

## SYSTEMDATENBLATT

# Sikafloor® MultiDur ES-56 ESD

### GLATTES, EPOXY ESD-BODENSYSTEM

#### BESCHREIBUNG

Sikafloor® MultiDur ES-56 ESD ist ein farbiges, 2-komponentiges, ableitfähiges Epoxidharzbindemittelsystem. Das System wurde entwickelt, um elektrostatische Aufladungen (ESD) abzuleiten und Personal und empfindliche Geräte in elektrostatisch geschützten Bereichen (EPA) zu schützen.

#### ANWENDUNG

Sikafloor® MultiDur ES-56 ESD ist nur für die Anwendung durch gewerbliche Verarbeiter bestimmt.

- Zur Herstellung farbiger, ableitfähiger Beschichtungen von Fußböden im Innenbereich, in denen das System Schuhwerk-Fußboden als Hauptmaßnahme zur Personenerdung dient (DIN EN 61340-5-1)
- Geeignet auf Flächen von ESD-Schutzzonen, bei denen eine geringe elektrostatische Aufladung (bodyvoltage) und eine ableitfähige Oberfläche gefordert wird (EPA). Geeignet Typische Anwendungsgebiete sind die Halbleiterindustrie, Elektronikindustrie, Mikrobiologie und -chemie. Für Flächen mit hoher Beanspruchung auf Beton und Zementestrichen wie z.B. in der Automobilindustrie, Pharmazie, Produktionsräumen, Lagerhallen und Werkstätten

#### PRODUKTMERKMALE/ VORTEILE

- Übereinstimmung mit den ESD-Anforderungen nach DIN EN 61340-5-1
- Nur geringe elektrostatische Personen-Aufladung < ca. 30 V
- Volumenleitfähig
- Gute chemische und mechanische Beständigkeit
- Erfüllt die ESD-Anforderungen ab >12% rel. LF / 23°C
- Leicht zu reinigen und flüssigkeitsdicht
- Leicht zu applizieren

#### UMWELTINFORMATIONEN

- Konformität mit LEED v4 MRc 2 (Option 1): Gebäude Produktoffenlegung und -optimierung — Umweltproduktdeklarationen
- Konformität mit LEED v4 MRc 4 (Option 2): Bauproduktdeklaration und -optimierung Materialinhaltsstoffe
- Konformität mit LEED v4 EQc 2: Emissionsarme Materialien
- IBU-Umweltproduktdeklaration (EPD) vorhanden
- VOC-Emissionszertifikat gemäß AgBB und DIBt-Zulassungsanforderungen
- Klasse A+ nach französischer Verordnung über VOC-Emissionen

#### PRÜFZEUGNISSE

- ESD Eigenschaften des Beschichtungsaufbaus gemäß DIN EN 61340-5-1, Nr.: ESD-20-0024, RISE Institute
- elektrostatischen Eigenschaften des Beschichtungsaufbaus gemäß DIN EN 61340-5-1, Nr.: O120372 B, RISE Institute
- Rutschhemmprüfung nach DIN 51130, R9, R10 Roxeler Institut
- Brandprüfungen nach EN 13501, Ghent University
- Lackverträglichkeit
- selbstverlaufende, farbige Epoxidbeschichtung nach EN 1504-2: 2004 und EN 13813, mit CE-Kennzeichnung
- Partikelemissionszertifikat CSM Qualitätsbescheinigung nach ISO 14644-1, Klasse 4, Prüfbericht Nr. SI 2011-1195
- Ausgasungszertifikat CSM Qualitätsbescheinigung nach ISO 14644-15, Klasse -7.2, Prüfbericht Nr. SI 2011-1195
- Biologische Beständigkeit gemäß ISO 846, CSM Prüfbericht Nr. SI 2011-1195

#### SYSTEMDATENBLATT

Sikafloor® MultiDur ES-56 ESD

Februar 2025, Version 10.02

02081190000000145



## SYSTEMINFORMATIONEN

### Systemaufbau

#### Sikafloor® MultiDur ES-56 ESD (~2.0 mm)

Schicht	Produkt
Grundierung / Egalisierung	Sikafloor®-150 Sikafloor®-151
Leitfilm + Ableitung	Sikafloor®-220 W Conductive + Sikafloor® Leitset
Nutzschicht	Sikafloor®-2350 ESD
Nachträgliche Ableitung (bei Bedarf)	Sika® Leitset 2.0

