

## SYSTEMDATENBLATT

# Sikafloor® MultiDur ES-25 ESD

glattes, farbiges, ESD Epoxy-Bodenbeschichtungssystem

## BESCHREIBUNG

Sikafloor® MultiDur ES-25 ESD ist ein zähelastisches, dekoratives, selbstverlaufendes und elektrostatisch ableitfähiges Epoxy-Bodenbeschichtungssystem auf Beton oder Zementestrich für normale bis mittelschwere Beanspruchung. Besonders geeignet für Bereiche mit ESD-Anforderungen für eine geringe elektrostatische Aufladung und ableitfähige Oberfläche.

## ANWENDUNG

Sikafloor® MultiDur ES-25 ESD ist nur für die Anwendung durch gewerbliche Verarbeiter bestimmt.

Als farbige Bodenbeschichtung im Innenbereich. Typische Anwendung in elektrostatisch geschützten Bereichen (EPA). und Anforderungen an den Personenschutz (ESD) wie z.B.:

- Halbleiterproduktion
- Reinräume
- pharmazeutische Industrie
- Automobilindustrie

## VORTEILE

- statische Personenaufladung < 30 V\*
- gute mechanische und chemische Beständigkeit
- leicht zu verarbeiten & leicht zu reinigen
- zähelastisch
- erfüllt die Anforderungen lt. ANSI/ESD S20.20 und IEC 61340-5-1
- geringe VOC Werte und Partikelemission
- erfüllt die ESD-Anforderungen bei > 25 % relative Feuchte / +23°C\*\*

## PRÜFZEUGNISSE

- \*Prüfung der elektrostatischen Eigenschaften lt. IEC 61340-5-1, Polymer Institut, Prüfbericht P 4956-1-E, November 2007
- \*\*Prüfung der elektrostatischen Eigenschaften lt. IEC 61340-5-1, SP Institut, Prüfbericht F900355:B, Februar 2009
- Brandklassifizierung nach EN 13501-1, Prüfbericht No. 2007-B-0181/18, MPA Dresden, Deutschland, Mai 2007
- Partikelemissionszertifikat Sikafloor-235 ESD CSM Qualitätsprüfung nach ISO 14644-1, Klasse 4 - Bericht No. SI 0706-406 und GMP Klasse A, Bericht No. SI1008-533.
- Ausgasungsemissionszertifikat Sikafloor-235 ESD: CSM Qualitätsprüfung nach ISO 14644-8, Klasse - 6.8 - Bericht No. SI 0706-406.
- Biologische Beständigkeit nach ISO 846, CSM Bericht No. SI 1008-533.
- Lackverträglichkeitsprüfung nach BMW-Standard 09-09-132-5, Polymer Institut, Prüfbericht P 5541, August 2008
- Überlackierbarkeitstest nach Mercedes Benz-Standard PBODC380/PBVCE380 (lackbenetzungsstörende Substanzen (PWIS)) wie Silikone, Prüfbericht VPT-Nr. 07LL165, 04.2008
- Widerstand gegen Funkenflug gemäß UFGS-09 97 23 für Beschichtungssysteme, Prüfbericht P 8625-E, Kiwa Polymer Institut, März 2014

### SYSTEMDATENBLATT

Sikafloor® MultiDur ES-25 ESD  
Dezember 2018, Version 01.02  
020811900000000011

## PRODUKTINFORMATION

Lieferform	siehe aktuelles Produktdatenblatt des eingesetzten Produktes
Haltbarkeit	siehe aktuelles Produktdatenblatt des eingesetzten Produktes
Lagerbedingungen	siehe aktuelles Produktdatenblatt des eingesetzten Produktes

## SYSTEMDATEN

Systemaufbau	<b>Sikafloor® MultiDur ES-25 ESD:</b>	
	<b>Aufbau</b>	<b>Produkt</b>
	1. Grundierung und Ableitpunkt	Sikafloor® - 156/-161+ Sikafloor® Leitset
	2. Ableitschicht	Sikafloor®-220 W Conductive
	3. ESD-Beschichtung	Sikafloor®-235 ESD gefüllt mit Sikafloor® Filler-1*
	Zu beachten: wahlweise kann Quarzsand F34 als Füller eingesetzt werden. Dies erzeugt eine glänzendere Oberfläche mit einer leichten ästhetischen Abweichung. Im weiteren muss der beschriebene Systemaufbau vollständig eingehalten werden und darf nicht weiter verändert werden.	
Chemische Basis System	Epoxy	
Aussehen System	glatte, seidenglänzende Oberfläche	
Farbsystem	In Farbtonvielfalt lieferbar. Aufgrund der Kohlefasern, welche die Leitfähigkeit herstellen, ist es nicht möglich, eine genaue Farbanpassung zu erreichen. Bei sehr hellen Farben (z.B. gelb und orange) wird dieser Effekt verstärkt.	
Nennstärke System	~ 1,0 - 1,5 mm	
VOC Gehalt System	Sehr geringer Gehalt an flüchtigen organischen Bestandteilen. Sikafloor®-235 ESD, die Deckschicht im Sikafloor® MultiDur ES-25 ESD System, wurde mit dem Fraunhofer IPA CSM Qualitätszertifikat mit der Prüfbericht No. 0706-406 ausgezeichnet. Der Ausgasungstest wurde in Übereinstimmung mit CSM Verfahren durchgeführt. TVOC: ISO-AMC Klasse - 6.8 (siehe ISO 14644-8).	

