

# Gutachten

## Nr. G-003-25-0002



**Datum:** 28.10.2025

**Geschäftszeichen:** 5506.081#2025-2/1

über die Einhaltung bauaufsichtlicher Anforderungen  
an bauliche Anlagen bei Einbau des Bauprodukts

Instandsetzungsprodukte für Beton

### **Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F a) "Sikafloor® MultiFlex PB-73"**

**Sika Deutschland CH AG & Co KG**  
Kornwestheimer Straße 103- 107  
70439 Stuttgart

Das Gutachten umfasst 17 Seiten, davon vier Anlagen.

## 1 Anforderungen an bauliche Anlagen

Dieses Gutachten dient zur Beurteilung der Einhaltung der Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich der Standsicherheit gemäß ZTV-ING Teil 3 Abschnitt 4<sup>1</sup> und den dazugehörigen Hinweisen zu den ZTV-ING – Teil 3 – Abschnitt 4<sup>2</sup> sowie TR Instandhaltung<sup>3</sup> bei Verwendung des Oberflächenschutzsystems "Sikafloor® MultiFlex PB-73" als OS 11a (OS F a).

**Anlage 1** enthält für die oben genannten Regelwerke eine Übersicht zur Anwendung von Oberflächenschutzsystemen.

## 2 Gegenstand des Gutachtens

Das Bauprodukt

### "Sikafloor® MultiFlex PB-73"

ist ein Beschichtungssystem mit erhöhter dynamischer Rissüberbrückungsfähigkeit für begeh- und befahrbare Flächen. Es setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:

Lage/Schicht	Produktnamen	Stoffart
Grundierung	"Sikafloor®-151"	2-komponentige, lösemittelfreie, niedrigviskose, vorgefüllte Epoxidharz-Grundierung
Abstreuung	–	Quarzsand 0,3 – 0,8 mm
Dichtungsschicht (hwO)	"Sikafloor®-376"	2-komponentiges, rissüberbrückendes, hochelastisches, lösemittel- und phtalatfreies Polyurethanbindemittel
Verschleißschicht (hwO)	"Sikafloor®-377"	2-komponentiges, rissüberbrückendes, lösemittelfreies Polyurethanbindemittel
Abstreuung	–	Quarzsand 0,3 – 0,8 mm
Versiegelung	"Sikafloor®-2640"	2-komponentige, pigmentierte <sup>4</sup> , schnell aushärtende Epoxidharzbeschichtung

Die Beschichtung mit erhöhter dynamischer Rissüberbrückungsfähigkeit wird für begeh- und befahrbare Flächen eingesetzt. Es ist an freibewitterten Betonbauteilen mit oberflächennahen Rissen und/oder Trennrissen und planmäßiger mechanischer Beanspruchung auch im Sprüh- oder Spritzbereich von Auftauslzen (z. B. Brückenkappen) anwendbar.

- 
- 1 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.):  
"Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten – Teil 3 Massivbau – Abschnitt 4 Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen", Januar 2022
  - 2 Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.):  
"Hinweise zu den ZTV-ING – Teil 3 Massivbau – Abschnitt 4 Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen – April 2019"
  - 3 Deutsches Institut für Bautechnik (Hrsg.):  
"Technische Regel Instandhaltung von Betonbauwerken (TR Instandhaltung)", Mai 2020
  - 4 RAL-Farbtönfächer

### 3 Bewertung

Zur Bewertung wurden von unabhängigen, sachkundigen Prüfstellen gewonnene Nachweise herangezogen.

Das Oberflächenschutzsystem "Sikafloor® MultiFlex PB-73" hat damit seine Eignung für die Instandsetzungsverfahren gemäß **Anlage 1** nachgewiesen. Es ist ausreichend

- rissüberbrückend,
- wasserdicht,
- CO<sub>2</sub>-diffusionsdicht,
- H<sub>2</sub>O-diffusionsoffen,
- chemikalienbeständig,
- frost- und frost-tausalz-beständig,
- haftfest,
- schlagfest,
- abriebfest,
- rutschfest,
- brandbeständig.

Auf Basis der vorgelegten Nachweise werden die Leistungswerte gemäß **Anlage 2** bestätigt.

Der Hersteller hat die "Angaben zur Ausführung" gemäß **Anlage 3** zur Verfügung gestellt.

Die Bewertung gilt solange keine Änderungen des Produkts oder des Produktionsverfahrens vorgenommen werden.

### 4 Empfehlungen und Hinweise

Der Hersteller weist die Leistungsbeständigkeit des Bauproduktes mit dem AVS-Verfahren "2+" nach und hat dabei die Maßnahmen gemäß **Anlage 4** festgelegt, u. a. auch laufende, unabhängige Bestätigungen der Produktleistung.

Die Einhaltung der Maßnahmen wird von folgender Stelle jährlich bestätigt:

Qualitätsgemeinschaft Deutsche Bauchemie e.V.  
Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt am Main

Es wird empfohlen, das Gutachten spätestens nach 5 Jahren auf seine Aktualität hin überprüfen zu lassen.