### Chemische Basis System

2-komponentiges Epoxidharz

### Farbsystem

Komponente A	farbig, flüssig
Komponente B	transparent, flüssig

In den folgenden Farbtönen verfügbar:

RAL 1014, RAL 5009, RAL 5012, RAL 5024, RAL 6010,  
RAL 6021, RAL 6027, RAL 7001, RAL 7005, RAL 7011,  
RAL 7015, RAL 7016, RAL 7024, RAL 7030, RAL 7032,  
RAL 7035, RAL 7036, RAL 7037, RAL 7038, RAL 7040,  
RAL 7042, RAL 7043, RAL 7047, RAL 9002, RAL 9005

Geringe Farbtonabweichungen sind aus rohstoffbedingten Gründen unvermeidbar. Es können bei hellen Bunttönen, wie z.B. im Gelb- oder Orangebereich, Farbtonabweichungen durch die Zugabe von Füllstoffen dauerhaft auftreten. Unter UV- und Witterungseinflüssen sind Epoxidharze generell nicht dauerhaft farbtönstabil.

### Nenndicke System

~2,0 mm

# TECHNISCHE INFORMATIONEN

Shore-Härte (D)	ca. 80	(7 Tage / + 23°C)	(EN ISO 868)
Abriebfestigkeit	66 mg	(20 Tage / + 23°C)	(EN ISO 5470-1)
	Taber Abraser Test (CS 10 Rad / 1000 g/ 1000 Durchgänge)		
Druckfestigkeit	ca. 120 MPa	(28 Tage / 23°C)	(EN ISO 604)
Biegezugfestigkeit	ca. 30 MPa	(28 Tage / 23°C)	(ISO 178)
Haftzugfestigkeit	> 1,5 N/mm <sup>2</sup>	(Betonbruch)	(ISO 4624)
Chemische Beständigkeit	Siehe Chemikalienbeständigkeitsliste von Sikafloor®-2350 ESD.		
Thermische Beständigkeit	<b>Belastung*</b>	<b>Temperatur (trockene Hitze)</b>	
	Kurzzeitig max. 7 Tage	+ 60°C	
	Kurzzeitige feuchte/nasse Hitze* bis + 60°C, wenn die Belastung nur gelegentlich ist (z.B. Dampfreinigung). * keine gleichzeitige chemische und mechanische Belastung.		
Wasserdampfdurchlässigkeit	Klasse II		(EN 1504-2)
Elektrostatisches Verhalten	<b>Erdableitwiderstand R<sub>E</sub><sup>2)</sup></b>		
	<b>Kennwert</b>	<b>Aushärtung</b>	<b>Prüfnorm</b>
	< 10 <sup>9</sup> Ω	7 Tage/23°C	DIN EN 61340-4-1
	<b>Üblicher durchschnittlicher Erdableitwiderstand R<sub>E</sub><sup>2)</sup></b>		
	<b>Kennwert</b>	<b>Aushärtung</b>	<b>Prüfnorm</b>
	< 10 <sup>7</sup> Ω	7 Tage/23°C	DIN EN 61340-4-1
	<b>Erdableitwiderstand R<sub>E</sub><sup>1, 2)</sup></b>		
	<b>Kennwert</b>	<b>Aushärtung</b>	<b>Prüfnorm</b>
	< 10 <sup>8</sup> Ω	7 Tage/23°C	DIN EN 1081
	<b>Körperaufladespannung*</b>		
	<b>Kennwert</b>	<b>Aushärtung</b>	<b>Prüfnorm</b>
	< 30 V	7 Tage/23°C	DIN EN 61340-4-5
	<b>Wdst. Mensch-Schuh-Fußboden R<sub>sys</sub><sup>* 2)</sup></b>		
	<b>Kennwert</b>	<b>Aushärtung</b>	<b>Prüfnorm</b>
	< 10 <sup>9</sup> Ω	7 Tage/23°C	DIN EN 61340-4-5

Die in der EPA verwendeten ESD-Schuhe müssen einen Widerstand von < 5 M Ohm nach IEC 61340-4-3 bei Klimaklasse 1 (12 % relative Luftfeuchtigkeit / +23 °C) aufweisen.

\* Um beim Walking Test (bei 12% relativer Luftfeuchtigkeit / +23°C) Aufladungen von < 30 Volt menschlicher Körperladung zu erreichen, ist es erforderlich, folgende ESD-Schuhe zu verwenden:

Weeger ESD-Clog, Art. 48512-30, [www.schuh-weeger.de](http://www.schuh-weeger.de) .

1) Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der TRGS 727

2) Die Messergebnisse können je nach Umgebungsbedingungen (z.B. Temperatur, Feuchtigkeit) und Messgeräte variieren.

Die Überprüfung der Ableitfähigkeit erfolgt gemäß Sachstandsbericht „Ableitfähige Beschichtungen für Industriefußböden“ Deutsche Bauchemie e.V.:

Fläche des verlegten Beschichtungssysteme	Anzahl der Messungen
< 10 m <sup>2</sup>	1 Messung/1 m <sup>2</sup>
10–100 m <sup>2</sup>	10–20 Messungen
> 100 m <sup>2</sup>	10 Messungen/100 m <sup>2</sup>

Die Messpunkte müssen einen Abstand von mindestens 50 cm haben. Sollte an einer Stelle einmal nicht der geforderte Messwert erreicht werden, sind im Umkreis von ca. 50 cm weitere Messungen durchzuführen. Der Belag ist regelmäßig auf seine ESD-Eigenschaften zu prüfen.

## ANWENDUNGSINFORMATIONEN

Materialverbrauch	Schicht	Produkt	Verbrauch
	Grundierung	Sikafloor®-150 Sikafloor®-151	~0,3 kg/m <sup>2</sup> bis 0,5 kg/m <sup>2</sup>
	Egalisierung	Sikafloor®-150 Sikafloor®-151 Spachtel	Siehe jeweiliges Produktdatenblatt
	Leitfilm + Ableitung	Sikafloor®-220 W Conductive + Sikafloor® Leitset	1 × 0,08–0,10 kg/m <sup>2</sup> 1 Erdungspunkt pro ~200-300 m <sup>2</sup> . Mindestens 2 pro Raum.
	Nutzschicht	Sikafloor®-2350 ESD verfüllt mit 20% Quarzsand 0,1–0,3 mm	Maximal 2,5 kg/m <sup>2</sup>
	Nachträgliche Ableitung (bei Bedarf)	Sika® Leitset 2.0	siehe Verfahrensanweisung

Diese Zahlen sind theoretisch und enthalten kein zusätzliches Material aufgrund von Oberflächenporosität, Oberflächenprofil, Schwankungen im Niveau oder Abfall etc.

**Die Farbtöne RAL 1003, RAL 3009, RAL 3013, RAL 5000, RAL 5005, RAL 5007, RAL 5014 RAL, 7044 und RAL 9010 sind in diesem Aufbau nicht erlaubt!**

Lufttemperatur	Minimal	+15 °C
	Maximal	+30 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Maximal 80 %	
Taupunkt	Während der Applikation und der Aushärtung muss die Untergrundtemperatur mind. + 3°C über der Taupunkttemperatur liegen. Vor Betauung schützen.	
Untergrundtemperatur	Minimal	+15 °C
	Maximal	+30 °C
Untergrundfeuchtigkeit	Maßgeblich sind die Angaben der unter "Beschichtungsaufbau" genannten Systemgrundierungen.	
Verarbeitungszeit	<b>Sikafloor®-150</b>	
	<b>Untergrundtemperatur</b>	<b>Zeit</b>
	+10 °C	ca. 60 Min.
	+20 °C	ca. 30 Min.
	+30 °C	ca. 15 Min.

### Sikafloor®-151

Untergrundtemperatur	Zeit
+10 °C	ca. 50 Min.
+20 °C	ca. 25 Min.
+30 °C	ca. 15 Min.

### Sikafloor®-220 W Conductive

Untergrundtemperatur	Zeit
+10 °C	ca. 120 Min.
+20 °C	ca. 90 Min.
+30 °C	ca. 30 Min.

### Sikafloor®-2350 ESD

Untergrundtemperatur	Zeit
+15 °C	ca. 40 Min.
+20 °C	ca. 25 Min.
+30 °C	ca. 15 Min.

