

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 4¹ und den dazugehörigen Hinweisen zu den ZTV-ING – Teil 3 – Abschnitt 4² sowie TR Instandhaltung³ 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 | Produktname | Stoffart |
|-------------------------|-------------------|--|
| Grundierung | "Sikafloor®-151" | 2-komponentige, lösemittelfreie, niedrigviskose, vorgefüllte Epoxidharz-Grundierung |
| Abstreuerung | – | 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 |
| Abstreuerung | – | Quarzsand 0,3 – 0,8 mm |
| Versiegelung | "Sikafloor®-2640" | 2-komponentige, pigmentierte ⁴ , 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 Auftausalzen (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-Farbtonfächer

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,
- CO₂-diffusionsdicht,
- H₂O-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

Beglaubigt
Kulle

Tabelle 1.1: Oberflächenschutzsysteme – Kurzbeschreibung – Regelaufbau

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

¹⁾ Ggf. Wirksamkeitsnachweis gemäß DIN EN 13580

²⁾ Dispersionsspachtel u. ä. erfordern u. U. eine gesondert zu vereinbarende Prüfung

³⁾ Nur durch Abstreuen gefüllte Schicht ist nur bei gelegentlichem Begang zulässig

⁴⁾ Abhängig von der Viskosität (mind. 20 M.-%)

⁵⁾ 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 ¹⁾ , 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 Wasserhaushaltes des Betons | 2.1 Hydrophobierung | OS 1 |
| | 2.3 Beschichtung | OS 2 ¹⁾ , 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 ¹⁾ , 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 ¹⁾ , OS 4, OS 5a, OS 5b, OS 8, OS 11, OS 14 |

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

Tabelle 2.1: Merkmale für das Oberflächenschutzsystem (Fortsetzung)

| Nr. ¹⁾ | Merkmale | Prüfverfahren | Anforderung | Kennwert |
|-------------------|-------------------|---------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | Aminzahl | DIN EN 1877-2 | Wert ermitteln und angeben | "Sikafloor®-151": Komp. B = 432 mg KOH/g Probe (Lieferzustand, keine Vorbehandlung) "Sikafloor®-2640": Komp. B = 563 mg KOH/g Probe (Lieferzustand, keine Vorbehandlung) |
| 6 | Hydroxylzahl | DIN EN ISO 4629-1 ²⁾ | Wert ermitteln und angeben | "Sikafloor®-376": Komp. A = 57,2 mg KOH/g (Vorbehandlung mit Dichlormethan und anschließender Trocknung) "Sikafloor®-377": Komp. A = 109 mg KOH/g (Lieferzustand, keine Vorbehandlung) |
| 7 | Isocyanatgehalt | DIN EN 1242 | Wert ermitteln und angeben | "Sikafloor®-376": Komp. B = 2,2 M.-% (Lieferzustand, keine Vorbehandlung) "Sikafloor®-377": Komp. B = 31,6 M.-% (Lieferzustand, keine Vorbehandlung) |
| 8 | Thermogravimetrie | DIN EN ISO 11358-1 | Wert ermitteln und angeben/Fingerprint Keine Hinweise auf Abweichungen der Zusammensetzung | 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: "Sikafloor®-151": Komp. A = 45,2 % (Einwaage = 18,6 mg) Komp. B = 98,2 % (Einwaage = 8,9 mg) "Sikafloor®-376": Komp. A = 37,7 % (Einwaage = 35,2 mg) Komp. B = 99,7 % (Einwaage = 26,2 mg) "Sikafloor®-377": Komp. A = 54,3 % (Einwaage = 25,3 mg) Komp. B = 84,0 % (Einwaage = 14,2 mg) "Sikafloor®-2640": Komp. A = 43,9 % (Einwaage = 22,7 mg) Komp. B = 98,9 % (Einwaage = 17,3 mg) |