LBD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

Begläubigt  
Kulle

Tabelle 1.1: Oberflächenschutzsysteme – Kurzbeschreibung – Regelaufbau

Kurzbezeichnung	Kurzbeschreibung	Regelaufbau
<b>OS 1</b> (OS A)	Hydrophobierung	Hydrophobierung
<b>OS 2</b> (OS B)	Beschichtung für nicht begeh- und befahrbare Flächen (ohne Kratz- bzw. Ausgleichsspachtelung)	1. Hydrophobierung <sup>1)</sup> 2. Ggf. Grundierung 3. Mindestens zwei Oberflächenschutzschichten (hwO)
<b>OS 4</b> (OS C)	Beschichtung mit erhöhter Dichtheit für nicht begeh- und befahrbare Flächen (mit Kratz- bzw. Ausgleichsspachtelung)	1. Kratz-/Ausgleichsspachtelung <sup>2)</sup> 2. Ggf. Hydrophobierung <sup>1)</sup> 3. Ggf. Grundierung 4. Mindestens zwei Oberflächenschutzschichten (hwO)
<b>OS 5a</b> (OS DII)	Beschichtung mit geringer Rissüberbrückungsfähigkeit für nicht begeh- und befahrbare Flächen (mit Kratz- bzw. Ausgleichsspachtelung)	a) Polymerdispersion 1. Kratz-/Ausgleichsspachtelung <sup>2)</sup> 2. I. d. R. Grundierung 3. Mindestens zwei Oberflächenschutzschichten (hwO) 4. Ggf. Deckversiegelung
<b>OS 5b</b> (OS DI)		b) Polymer/Zement-Gemisch 1. Ggf. Kratz-/Ausgleichsspachtelung <sup>2)</sup> 2. Mindestens zwei elastische Oberflächenschutzschichten (hwO) 3. Ggf. Deckversiegelung
<b>OS 8</b>	Starre Beschichtung für befahrbare Flächen	1. I. d. R. Grundierung oder Grundierspachtelung 2. Verschleißfeste, ggf. vorgefüllte Oberflächenschutzschicht abgestreut, ggf. mehrlagig 3. Deckversiegelung
<b>OS 11a</b> (OS F a)	Beschichtung mit erhöhter dynamischer Rissüberbrückungsfähigkeit für begeh- und befahrbare Flächen	1. Grundierung 2. Elastische Oberflächenschutzschicht (hwO, Schwimmschicht) 3. Verschleißfeste, vorgefüllte <sup>3), 4)</sup> Deckschicht, abgestreut (hwO) 4. Ggf. Deckversiegelung <sup>5)</sup>
<b>OS 11b</b> (OS F b)		1. Grundierung 2. Verschleißfeste, vorgefüllte <sup>3), 4)</sup> Oberflächenschutzschicht, abgestreut (hwO) 3. Deckversiegelung 4. Ggf. Abstreuerung und zweite Deckversiegelung
<b>OS 14</b>	Beschichtungssystem mit hoher dynamischer Rissüberbrückung, mit integrierter Nutzschicht, direkt befahrbar (mit/ohne Einlage), bestehend aus einem flexiblen Reaktionsharz und einer zusätzlichen Nutzschicht aus Reaktionsharz (ungefüllt/gefüllt), mit ggf. mineralischer Einstreuung und ggf. Deckversiegelung.	1. Grundierung 2. Elastische Oberflächenschutzschicht (hwO, Schwimmschicht) 3. Verschleißfeste vorgefüllte Deckschicht, abgestreut (hwO) 4. Ggf. Deckversiegelung

<sup>1)</sup> Ggf. Wirksamkeitsnachweis gemäß DIN EN 13580<sup>2)</sup> Dispersionsspachtel u. ä. erfordern u. U. eine gesondert zu vereinbarenden Prüfung<sup>3)</sup> Nur durch Abstreuen gefüllte Schicht ist nur bei gelegentlichem Begang zulässig<sup>4)</sup> Abhängig von der Viskosität (mind. 20 M.-%)<sup>5)</sup> Systeme mit Deckversiegelung sind ohne Versiegelung komplett zu prüfen; Griffigkeit, Verschleiß und Rissüberbrückung sind zusätzlich mit Versiegelung zu prüfen

**Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)**  
**"Sikafloor® MultiFlex PB-73"**

**Kurzbeschreibung – Regelaufbau – Anwendungsbereiche**

**Anlage 1**

Seite 1 von 2

In der nachfolgenden Tabelle werden die Prinzipien und Verfahren zum Schutz oder zur Instandsetzung von Schäden im Beton bzw. von Bewehrungskorrosion zusammengefasst und geeigneten Oberflächenschutzsystemen gegenübergestellt:

*Tabelle 1.2: Anwendungsbereiche*

Prinzip	Geregelte Verfahren, die auf den Prinzipien beruhen	Geeignete Oberflächenschutzsysteme
1. Schutz gegen das Eindringen von Stoffen	1.1 Hydrophobierung	OS 1
	1.3 Beschichtung	OS 2 <sup>1)</sup> , OS 4, OS 5a, OS 5b, OS 8, OS 11, OS 14
	1.4 Lokale Abdeckung von Rissen (Bandagen)	OS 11, OS 14
2. Regulierung des Wasseraushaltes des Betons	2.1 Hydrophobierung	OS 1
	2.3 Beschichtung	OS 2 <sup>1)</sup> , OS 4, OS 5a, OS 5b, OS 8, OS 11, OS 14
6. Erhöhung des Widerstandes gegen chemischen Angriff	6.1 Beschichtung	OS 4, OS 5a, OS 5b, OS 8, OS 11, OS 14 mit Nachweis des Widerstands gegen chemischen Angriff
7. Erhalt oder Wiederherstellung der Passivität	7.7 Beschichtung	OS 2 <sup>1)</sup> , OS 4, OS 5a, OS 5b, OS 8, OS 11, OS 14
	7.8 Lokale Abdeckung von Rissen (Bandagen)	OS 11, OS 14
8. Erhöhung des elektrischen Widerstandes	8.1 Hydrophobierung	OS 1
	8.3 Beschichtung	OS 2 <sup>1)</sup> , OS 4, OS 5a, OS 5b, OS 8, OS 11, OS 14

<sup>1)</sup> Nur bei geschlossenen Oberflächen geeignet als Beschichtungssystem für Instandsetzungen

**Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)  
"Sikafloor® MultiFlex PB-73"**

**Kurzbeschreibung – Regelaufbau – Anwendungsbereiche**

**Anlage 1**

Seite 2 von 2

Tabelle 2.1: Merkmale für das Oberflächenschutzsystem

Nr. 1)	Merkmale	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert
1	2	3	4	5
<b>Bestandteile</b>				
1	Allgemeines Erscheinungsbild und Farbe	Sichtprüfung	Wert ermitteln und angeben	<p><b>"Sikafloor®-151"</b> (Grundierung), Komp. A + Komp. B: transparent gräulich</p> <p><b>"Sikafloor®-376"</b> (Dichtungsschicht), Komp. A + Komp. B: hellbraun</p> <p><b>"Sikafloor®-377"</b> (Verschleißschicht), Komp. A + Komp. B: beige</p> <p><b>"Sikafloor®-2640"</b> (Versiegelung), Komp. A + Komp. B: RAL Standardfarbton</p>
2	Dichte – Tauchkörper-Verfahren	DIN EN ISO 2811-2	Wert ermitteln und angeben	<p><b>"Sikafloor®-151":</b> Komp. A: <math>\rho = 1,544 \text{ g/cm}^3</math> Komp. B: <math>\rho = 1,002 \text{ g/cm}^3</math></p> <p><b>"Sikafloor®-376":</b> Komp. A: <math>\rho = 1,851 \text{ g/cm}^3</math> Komp. B: <math>\rho = 1,043 \text{ g/cm}^3</math></p> <p><b>"Sikafloor®-377":</b> Komp. A: <math>\rho = 1,400 \text{ g/cm}^3</math> Komp. B: <math>\rho = 1,222 \text{ g/cm}^3</math></p> <p><b>"Sikafloor®-2640":</b> Komp. A: <math>\rho = 1,502 \text{ g/cm}^3</math> Komp. B: <math>\rho = 0,984 \text{ g/cm}^3</math></p>
3	Infrarotspektrum	DIN EN 1767 DIN 51451	Wert ermitteln und angeben/Fingerprint Keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung	<p><b>"Sikafloor®-151", Komp. A/B,</b> <b>"Sikafloor®-376", Komp. A/B,</b> <b>"Sikafloor®-377", Komp. A/B,</b> <b>"Sikafloor®-2640", Komp. A/B:</b> Es liegen keine Abweichungen zum ursprünglich eingereichten Fingerprint vor, Nutzung des gleichen Lösungsmittels (Spektren im Lieferzustand (keine Vorbehandlung) bzw. Vorbehandlung mit Dichlormethan und anschließender Trocknung)</p>
4	Epoxid-Äquivalent	DIN EN 1877-1	Wert ermitteln und angeben	<p><b>"Sikafloor®-151":</b> Komp. A = 440 g/mol EE (Lieferzustand, keine Vorbehandlung)</p> <p>Komp. A = 205 g/mol EE (Vorbehandlung mit Dichlormethan und anschließender Trocknung)</p> <p><b>"Sikafloor®-2640":</b> Komp. A = 213 g/mol EE (Vorbehandlung mit Dichlormethan und anschließender Trocknung)</p>
<p><b>Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)</b>  <b>"Sikafloor® MultiFlex PB-73"</b>  <b>Merkmale</b></p>				
			<b>Anlage 2</b>	
			Seite 1 von 6	

Tabelle 2.1: Merkmale für das Oberflächenschutzsystem (Fortsetzung)

Nr. <sup>1)</sup>	Merkmale	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert
1	2	3	4	5
5	Aminzahl	DIN EN 1877-2	Wert ermitteln und angeben	<p><b>"Sikafloor®-151":</b> Komp. B = 432 mg KOH/g Probe (Lieferzustand, keine Vorbehandlung)</p> <p><b>"Sikafloor®-2640":</b> Komp. B = 563 mg KOH/g Probe (Lieferzustand, keine Vorbehandlung)</p>
6	Hydroxylzahl	DIN EN ISO 4629-1 <sup>2)</sup>	Wert ermitteln und angeben	<p><b>"Sikafloor®-376":</b> Komp. A = 57,2 mg KOH/g (Vorbehandlung mit Dichlormethan und anschließender Trocknung)</p> <p><b>"Sikafloor®-377":</b> Komp. A = 109 mg KOH/g (Lieferzustand, keine Vorbehandlung)</p>
7	Isocyanatgehalt	DIN EN 1242	Wert ermitteln und angeben	<p><b>"Sikafloor®-376":</b> Komp. B = 2,2 M.-% (Lieferzustand, keine Vorbehandlung)</p> <p><b>"Sikafloor®-377":</b> Komp. B = 31,6 M.-% (Lieferzustand, keine Vorbehandlung)</p>
8	Thermogravimetrie	DIN EN ISO 11358-1	Wert ermitteln und angeben/Fingerprint Keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung	<p>Es liegen keine Abweichungen zum ursprünglich eingereichten Fingerprint vor, Nutzung des gleichen Prüfgases (Stickstoff, 30 ml/min), Temperaturprofils (Temperaturbereich 35 °C bis 900 °C, Aufheizrate 10 K/min), Einwaage, Vorbehandlung (keine Vorbehandlung) Gesamtmasseverluste bei 600 °C:</p> <p><b>"Sikafloor®-151":</b> Komp. A = 45,2 % (Einwaage = 18,6 mg) Komp. B = 98,2 % (Einwaage = 8,9 mg)</p> <p><b>"Sikafloor®-376":</b> Komp. A = 37,7 % (Einwaage = 35,2 mg) Komp. B = 99,7 % (Einwaage = 26,2 mg)</p> <p><b>"Sikafloor®-377":</b> Komp. A = 54,3 % (Einwaage = 25,3 mg) Komp. B = 84,0 % (Einwaage = 14,2 mg)</p> <p><b>"Sikafloor®-2640":</b> Komp. A = 43,9 % (Einwaage = 22,7 mg) Komp. B = 98,9 % (Einwaage = 17,3 mg)</p>

**Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)**  
**"Sikafloor® MultiFlex PB-73"**  
**Merkmale**

**Anlage 2**

Seite 2 von 6

Tabelle 2.1: Merkmale für das Oberflächenschutzsystem (Fortsetzung)

Nr. 1)	Merkmale	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert
1	2	3	4	5
9	Auslaufzeit	DIN EN ISO 2431	Wert ermitteln und angeben	<p>"Sikafloor®-151",            "Sikafloor®-376",            "Sikafloor®-377",            "Sikafloor®-2640":            Nicht bestimbar            Alternatives Verfahren Viskosität siehe Zeile 10</p>
10	Viskosität	DIN EN ISO 3219 <sup>3)</sup>	Wert ermitteln und angeben	<p>"Sikafloor®-151":            Komp. A: <math>\eta</math> (23 °C, 250 s<sup>-1</sup>) = 3100 mPa·s            Komp. B: <math>\eta</math> (23 °C, 3000 s<sup>-1</sup>) = 35 mPa·s            "Sikafloor®-376":            Komp. A: <math>\eta</math> (23 °C, 500 s<sup>-1</sup>) = 5100 mPa·s            Komp. B: <math>\eta</math> (23 °C, 500 s<sup>-1</sup>) = 3800 mPa·s            "Sikafloor®-377":            Komp. A: <math>\eta</math> (23 °C, 500 s<sup>-1</sup>) = 5600 mPa·s            Komp. B: <math>\eta</math> (23 °C, 1000 s<sup>-1</sup>) = 56 mPa·s            "Sikafloor®-2640":            Komp. A: <math>\eta</math> (23 °C, 250 s<sup>-1</sup>) = 4000 mPa·s            Komp. B: <math>\eta</math> (23 °C, 3000 s<sup>-1</sup>) = 21 mPa·s</p>
<b>Frisches Gemisch</b>				
11	Topfzeit	DIN EN ISO 9514 <sup>4)</sup>	Wert ermitteln und angeben	<p>"Sikafloor®-151":            16 min (bis 40 °C)            "Sikafloor®-376"            42 min (bis 28 °C)            "Sikafloor®-377":            26 min (bis 40 °C)            "Sikafloor®-2640":            17 min (bis 40 °C)</p>
12	Entwicklung der Shorehärte A bzw. D nach 1, 3 und 7 Tagen	DIN EN ISO 868 <sup>5)</sup>	Wert ermitteln und angeben	<p>"Sikafloor®-151":            1 d: 71 Shore D            3 d: 79 Shore D            7 d: 83 Shore D            "Sikafloor®-376":            1 d: 53 Shore A            3 d: 60 Shore A            7 d: 61 Shore A            "Sikafloor®-377":            1 d: 23 Shore D            3 d: 35 Shore D            7 d: 46 Shore D            "Sikafloor®-2640":            1 d: 81 Shore D            3 d: 83 Shore D            7 d: 84 Shore D</p>
<p><b>Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)</b>  <b>"Sikafloor® MultiFlex PB-73"</b>  <b>Merkmale</b></p>				
				<b>Anlage 2</b>
				Seite 3 von 6

Tabelle 2.1: Merkmale für das Oberflächenschutzsystem (Fortsetzung)

Nr. 1)	Merkmale	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert
1	2	3	4	5
13	Flüchtige und nichtflüchtige Anteile	DIN EN ISO 3251 <sup>6)</sup>	Wert ermitteln und angeben	Nichtflüchtige Anteile: "Sikafloor®-151": nfA = 98,5 M.-% "Sikafloor®-376": nfA = 97,3 M.-% "Sikafloor®-377": nfA = 99,8 M.-% "Sikafloor®-2640": nfA = 98,5 M.-%
14	Aschegehalt	DIN EN ISO 3451-1 <sup>7)</sup>	Wert ermitteln und angeben	"Sikafloor®-151": 43,2 M.-% "Sikafloor®-376": 19,6 M.-% "Sikafloor®-377": 37,6 M.-% "Sikafloor®-2640": 43,6 M.-%
<b>System</b>				
15	Abreißversuch	DIN EN 1542, [1], Anhang A3. <sup>28)</sup>	$\geq 1,5$ (1,0) MPa; Mittelwert (kleinster Einzelwert)	Anforderung erfüllt
16	Abriebfestigkeit	DIN EN ISO 5470-1	Masseverlust weniger als 3000 mg, Reibrad: H22/ 1000 Zyklen/ Last: 1000 g	Anforderung erfüllt
	Verschleißwiderstand (BCA)	DIN EN 13892-4	mindestens Klasse AR1 nach DIN EN 13813	Anforderung erfüllt
17	CO <sub>2</sub> -Durchlässigkeit	DIN EN 1062-6	$s_D > 50$ m	Anforderung erfüllt
18	Wasserdampf-Durchlässigkeit	DIN EN ISO 7783	Klasse I: $s_D < 5$ m Klasse II: $5 \leq s_D \leq 50$ m Klasse III: $s_D > 50$ m	Anforderung erfüllt (Klasse III)
19	Kapillare Wasseraufnahme und Wasser-Durchlässigkeit	DIN EN 1062-3	$w < 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \times \text{h}^{0,5})$	Anforderung erfüllt
20	Haftfestigkeit nach Prüfung auf Temperaturwechselverträglichkeit  Für Verwendungen im Außenbereich unter Einfluss von Tausalzen: Gewitterregenbeanspruchung (Temperaturschock) (10x)  und Frost-Tau-Wechselbeanspru- chung mit Tausalzangriff (50x)	DIN EN 13687-2  DIN EN 13687-1	Nach Temperaturwechsel- beanspruchung a) keine Risse, Blasen, Ablösungen b) Abreißversuch $\geq 1,5$ (1,0) MPa; Mittelwert (kleinster Einzelwert)	Anforderungen erfüllt

**Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)**  
**"Sikafloor® MultiFlex PB-73"**  
**Merkmale**

**Anlage 2**

Seite 4 von 6

Tabelle 2.1: Merkmale für das Oberflächenschutzsystem (Fortsetzung)

Nr. 1)	Merkmal	Prüfverfahren	Anforderung	Kennwert
1	2	3	4	5
21	Widerstandsfähigkeit gegen starken chemischen Angriff Klasse I: 3 d ohne Druck Prüflüssigkeiten: Gruppen 1, 3 und 10 nach EN 13529	DIN EN 13529	24 h nach der Entnahme der Beschichtung aus der Prüflüssigkeit: Verringerung der Härte um weniger als 50 % bei Messung nach dem Eindruckversuch nach Buchholz, DIN EN ISO 2815, oder Shore-Härte, DIN EN ISO 868	Anforderungen erfüllt
22	Rissüberbrückungsfähigkeit Im Anschluss an die Konditionierung nach EN 1062-11, 4.1 – 7 Tage bei 70 °C für Reaktionsharzsysteme	DIN EN 1062-7	Die Rissüberbrückungsfähigkeit am Bauteil wird durch Verfahren B, Klasse B3.2, bei einer Prüftemperatur von –20 °C nachgewiesen. Zusätzliche Anforderungen nach [2], Abschnitt 4.3.4 bei min. 3 von 4 Probekörpern: – keine Durchrisse und oberseitigen Anrisse der hwO, der Verschleißschicht und der Deckschicht – Unterseitige Anrisse ≤ 25 % der Dicke der hwO – Ablösungen auf keiner Seite des Risses ≥ 2 d der hwO.	Anforderungen nach [2], Abschnitt 4.3.4 erfüllt
23	Schlagfestigkeit	DIN EN ISO 6272-2	Nach der Belastung keine Risse und kein Abblättern Klasse I: ≥ 4 Nm	Anforderungen erfüllt
24	Brandverhalten nach Aufbringung	DIN EN 13501-1	Mindestanforderung: Klasse E-d2	Anforderung erfüllt
25	Griffigkeit/Rutschfestigkeit	DIN EN 13036-4	Klasse III: > 55 im nassen Zustand geprüfte Einheiten (außen)	Anforderung erfüllt
26	Dichtigkeit	DIN EN 14224	Kein Wasserdurchtritt	Anforderung erfüllt

- 1) In Tabelle 2.1 wird in Spalte 1 die Zeilenummerierung nach [2], Tabelle 24 angegeben.
- 2) In Abweichung zu DIN EN ISO 4629-1 wurde anstelle von Essigsäureanhydrid Phthalsäureanhydrid verwendet. Die Proben wurden nicht bis zum Sieden erhitzt, was ein Überhitzen der Probe verhindert. Allerdings wurde die Reaktionszeit aufgrund der niedrigen Reaktionstemperatur von 40 °C auf 24 h erhöht.
- 3) Prüfung bei konstanter Erhöhung der Scherrate.
- 4) In Abweichung zu DIN EN ISO 9514:2019-10 wurde ein Mischungsvolumen von 100 ml statt 300 ml berücksichtigt. Die Durchführung der Prüfung erfolgte über die Bestimmung der Zeit bis zur Temperaturerhöhung der Mischung auf 40°C (siehe DIN EN ISO 9514:1994-10 oder DAFStb Instandsetzungs-Richtlinie, Teil 4 (Ausgabe Oktober 2001)).
- 5) Prüfung an Prüfkörpern mit einer Schichtdicke von 6 mm bzw. an einem freien Film.
- 6) Prüfung nach 24-stündiger Vorlagerung gemäß DIN EN 23270, Trocknungszeit 3 h bei 105 °C.

**Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)  
"Sikafloor® MultiFlex PB-73"  
Merkmale**

**Anlage 2**

Seite 5 von 6

- 7) Prüfung nach DIN EN ISO 3451-1, Verfahren A, Glühzeit 3 h bei  $(550 \pm 25) ^\circ\text{C}$ .
- 8) Die Applikation und die Lagerung bis zur Prüfung erfolgte unter Normbedingungen  $((23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  und  $(50 \pm 5) \%$  relative Luftfeuchte) gemäß DIN EN 23270, die Prüfung erfolgte bei konstantem Lastanstieg von 300 N/s.

- [1] BAWEmpfehlung „Instandsetzungsprodukte – Hinweise für den Sachkundigen Planer zu bauwerksbezogenen Produktmerkmalen und Prüfverfahren“ der Bundesanstalt für Wasserbau, Ausgabe 2019
- [2] "Hinweise zu den ZTV-ING – Teil 3 Massivbau – Abschnitt 4 Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen", Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, April 2019

**Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)  
"Sikafloor® MultiFlex PB-73"  
Merkmale**

**Anlage 2**

Seite 6 von 6

Tabelle 3.1: Angaben zur Ausführung

Nr.	1	2							
1	<b>Allgemeines</b>								
	Hersteller	Sika Deutschland CH AG & Co KG Kornwestheimer Straße 103-107 70439 Stuttgart							
	Name des Oberflächenschutzsystems	"Sikafloor® MultiFlex PB-73"							
	Anwendbarkeit für Verfahren gemäß ZTV-ING 3-4 und TR Instandhaltung	Beschichtung mit erhöhter dynamischer Rissüberbrückungsfähigkeit für begeh- und befahrbare Flächen. Es ist an freibewitterten Betonbauteilen mit oberflächennahen Rissen und/oder Trennrissen und plamäßiger mechanischer Beanspruchung auch im Sprüh- oder Spritzbereich von Auftausralzen (z. B. Brückenkappen) anwendbar.							
2	<b>Komponenten des Oberflächenschutzsystems</b>								
	1	2	3	4	5				
	Produktnname	Stoffart	Lieferform	Lagerdauer	Lagerbedingungen				
	"Sikafloor®-151" (Grundierung)	2-komponentige, lösemittelfreie, niedrigviskose, vorgefüllte Epoxidharz-Grundierung	30 kg Gebinde	mind. 24 Monate ab Produktionsdatum (siehe auch Haltbarkeitsdatum Etikett)	Trocken, frostfrei, für die Verarbeitung idealerweise im Temperaturbereich von 10 bis 25 °C				
	"Sikafloor®-376" (Dichtungsschicht)	2-komponentiges, rissüberbrückendes, hochelastisches, lösemittel- und phtalatfreies Polyurethanbindemittel	30 kg Gebinde	mind. 12 Monate ab Produktionsdatum (siehe auch Haltbarkeitsdatum Etikett)					
	"Sikafloor®-377" (Verschleißschicht)	2-komponentiges, rissüberbrückendes, lösemittelfreies Polyurethanbindemittel	25 kg Gebinde	mind. 12 Monate ab Produktionsdatum (siehe auch Haltbarkeitsdatum Etikett)					
	"Sikafloor®-2640" (Versiegelung)	2-komponentige, pigmentierte, schnell aushärtende Epoxidharzbeschichtung	30 kg Gebinde	mind. 24 Monate ab Produktionsdatum (siehe auch Haltbarkeitsdatum Etikett)					
	Feuergetrockneter Quarzsand der Körnung 0,1 - 0,3 mm als Füllstoff im "Sikafloor®-377"				Trocken, für die Verarbeitung idealerweise im Temperaturbereich von 10 bis 25 °C				
	Feuergetrockneter Quarzsand der Körnung 0,3 - 0,8 mm zur Einstreuung im "Sikafloor®-151" und "Sikafloor®-377"								
3	<b>Sicherheit/Arbeitsschutz</b>								
	s. Sicherheitsdatenblatt								
4	<b>Entsorgung</b>								
	s. Sicherheitsdatenblatt								
<p><b>Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)</b>  <b>"Sikafloor® MultiFlex PB-73"</b>  <b>Angaben zur Ausführung</b></p>					<b>Anlage 3</b>				
					Seite 1 von 4				

Tabelle 3.1: Angaben zur Ausführung (Fortsetzung)

Ausführung									
5.1	Vorbereitung der Unterlage gemäß ZTV-ING 3-4 bzw. TR Instandhaltung, Teil 1, Abschnitt 7.2, mit Zusatzanforderungen (Abreißfestigkeit, Rauheit)			Die Vorbereitung der Unterlage erfolgt gemäß TR Instandhaltung, Teil 1 und DAFStb-RL SIB, Teil 3. Zusatzanforderungen (z. B. Rautiefenausgleich, Haftzugfestigkeit, Abreißfestigkeit) sind entsprechend den Vorgaben der TR Instandhaltung zu entnehmen. Für Rautiefe $R_t > 0,5$ mm ist gemäß TR Instandhaltung mit einem vorgängigen Arbeitsgang zu egalisieren (erforderliche Rautiefenklasse RT0,3).					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Aufbau, System-/Produktname	Mischungsverhältnis	Mindesttrockenschichtdicke	Auftragsart	Mengenzuschlag zur Gewährleistung der Mindesttrockenschichtdicke	Applikationsmenge <sup>1)</sup>	zugehöriger Stoffverbrauch zu Spalte 3	Maximaltrockenschichtdicke	Mischen (Art/Dauer)
		A : B + Füllstoff	$d_{min,P}$		$m_z$	$m_s = \frac{m_{min,P} \cdot d_{min,P} \cdot \text{Dichte}}{FV-10}$		$d_{max,P}$	
	-	GT	µm	-	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	µm	min
5.2	Grundierung "Sikafloor®-151"	85 : 15	300	Gummischieber, Walze, intensiv einarbeiten	-	0,4 – 0,5	-	500	3, langsam laufendes Rührwerk, umtopfen
	Abstreitung QS 0,3 - 0,8 mm	n.a.		Einstreuen	n.a.	0,8	n.a.		
	Dichtungsschicht "Sikafloor®-376"	30 : 70	1500	Zahnralpel	-	2,1	-	2500	
	Verschleißschicht "Sikafloor®-377" + 50 % QS <sup>2)</sup> 0,1 – 0,3 mm	81 : 19 + QS	3000	Zahnralpel	-	1,7 + 0,85 QS	-	4000	
	Abstreitung QS 0,3 - 0,8 mm	n.a.		Einstreuen	n.a.	im Überschuss	n.a.		
	Versiegelung "Sikafloor®-2640"	89 : 11	500	Gummischieber, Walze	-	0,6	-	700	
Legende:		GT: Gewichtsteil QS: Quarzsand n.a.: nicht anwendbar							
5.3	Temperatur der Stoffe, Unterlage, Luft min/max [°C]					Rel. Luftfeuchte max [%]			
	"Sikafloor®-151": 10/30 <sup>3)</sup> "Sikafloor®-376": 10/30 <sup>3)</sup> "Sikafloor®-377": 10/30 <sup>3)</sup> "Sikafloor®-2640": 5/30 <sup>3)</sup> (Bauteiltemperatur mind. 3 K über Taupunkt)					"Sikafloor®-151": 80 "Sikafloor®-376": 80 "Sikafloor®-377": 80 "Sikafloor®-2640": 80			

**Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)**  
**"Sikafloor® MultiFlex PB-73"**  
**Angaben zur Ausführung**

**Anlage 3**

Seite 2 von 4

Tabelle 3.1: Angaben zur Ausführung (Fortsetzung)

5.4  Sonstige Randbe- dingungen	Anschlüsse z. B. Stahl, nicht rostende Stähle, verzinkte Flächen, Kunststoffe, Nichteisenmetalle	-
	Trennmittel	-
	<b>Gebindeverarbeitbarkeitsdauer bei 10 °C bzw. 30 °C:</b> "Sikafloor®-151": 50 min bzw. 15 min "Sikafloor®-376": 60 min bzw. 15 min "Sikafloor®-377": 40 min bzw. 20 min "Sikafloor®-2640": 30 min bzw. 15 min	
	<b>Max. Feuchtigkeitsgehalt der Unterlage (Beton/Estrich):</b> 4 M.-%	
	<b>Wartezeit bis Regenfest bei 10 °C bzw. 30 °C:</b> "Sikafloor®-151": 72 h bzw. 24 h "Sikafloor®-376": 72 h bzw. 24 h "Sikafloor®-377": 48 h bzw. 16 h "Sikafloor®-2640": 24 h bzw. 12 h	
	<b>Wartezeiten bis nächste Schicht bei 10 °C:</b> "Sikafloor®-151": min. 24 h / max. 72 h "Sikafloor®-376": min. 24 h / max. 48 h "Sikafloor®-377": min. 24 h / max. 4) "Sikafloor®-2640": n.a.	
	<b>Wartezeiten bis nächste Schicht bei 30 °C:</b> "Sikafloor®-151": min. 8 h / max. 24 h "Sikafloor®-376": min. 8 h / max. 16 h "Sikafloor®-377": min. 8 h / max. 4) "Sikafloor®-2640": n.a.	
	<b>Maßnahmen bei Überschreitung der max. Angaben min./max.:</b> "Sikafloor®-151": leicht anstrahlen, schleifen "Sikafloor®-376": mechanisch anrauen, Haftvermittler "Sikalastic®-810" + "Sika® Verdünnung C", ablüften lassen "Sikafloor®-377": n.a. "Sikafloor®-2640": n.a.	
	<b>Wartezeiten bis Prüfung Abreißfestigkeit bei 10 °C bzw. 30 °C:</b> "Sikafloor®-151": 3 d bzw. 1 d "Sikafloor®-376": 7 d bzw. 5 d "Sikafloor®-377": 7 d bzw. 5 d "Sikafloor®-2640": 7 d bzw. 5 d	
	<b>Witterungsschutz/ Nachbehandlung:</b> Flächen vor Feuchtigkeit und Niederschlag schützen	

**Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)**  
**"Sikafloor® MultiFlex PB-73"**  
**Angaben zur Ausführung**

**Anlage 3**

Seite 3 von 4

Tabelle 3.1: Angaben zur Ausführung (Fortsetzung)

		<b>Maßnahmen zur Überarbeitbarkeit</b>
5.4	Sonstige Randbedingungen	<p><b>Allgemein:</b> Das aktuelle Regelwerk sieht vor, dass ein Inspektions- und Wartungsplan erstellt wird. Die Bewertung eines Oberflächenschutzsystems hinsichtlich des Schädigungsgrades hat durch einen sachkundigen Planer (SKP) zu erfolgen.</p> <p><b>Überarbeitungsempfehlung verschlossene Versiegelung:</b> Werden bei der regelmäßigen Inspektion des OS-Systems Verschleißerscheinungen an der Versiegelung festgestellt und die erforderliche Rutschhemmung dadurch beeinträchtigt, kann wie folgt überarbeitet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untergrund im betroffenen Bereich staubfrei kugelstrahlen (Geschwindigkeit: ca. 10 -12 m/min)</li> <li>• Reinigen (Untergrund muss sauber, trocken, fett- und ölfrei sein)</li> <li>• Aufbringen Versiegelung Sikafloor®-2640</li> <li>• Abstreuung im Überschuss mit Quarzsand, Sieblinie 0,3 - 0,8 mm</li> <li>• Versiegelung der Fläche mit Sikafloor®-2640</li> </ul> <p>Für die Angaben zu den Verbrauchsmengen ist eine Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich. Die aktuelle Ausgabe der Technischen Merkblätter "Sikafloor®-151", "Sikafloor®-376", "Sikafloor®-377" und "Sikafloor®-2640" ist zu beachten.</p>

- 1) In Abhängigkeit von Umgebungs-, Objekt- und Verarbeitungsbedingungen können andere Materialverbrauchswerte zur Einhaltung der Sollschichtdicken erforderlich sein.
- 2) Wenn die Umgebungs- und Untergrundtemperatur < 15 °C beträgt, ist der Verfüllgrad auf 40 % (0,68 kg) zu reduzieren.
- 3) Während der Applikation und der Aushärtung muss die Untergrund- und Materialtemperatur mind. + 3 °C über der Taupunkttemperatur liegen.
- 4) Keine maximale Wartezeit bei abgestreuten Oberflächen, welche frei von allen Verunreinigungen ist.

**Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)**  
**"Sikafloor® MultiFlex PB-73"**  
**Angaben zur Ausführung**

**Anlage 3**

Seite 4 von 4

Tabelle 4.1: Werkseigene Produktionskontrolle und unabhängige Bestätigungsprüfungen

Nr.	Merkmal	Anforderungen		Häufigkeit	
		Bezugswerte aus Anlage 2, Tabelle 2.1	Zulässige Toleranzen gegenüber den Bezugswerten oder Mindestanforderungen	WPK	Bestätigungsprüfung
1	2	3	4	5	6
<b>Bestandteile</b>					
1	<b>Allgemeines Erscheinungsbild und Farbe</b> "Sikafloor®-151", Komp. A/B, "Sikafloor®-376", Komp. A/B, "Sikafloor®-377", Komp. A/B, "Sikafloor®-2640", Komp. A/B	Zeile 1	Keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung	jede Charge	1 mal pro Jahr
2	<b>Dichte<sup>1)</sup></b> – Pyknometer-Verfahren – Tauchkörper-Verfahren "Sikafloor®-151", Komp. A/B, "Sikafloor®-376", Komp. A/B, "Sikafloor®-377", Komp. A/B, "Sikafloor®-2640", Komp. A/B	Zeile 2	± 3 %		
3	<b>Infrarotspektrum<sup>2)</sup></b> "Sikafloor®-151", Komp. A/B, "Sikafloor®-376", Komp. A/B, "Sikafloor®-377", Komp. A/B, "Sikafloor®-2640", Komp. A/B	Zeile 3	Keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung		
4	<b>Epoxid-Äquivalent<sup>2), 3)</sup></b> "Sikafloor®-151", Komp. A, "Sikafloor®-2640", Komp. A	Zeile 4	± 5 %		
5	<b>Aminzahl<sup>2), 3)</sup></b> "Sikafloor®-151", Komp. B, "Sikafloor®-2640", Komp. B	Zeile 5	± 6 %		
6	<b>Hydroxylzahl<sup>2), 3)</sup></b> "Sikafloor®-376", Komp. A, "Sikafloor®-377", Komp. A	Zeile 6	± 10 %		
7	<b>Isocyanatgehalt<sup>2), 3)</sup></b> "Sikafloor®-376", Komp. B, "Sikafloor®-377", Komp. B	Zeile 7	± 10 %		
8	<b>Thermogravimetrie</b> "Sikafloor®-151", Komp. A/B, "Sikafloor®-376", Komp. A/B, "Sikafloor®-377", Komp. A/B, "Sikafloor®-2640", Komp. A/B	Zeile 8	Keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung ± 5 % bezüglich des Masseverlusts bei 600 °C	1 mal pro Jahr	
<b>Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)</b> <b>"Sikafloor® MultiFlex PB-73"</b> <b>Maßnahmen im AVS-Verfahren</b>					<b>Anlage 4</b>
					Seite 1 von 2

Tabelle 4.1: Werkseigene Produktionskontrolle und unabhängige Bestätigungsprüfungen (Fortsetzung)

Nr.	Merkmal	Anforderungen		Häufigkeit	
		Bezugswerte aus Anlage 2, Tabelle 2.1	Zulässige Toleranzen gegenüber den Bezugswerten oder Mindestanforderungen	WPK	Bestätigungsprüfung
1	2	3	4	5	6
9	<b>Viskosität</b> "Sikafloor®-151", Komp. A/B, "Sikafloor®-376", Komp. A/B, "Sikafloor®-377", Komp. A/B, "Sikafloor®-2640", Komp. A/B	Zeile 10	± 20 %	jede Charge	1 mal pro Jahr
<b>Frisches Gemisch</b>					
10	<b>Topfzeit<sup>3)</sup></b> "Sikafloor®-151", "Sikafloor®-376", "Sikafloor®-377", "Sikafloor®-2640"	Zeile 11	± 15 %	jede Charge	1 mal pro Jahr
11	<b>Entwicklung der Shorehärte A bzw. D nach 1, 3 und 7 Tagen<sup>4)</sup></b> "Sikafloor®-151", "Sikafloor®-376", "Sikafloor®-377", "Sikafloor®-2640"	Zeile 12	± 3 Einheiten Shorehärte A oder D nach 7 Tagen	jede 10. Charge/ 14 d	
12	<b>Flüchtige und nichtflüchtige Anteile</b> "Sikafloor®-151", "Sikafloor®-376", "Sikafloor®-377", "Sikafloor®-2640"	Zeile 4	± 5 %	jede Charge	
13	<b>Aschegehalt</b> "Sikafloor®-151", "Sikafloor®-376", "Sikafloor®-377", "Sikafloor®-2640"	Zeile 5	± 5 %	jede 10. Charge / 14 d	
<b>System</b>					
16	<b>Abreißversuch</b>	Zeile 12	≥ 1,5 (1,0) MPa Mittelwert (kleinster Einzelwert)	1 mal pro Jahr	1 mal pro Jahr
<ol style="list-style-type: none"> <li>Neben den Referenzverfahren nach DIN EN ISO 2811 Teil 1 und 2 gelten die Teile 3 und 4 bei Nachweis der gleichen Genauigkeit und Wiederholbarkeit als Alternativverfahren.</li> <li>Das vom Zulieferer bereitgestellte Analyseprotokoll gilt als Basis für die Bewertung.</li> <li>Topfzeit ist alternatives Verfahren zu Epoxid Äquivalent / Aminzahl bzw. Hydroxylzahl / Isocyanatgehalt.</li> <li>Nur für flexible Harze und Produkte, bei denen die Tropfzeit nicht gemessen werden kann.</li> </ol>					
<p><b>Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)</b>  <b>"Sikafloor® MultiFlex PB-73"</b>  <b>Maßnahmen im AVS-Verfahren</b></p>					
<p><b>Anlage 4</b></p> <p>Seite 2 von 2</p>					