**Wartezeit zwischen den Arbeitsgängen** Vor dem Auftragen von Sikafloor®-220 W Conductive auf Sikafloor®-150 /Sikafloor®-151:

Untergrundtemperatur	Minimal	Maximal
+15 °C	~24 Stunden	~4 Tage
+20 °C	~12 Stunden	~48 Stunden
+30 °C	~8 Stunden	~24 Stunden

Vor dem Auftragen von Sikafloor®-2350 ESD auf Sikafloor®-220 W Conductive:

Untergrundtemperatur	Minimal	Maximal
+15 °C	~26 Stunden	~7 Tage
+20 °C	~17 Stunden	~5 Tage
+30 °C	~12 Stunden	~4 Tage

**Wartezeit bis zur Nutzung**

Temperatur	Begehbar nach	Befahrbar nach	Vollständig ausgehärtet nach
+15 °C	~48 Stunden	~3 Tage	~7 Tage
+20 °C	~24 Stunden	~48 Stunden	~4 Tage
+30 °C	~16 Stunden	~36 Stunden	~3 Tage

Die oben angegebenen Zeiten sind ca. Angaben und können bei alternativen Umgebungsbedingungen variieren.

## MESSWERTE

Alle technischen Daten, Maße und Angaben in diesem Datenblatt beruhen auf Labortests. Tatsächlich gemessene Daten können in der Praxis aufgrund von Umständen außerhalb unseres Einflussbereiches abweichen.

## WEITERE HINWEISE

Vor der Anwendung ist der Feuchtigkeitsgehalt des Substrats zu bestätigen, rel. LF. und Taupunkt. Wenn der Feuchtegehalt > 4 m% ist, kann Sikafloor® EpoCem® verwendet werden. (temporäre Feuchtigkeitssperre). Verdünnen Sie die Grundierung nicht. Hautkontakt mit Epoxidharzen kann zu Allergien führen! Beim Umgang mit Epoxidharzen ist der direkte Hautkontakt unbedingt zu vermeiden! Frisch aufgetragener Sikafloor®- 2350 ESD muss vor

Feuchtigkeit, Kondensation und Wasser für mindestens 24 Stunden geschützt werden.

ESD-Kleidung, Umgebungsbedingungen, Messgeräte, Sauberkeit des Bodens und die Testperson haben einen wesentlichen Einfluss auf die Messergebnisse. Unter bestimmten Bedingungen kann eine kombinierte Fußbodenheizung mit hoher Punktbelastung zu Abdrücken führen.

Wenn eine Heizung erforderlich ist, verwenden Sie kein Gas, Öl, Paraffin oder andere Heizgeräte für fossile Brennstoffe, diese produzieren große Mengen sowohl von CO<sub>2</sub> als auch von Wasserdampf, die das Finish nachteilig beeinflussen. Für die Heizung nur elektrisch angetriebene Warmluftgebläse-Systeme verwenden.

Zur Auswahl einer geeigneten Schutzausrüstung stehen Ihnen unter [www.sika.de](http://www.sika.de) unsere Infodatenblätter „Allgemeine Hinweise zum Arbeitsschutz“ (Kennziffer 7510) und „Allgemeine Hinweise zum Tragen von Schutzhandschuhen“ (Kennziffer 7511) zur Verfügung.

In diesem Zusammenhang empfehlen wir auch die Serviceseiten der BG Bau für den Umgang mit Epoxidharzen ([www.bgbau.de/gisbau/fachthemen/epoxi](http://www.bgbau.de/gisbau/fachthemen/epoxi)).

## ÖKOLOGIE, GESUNDHEITS- UND ARBEITSSCHUTZ

### CE-KENNZEICHNUNG

Siehe Leistungserklärung

### GEFAHRENHINWEISE

GISCODE: RE 30 (bislang RE 1)

Diese Codierung ermöglicht es auf den Serviceseiten der BG Bau ([www.bgbau.de/gisbau](http://www.bgbau.de/gisbau)) weitere Informationen, sowie Hilfestellungen zum Erstellen von Betriebsanweisungen ([www.wingis-online.de/wingisonline/](http://www.wingis-online.de/wingisonline/)) zu erhalten.

### RICHTLINIE 2004/42/EG - BEGRENZUNG DER VOC-EMISSIONEN

Der in der EU-Richtlinie 2004/42 erlaubte maximale Gehalt an VOC (Produktkategorie IIA/j Typ sb) beträgt im gebrauchsfertigen Zustand 500 g/l (Limit 2010). Der maximale Gehalt von Sikafloor®-2350 ESD im gebrauchsfertigen Zustand ist < 500 g/l VOC.