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 | "Sikafloor®-151", "Sikafloor®-376", "Sikafloor®-377", "Sikafloor®-2640": Nicht bestimmbar Alternatives Verfahren Viskosität siehe Zeile 10 |
| 10 | Viskosität | DIN EN ISO 3219 ³⁾ | Wert ermitteln und angeben | "Sikafloor®-151": Komp. A: η (23 °C, 250 s ⁻¹) = 3100 mPa·s Komp. B: η (23 °C, 3000 s ⁻¹) = 35 mPa·s "Sikafloor®-376": Komp. A: η (23 °C, 500 s ⁻¹) = 5100 mPa·s Komp. B: η (23 °C, 500 s ⁻¹) = 3800 mPa·s "Sikafloor®-377": Komp. A: η (23 °C, 500 s ⁻¹) = 5600 mPa·s Komp. B: η (23 °C, 1000 s ⁻¹) = 56 mPa·s "Sikafloor®-2640": Komp. A: η (23 °C, 250 s ⁻¹) = 4000 mPa·s Komp. B: η (23 °C, 3000 s ⁻¹) = 21 mPa·s |
| Frisches Gemisch | | | | |
| 11 | Topfzeit | DIN EN ISO 9514 ⁴⁾ | Wert ermitteln und angeben | "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) |
| 12 | Entwicklung der Shorehärte A bzw. D nach 1, 3 und 7 Tagen | DIN EN ISO 868 ⁵⁾ | Wert ermitteln und angeben | "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 |
| Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A) "Sikafloor® MultiFlex PB-73" Merkmale | | | | Anlage 2 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 ⁶⁾ | 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 ⁷⁾ | Wert ermitteln und angeben | "Sikafloor®-151": 43,2 M.-% "Sikafloor®-376": 19,6 M.-% "Sikafloor®-377": 37,6 M.-% "Sikafloor®-2640": 43,6 M.-% |
| System | | | | |
| 15 | Abreißversuch | DIN EN 1542, [1], Anhang A3.2 ⁸⁾ | $\geq 1,5$ (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 ₂ -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: $5 \text{ m} \leq s_D \leq 50$ 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 | | Nach Temperaturwechsel- beanspruchung | Anforderungen erfüllt |
| | Für Verwendungen im Außenbereich unter Einfluss von Tausalzen: Gewitterregenbeanspruchung (Temperaturschock) (10x) | DIN EN 13687-2 | a) keine Risse, Blasen, Ablösungen b) Abreißversuch $\geq 1,5$ (1,0) MPa; Mittelwert (kleinster Einzelwert) | |
| | und Frost-Tau-Wechselbeanspru- chung mit Tausalzangriff (50x) | DIN EN 13687-1 | | |
| 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 Prüfbedingungen: Gruppen 1, 3 und 10 nach EN 13529 | DIN EN 13529 | 24 h nach der Entnahme der Beschichtung aus der Prüflösung: 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 Zeilennummerierung 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 ± 25) °C.
- 8) Die Applikation und die Lagerung bis zur Prüfung erfolgte unter Normbedingungen ((23 ± 2) °C und (50 ± 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 | Allgemeines | | | | |
| | 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 planmäßiger mechanischer Beanspruchung auch im Sprüh- oder Spritzbereich von Auftausalzen (z. B. Brückenkappen) anwendbar. | | | |
| 2 | Komponenten des Oberflächenschutzsystems | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | Produktname | 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 phthalatfreies 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 | Sicherheit/Arbeitsschutz | | | | |
| | s. Sicherheitsdatenblatt | | | | |
| 4 | Entsorgung | | | | |
| | s. Sicherheitsdatenblatt | | | | |

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

Anlage 3
 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 Rautiefen $R_t > 0,5$ mm ist gemäß TR Instandhaltung mit einem vorgängigen Arbeitsgang zu egalisieren (erforderliche Rautiefenklasse RT0,3). | | | | | |
| 5.2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Aufbau, System-/Produktname | Mischungsverhältnis | Mindesttrockenschichtdicke | Auftragsart | Mengenzuschlag zur Gewährleistung der Mindesttrockenschichtdicke | Applikationsmenge ¹⁾ | zugehöriger Stoffverbrauch zu Spalte 3 | Maximaltrockenschichtdicke | Mischen (Art/Dauer) |
| | | A : B + Füllstoff | $d_{\min,P}$ | | m_z | $m_s = m_{\min,P} + m_z$ | $m_{\min,P} = \frac{d_{\min,P} \cdot \text{Dichte}}{FV \cdot 10}$ | $d_{\max,P}$ | |
| | - | GT | μm | - | kg/m^2 | kg/m^2 | kg/m^2 | μm | min |
| | Grundierung "Sikafloor®-151" | 85 : 15 | 300 | Gummi-schieber, Walze, intensiv einarbeiten | - | 0,4 – 0,5 | - | 500 | 3, langsam laufendes Rührwerk, umtopfen |
| | Abstreuerung QS 0,3 - 0,8 mm | n.a. | | Einstreuen | n.a. | 0,8 | n.a. | | |
| | Dichtungsschicht "Sikafloor®-376" | 30 : 70 | 1500 | Zahnrakel | - | 2,1 | - | 2500 | |
| | Verschleißschicht "Sikafloor®-377" + 50 % QS ²⁾ 0,1 – 0,3 mm | 81 : 19 + QS | 3000 | Zahnrakel | - | 1,7 + 0,85 QS | - | 4000 | |
| | Abstreuerung QS 0,3 - 0,8 mm | n.a. | | Einstreuen | n.a. | im Überschuss | n.a. | | |
| | Versiegelung "Sikafloor®-2640" | 89 : 11 | 500 | Gummi-schieber, 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 ³⁾ "Sikafloor®-376": 10/30 ³⁾ "Sikafloor®-377": 10/30 ³⁾ "Sikafloor®-2640": 5/30 ³⁾ (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 | – |
| | | Gebindeverarbeitbarkeitsdauer bei 10 °C bzw. 30 °C: | |
| | | "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 |
| | | Max. Feuchtigkeitsgehalt der Unterlage (Beton/Estrich): | |
| | | 4 M.-% | |
| | | Wartezeit bis Regenfest bei 10 °C bzw. 30 °C: | |
| | | "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 |
| | | Wartezeiten bis nächste Schicht bei 10 °C: | |
| | | "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. |
| | | Wartezeiten bis nächste Schicht bei 30 °C: | |
| | | "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. |
| | | Maßnahmen bei Überschreitung der max. Angaben min./max.: | |
| | | "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. |
| | | Wartezeiten bis Prüfung Abreißfestigkeit bei 10 °C bzw. 30 °C: | |
| | | "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 |
| | | Witterungsschutz/ Nachbehandlung: | |
| | | 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)

