Arbeitsfortschritt ausgerollt und ggf. auf entsprechende Baulängen zugeschnitten. Die Bahn wird vor dem Aufschweißen von beiden Seiten zur Mitte aufgerollt.</p> <p>Das Andrücken der Bahnen ohne Arbeitsgerät durch Begehen sowie das Ankleben der Bahnen (d. h. keine Verflüssigung der Bahnenunterseite) reicht für einen dauerhaften Verbund nicht aus. Das Aufbringen des heißen Gussasphaltes auf nur verklebte, jedoch nicht verschweißte Bahnen führt nicht zur nachträglichen Verschweißung mit der Betonfläche. Dieses Verfahren ist daher unzulässig.</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>BASSt, Abteilung B</p> <p>Auf Vollständigkeit gemäß zugehöriger ZTV und TL überprüft:</p> <p><i>M. Elms 21.10.22</i></p> </div>	
3.4.2.	Anschlüsse an Einbauten, Entwässerungseinrichtungen und Übergangskonstruktion	<p>Einbauteile aus Stahl werden auf den Vorbereitungsgrad Sa 2 ½ gestrahlt und mit Sika Ergodur Pronto Pro in nachfolgendem Aufbau beschichtet:</p> <p>1 x Sika Ergodur Pronto Pro ca. 200 g/m²</p> <p>Weitere Hinweise siehe ZTV-ING 6-1, Nr. 2.5 Einbauten</p>
	Anschluss mit der ZTV-ING Teil 7 Abschnitt 3	Siehe Richtzeichnung z.B. Dicht 23, neueste Ausgabe.
3.4.3.	Maßnahmen zur Behebung von Mängeln, z. B bei Hohlstellen in der Fläche und im Überlappungsbereich, Verschmutzungen und	<p>Hohlstellen:</p> <p>Nach Fertigstellen der jeweiligen Abdichtungsflächen sind diese vor dem Verlegen der Schutzschicht auf Fehlstellen, insbesondere auf Verschweißungsmängel und Beschädigungen, zu untersuchen (Abklopfen).</p>

	Beschädigungen.	<p>Beseitigung von Hohlstellen: Fehlstellen sind im Querschnitt aufzuschneiden und hohlraumfrei erneut zu verschweißen. Gravierende Beschädigungen der Abdichtungsbahn und Fehlstellen sind durch hohlraumfreies Aufschweißen eines „Pflasters“ aus SikaScheid Ergobit Pro voll zu überdecken; Nähte und Ränder werden keilförmig ausgebildet.</p> <p>Beschädigung: siehe Beseitigung von Hohlstellen</p> <p>Verschmutzung: Verschmutzung in Form von Staub etc. sind mit geeigneten Verfahren, z. B. Abblasen mit Pressluft, Dampfstrahlen etc., zu beseitigen.</p>
--	-----------------	--

3.4.4.	Sonstiges	<p>Schutz der Abdichtungsbahnen: Bei Gefahr von Niederschlägen, spätestens jedoch am Ende eines Arbeitstages, ist die gefälleoberseitig aufgeschweißte Abdichtungsbahn besonders zu sichern. Mit einem einflammigen Gasbrenner wird die ausgequetschte Bitumenmasse erwärmt und mittels Spachtel keilförmig egalisiert.</p> <p>Ist die Überdeckung der Bahnen nach dem Dachziegelprinzip ausnahmsweise nicht möglich, so muss der Überlappungsbereich entsprechend oben gesichert werden.</p> <p>Auf der Abdichtungsbahn dürfen weder Baustoffe noch Geräte irgendwelcher Art gelagert oder bewegt werden. Das Befahren mit Fahrzeugen ist nicht zulässig. Ausgenommen sind hiervon gummibereifte Transportkarren und Asphaltkocher (im Geradeausverkehr) zum Antransport des Gussasphaltes. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass sich keine Materialreste bzw. Gesteinsmaterial usw. auf den Abdichtungsbahnen befinden. Es ist vorteilhaft, Fahrspuren mit Pappe o. ä. zu schützen.</p>
--------	-----------	---

<h3>3.5 Einbau der Schutzschicht</h3>	
3.5.1 Abkleben der Längs- und Querüberlappung	<p>SikaShield Ergobit Pro, entfällt</p> <div data-bbox="1002 1697 1369 1921" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <p style="text-align: center;">BAST, Abteilung B</p> <p style="text-align: center;">Auf Vollständigkeit gemäß zugehöriger ZTV und TL überprüft: <i>M. Ebers 21.10.22</i></p> </div>

3.5.2 Maßnahmen in Gefällstrecken	In Gefällstrecken ist der untere Temperaturbereich gem. ZTV-Asphalt-StB 01 Tabelle 1.6 zu wählen und die Schutzschicht evtl. in Teilflächen mit Streifenbahnen von max. 3,0-3,5 m aufzubringen.
3.5.3 Sonstiges:	<p>Verlegen der Gussasphaltschutzschicht</p> <p>Die Dichtungsschicht (SikaShield Ergobit Pro) darf nicht mehr begangen oder befahren werden als es für den Einbau der Schutzschicht notwendig ist. Das Drehen und Wenden von Fahrzeugen auf der Dichtungsschicht ist unzulässig.</p> <p>Die Bitumen-Schweißbahn ist möglichst kurzfristig nach dem Aufschweißen und nach entsprechender Kontrolle auf mechanische Beschädigungen und sonstige Einflüsse mit einer Schutzschicht aus Gussasphalt zu sichern. Der Einbau der Gussasphaltschutzschicht kann von Hand oder mit einem geeigneten, maschinellen Einbaugerät erfolgen. Die Dichtungsschicht darf dabei nicht beschädigt werden.</p>

4. Anhang	
4.1. Angaben zur Sicherheit/Arbeitschutz und Entsorgung	Siehe Sicherheitsdatenblatt (Sika Ergodur Pronto Pro) und freiwillige Sicherheitsinformation (SikaShield Ergobit Pro)
4.2. Zeichnerische Darstellungen:	Siehe ZTV-ING 6-1 bzw. Richtzeichnungskatalog
4.3. Sonstiges:	entfällt

BAST, Abteilung B
Auf Vollständigkeit gemäß zugehöriger ZTV und TL überprüft:
<i>M. Elms 21.10.22</i>