## VERARBEITUNGSANWEISUNG

### UNTERGRUNDQUALITÄT

Untergrundbeschaffenheit:

Der Untergrund muss ausreichend tragfähig sein (Druckfestigkeit mind. 25 N/mm<sup>2</sup>). Die Oberfläche muss eben, feingriffig, fest, trocken, fett- und ölfrei und frei von losen und absandenden Teilen sein. Grundierung und Egalisierung je nach Art des Untergrundes. Die Abreißfestigkeit darf 1,5 N/mm<sup>2</sup> nicht unterschreiten

### MISCHEN

Vor dem Mischen Komponente A maschinell aufrühren. Die Komponenten A + B vor der Verarbeitung im vorgeschriebenen Mischungsverhältnis vorsichtig zusammengenben. 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 auf maximal 300 U/min steigern. Die Mischdauer beträgt mindestens 3 Minuten und ist erst dann beendet, wenn eine homogene Mischung vorliegt. Gemischtes Material in ein sauberes Gefäß umfüllen (umtopfen), und nochmals kurz, wie oben beschrieben durchmischen.

### VERARBEITUNG

Sikafloor-2350 ESD wird streifenförmig aufgegossen, mit Zahnpachtel (z.B. Nr. 25 von Polyplan) oder Zahn rakel verteilt und auf die gewünschte Schichtdicke aufgezogen.

Die frisch aufgezugene Schicht kann für ein besseres

Finish mit der Rückseite der Spachtel oder Raketel noch einmal glattgezogen werden. Anschließend ist die frische Beschichtung nach 15 Minuten mit der metallenen Stachelwalze im Kreuzgang zu entlüften.

Die falsche Bewertung und Behandlung von Rissen kann zu einer reduzierten Lebensdauer führen und erneute Rissbildung zum Verringern oder Unterbrechen der Leitfähigkeit.

Um Farbtonunterschiede zu verhindern muss der Sikafloor®- 2350 ESD mit derselben Chargennummer verarbeitet werden.

Vor der Anwendung eines leitfähigen Fußbodensystems, sollte ein Referenzbereich angelegt werden.

Dieser Referenzbereich muss vom

Auftragnehmer/Auftraggeber bewertet werden.

Das gewünschte Ergebnis und die Methode der Leitfähigkeitsmessung sollten dokumentiert werden.

### GERÄTEREINIGUNG

Sika® Verdünnung C

Vollständig ausgehärtetes Material kann nur mechanisch entfernt werden.

## UNTERHALT

Um das Erscheinungsbild des Bodens nach der Verarbeitung zu erhalten, muss Sikafloor®-2350 ESD sofort von allen Verunreinigungen befreit werden und regelmäßig mit rotierenden Bürsten, mechanischen Schrubbern, Scheuersaugmaschinen, Hochdruckreinigern, Wasch- und Vakuumtechniken usw. mit geeigneten Reinigungsmitteln und Wachsen gereinigt werden. Weitere Informationen zur Reinigung von Sikafloor® - 2350 ESD entnehmen Sie bitte der zur Verfügung stehenden "Sikafloor®- REINIGUNGS-EMPFEHLUNG".

## LÄNDERSPEZIFISCHE DATEN

Die Angaben in diesem Produktdatenblatt sind gültig für das von der Sika Deutschland GmbH ausgelieferte Produkt. Bitte beachten Sie, dass Angaben in anderen Ländern davon abweichen können. Beachten Sie das im Ausland gültige Produktdatenblatt.

### SYSTEMDATENBLATT

Sikafloor® MultiDur ES-56 ESD

Februar 2025, Version 10.02

02081190000000145

## RECHTLICHE HINWEISE

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und entsprechend der Vorgaben unserer jeweiligen Produktdatenblätter angewandt. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründen und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Informationen und Kenntnisse, die zur sachgemäßen und erfolgversprechenden Beurteilung durch Sika erforderlich sind, rechtzeitig und vollständig an Sika übermittelt hat. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck eigenverantwortlich zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs-, Liefer- und Zahlungsbedingungen, einzusehen und herunterzuladen unter [www.sika.de](http://www.sika.de). Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert oder im Internet unter [www.sika.de](http://www.sika.de) heruntergeladen werden kann.

### **Sika Deutschland GmbH**

Flooring / Waterproofing  
Kornwestheimer Straße 103-107  
D-70439 Stuttgart  
Telefon: 0711/8009-0  
E-Mail:  
[flooring\\_waterproofing@de.sika.com](mailto:flooring_waterproofing@de.sika.com)

### **SYSTEMDATENBLATT**

Sikafloor® MultiDur ES-56 ESD  
Februar 2025, Version 10.02  
02081190000000145