| | | |
|-----|--------------------------|---|
| 5.4 | Sonstige Randbedingungen | <p>Maßnahmen zur Überarbeitbarkeit</p> <p><u>Allgemein:</u> 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><u>Überarbeitungsempfehlung verschlissene Versiegelung:</u> 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"> • Untergrund im betroffenen Bereich staubfrei kugelstrahlen (Geschwindigkeit: ca. 10 -12 m/min) • Reinigen (Untergrund muss sauber, trocken, fett- und ölfrei sein) • Aufbringen Versiegelung Sikafloor®-2640 • Abstreuerung im Überschuss mit Quarzsand, Sieblinie 0,3 - 0,8 mm • Versiegelung der Fläche mit Sikafloor®-2640 <p>Für die Angaben zu den Verbrauchsmengen ist eine Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.</p> <p>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 Sollsichtdicken 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 |
| Bestandteile | | | | | |
| 1 | Allgemeines Erscheinungsbild und Farbe "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 | Dichte¹⁾ – 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 | Infrarotspektrum²⁾ "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 | Epoxid-Äquivalent^{2), 3)} "Sikafloor®-151", Komp. A, "Sikafloor®-2640", Komp. A | Zeile 4 | ± 5 % | | |
| 5 | Aminzahl^{2), 3)} "Sikafloor®-151", Komp. B, "Sikafloor®-2640", Komp. B | Zeile 5 | ± 6 % | | |
| 6 | Hydroxylzahl^{2), 3)} "Sikafloor®-376", Komp. A, "Sikafloor®-377", Komp. A | Zeile 6 | ± 10 % | | |
| 7 | Isocyanatgehalt^{2), 3)} "Sikafloor®-376", Komp. B, "Sikafloor®-377", Komp. B | Zeile 7 | ± 10 % | | |
| 8 | Thermogravimetrie "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 | |

Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)
"Sikafloor® MultiFlex PB-73"
Maßnahmen im AVS-Verfahren

Anlage 4
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 | Bestätigungs- prüfung |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 9 | Viskosität "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 |
| Frisches Gemisch | | | | | |
| 10 | Topfzeit³⁾ "Sikafloor®-151", "Sikafloor®-376", "Sikafloor®-377", "Sikafloor®-2640" | Zeile 11 | ± 15 % | jede Charge | 1 mal pro Jahr |
| 11 | Entwicklung der Shorehärte A bzw. D nach 1, 3 und 7 Tagen⁴⁾ "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 | Flüchtige und nichtflüchtige Anteile "Sikafloor®-151", "Sikafloor®-376", "Sikafloor®-377", "Sikafloor®-2640" | Zeile 4 | ± 5 % | jede Charge | |
| 13 | Aschegehalt "Sikafloor®-151", "Sikafloor®-376", "Sikafloor®-377", "Sikafloor®-2640" | Zeile 5 | ± 5 % | jede 10. Charge / 14 d | |
| System | | | | | |
| 16 | Abreißversuch | Zeile 12 | ≥ 1,5 (1,0) MPa Mittelwert (kleinster Einzelwert) | 1 mal pro Jahr | 1 mal pro Jahr |

- 1) 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.
- 2) Das vom Zulieferer bereitgestellte Analyseprotokoll gilt als Basis für die Bewertung.
- 3) Topfzeit ist alternatives Verfahren zu Epoxid Äquivalent / Aminzahl bzw. Hydroxylzahl / Isocyanatgehalt.
- 4) Nur für flexible Harze und Produkte, bei denen die Tropfzeit nicht gemessen werden kann.

Oberflächenschutzsystem OS 11a (OS F A)
"Sikafloor® MultiFlex PB-73"
Maßnahmen im AVS-Verfahren

Anlage 4
Seite 2 von 2