## TECHNISCHE INFORMATION

Shore D Härte	~ 58 (gefülltes Harz)	7 Tage / +23°C	(DIN 53 505)
Abriebfestigkeit	~ 60 mg (CS 10/1000/1000)	28 Tage / +23°C	(DIN 53109 Taber Abraser Test)
Druckfestigkeit	~ 44 N/mm <sup>2</sup> (gefülltes Harz)	28 Tage / +23°C	(EN 196-1)
Zugfestigkeit	~ 20 N/mm <sup>2</sup> (gefülltes Harz)	28 Tage / +23°C	(EN 196-1)
Brandverhalten	C <sub>fi</sub> -s1		(EN 13501-1)
Chemische Beständigkeit	Siehe Chemikalienbeständigkeitsliste.		
Temperaturbeständigkeit	<b>Belastung*</b>	<b>trockene Hitze</b>	
	dauerhaft	+50°C	
	kurzzeitig maximal 7 Tage	+80°C	
	*ohne gleichzeitiger chemischer und mechanischer Belastung.		

USGBC-LEED Klassifizierung	Erfüllt die Anforderungen nach LEED EQ Absatz 4.2: gering emittierende Materialien: Farben & Lacke SCAQMD Methode 304-91 VOC Gehalt < 100
----------------------------	---

g/Liter.

<b>Elektrostatisches Verhalten</b>	Erdableitwiderstand <sup>1</sup>	$R_g < 10^9 \Omega$	(IEC 61340-4-1)
	durchschnittlicher Erda- bleitwiderstand <sup>2</sup>	$R_g < 10^6 \Omega$	(DIN EN 1081)
	statische Personenauf- ladung <sup>2</sup>	$< 100 \text{ V}$	(IEC 61340-4-5)
	System Widerstand Mensch/Schuh/Boden <sup>3</sup>	$< 35 \text{ M } \Omega$	(IEC 61340-4-5)

<sup>1</sup> In Übereinstimmung mit IEC 61340-5-1 und ANSI/ESD S20.20.

<sup>2</sup> Die Messwerte können je nach Umgebungsbedingungen (z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Person) und Messgeräten variieren.

<sup>3</sup> Oder  $< 10^9 \Omega$  + statische Personenaufladung  $< 100 \text{ V}$ , bei Werten  $> 35 \text{ M } \Omega$ .

## VERARBEITUNGSHINWEISE

<b>Verbrauch</b>	<b>Beschichtung</b>	<b>Produkt</b>	<b>Verbrauch</b>
	Grundierung	Sikafloor®-156/-161	1 - 2 x ~ 0,3 - 0,5 kg/m <sup>2</sup>
	Egalisierung (bei Be- darf)	Sikafloor®-156/-161 Egalisierungsmörtel	siehe Produktdatenblatt von Sikafloor®-156/-161
	Ableitpunkte	Sikafloor® Leitset	1 Erdungspunkt ca. 200 - 300 m <sup>2</sup> , mindestens je- doch 2 je Raum
	Leitschicht	Sikafloor®-220 W Con- ductive	1 x 0,08 - 0,10 kg/m <sup>2</sup>
	Leitfähige Beschichtung ~ 1,0 mm	Sikafloor®-235 ESD gefüllt mit Sikafloor® Filler-1*	Maximum 1,6 kg/m <sup>2</sup> Bindemittel + Sikafloor® Filler 1. Füllgrad: 1 : 0,1 GT bis 1 : 0,2 GT (Füllgrad je nach Temperatur)
	Leitfähige Beschich- tung, Schichtstärke ~ 1,5 mm	Sikafloor®-235 ESD gefüllt mit Quarzsand F34*	Maximum 2,5 kg/m <sup>2</sup> Bindemittel + Quarzsand F 34: 1 : 0,1 GT bis 1 : 0,3 GT (Füllgrad je nach Tem- peratur)

Die Verbrauchsangaben sind rechnerische Werte und beinhalten keine Zu-  
gaben für Porosität, Untergrundrauigkeit, Niveauunterschiede, Material-  
verlust usw.

\*Alle Werte wurden mit Quarzsand 0,1 - 0,3 mm der Quarzwerke GmbH  
Frechen und Sikafloor® Filler 1 bestimmt. Andere Quarzsande nehmen Ein-  
fluss auf die Messwerte, wie z.B. Füllgrad, Ausgleichseigenschaften und Äs-  
thetik. Generell gilt: je niedriger die Temperatur, desto niedriger der Füll-  
grad.

<b>Lufttemperatur</b>	mindestens +10°C / maximal +30°C
<b>Relative Luftfeuchtigkeit</b>	maximal 80 % rel. Luftfeuchte
<b>Taupunkt</b>	Vor Betauung schützen! Während der Applikation und der Aushärtung muss die Untergrundtempe- ratur mind. +3 °C über der Taupunkttemperatur liegen.
<b>Untergrundtemperatur</b>	mindestens +10°C / maximal +30°C
<b>Untergrundfeuchtigkeit</b>	$< 4 \%$ Feuchtigkeitsgehalt. Testmethode: Sika®-Tramex, CCM - Messung oder Darr-Methode. Keine aufsteigende Feuchtigkeit gemäss ASTM (Polyethylenfolie).
<b>Wartezeit/Überarbeitbarkeit</b>	Vor Applikation von Sikafloor®-220 W Conductive auf Sikafloor®-156/- 160/-161:

Untergrundtemperatur	Minimum	Maximum
+10°C	24 Stunden	4 Tage
+20°C	12 Stunden	2 Tage
+30°C	8 Stunden	1 Tag

Vor Applikation von Sikafloor®-235 ESD auf Sikafloor®-220 W Conductive:

Untergrundtemperatur	Minimum	Maximum
+10°C	26 Stunden	7 Tage
+20°C	17 Stunden	5 Tage
+30°C	12 Stunden	4 Tage

Die angegebenen Zeiten werden durch sich ändernde Bedingungen, insbesondere durch Temperatur und Luftfeuchtigkeit beeinflusst.

Appliziertes Material Einsatzbereit	Temperatur	begehbar nach	befahrbar nach	vollständig ausgehärtet
	+10°C	~ 4 Tagen	~ 8 Tagen	~ 10 Tagen
	+20°C	~ 3 Tagen	~ 6 Tagen	~ 7 Tagen
	+30°C	~ 2 Tagen	~ 5 Tagen	~ 6 Tagen

Die angegebenen Zeiten werden durch sich ändernde Bedingungen, insbesondere durch Temperatur und Luftfeuchtigkeit beeinflusst.

## UNTERHALT

Für eine hohe, dauerhafte Oberflächengüte und Erhalt des dekorativen Aussehens sind Verschüttungen umgehend zu entfernen. Eine regelmässige Reinigung und Pflege mit geeigneten Reinigungsmitteln ist empfehlenswert. Schleifende Beanspruchungen können zu einem Verkratzen der Oberfläche führen. Das Reinigungskonzept ist vom jeweiligen Reinigungsunternehmen auf die örtlichen Gegebenheiten abzustimmen.

### UNTERHALT-REINIGUNG

siehe Sikafloor® Reinigungsanleitung

## WICHTIGE HINWEISE

- Dieses System darf nur von erfahrenem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Die einheitliche Farbgebung wird durch die Verteilung der Kohlenstofffasern zur Herstellung der Leitfähigkeit beeinflusst. Die Farbgebung hat jedoch keinerlei Einfluss auf Funktion und Leistungsfähigkeit der Beschichtung.
- Sikafloor® MultiDur ES-25 ESD nicht auf Untergründe mit aufsteigender Feuchtigkeit applizieren.
- Grundierung nicht absanden!
- Frisch aufgebrachte Beschichtung muss während mindestens 24 Stunden vor Betauung geschützt werden. Vor dem Aufbringen der Leitschicht muss die vorgängige Schicht klebfrei ausgehärtet sein. Andernfalls wird die Ableitfähigkeit negativ beeinflusst.
- Maximale Schichtstärke der Beschichtung ~ 1,5 mm.

Höhere Schichtstärken (mehr als 2,5 kg/m<sup>2</sup>) führen zu verminderter Ableitfähigkeit.

- Unter bestimmten Umständen, z.B. bei Fussbodenheizung in Kombination mit hoher punktueller Last, können Druckstellen in der Fussbodenbeschichtung entstehen.
- Aufgrund der zähelastischen Eigenschaft von Sikafloor® MultiDur ES-25 ESD könne bei hohe Punktbelastungen Abdrücken auftreten.
- Ist aufheizen erforderlich, so dürfen nur elektrische Warmluftgebläse zum Einsatz kommen. Fossile Brennstoffe produzieren CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O, wo durch das Oberflächenfinish nachteilig beeinflusst wird.
- Falsche Beurteilung und Behandlung von Rissen kann zum Durchschlagen der Risse und somit zu reduzierter oder zu Unterbruch der Leitfähigkeit führen.
- Um eine einheitliche Farbgebung der Bodenfläche zu erzielen, darf nur Material einer Produktionscharge verwendet werden.
- Das Sikafloor® MultiDur ES-25 ESD ESD-System ist nicht für eine permanente Wasserbelastung geeignet.
- ESD-Kleidung, Testperson, Umgebungsbedingungen, Messtechnik und -gerät, Sauberkeit des Bodens haben einen wesentlichen Einfluss auf die Messergebnisse.

### SYSTEMDATENBLATT

Sikafloor® MultiDur ES-25 ESD  
Dezember 2018, Version 01.02  
02081190000000011

Alle Messergebnisse die im Systemdatenblatt von Sikafloor® MultiDur ES-25 ESD aufgeführt sind, (ausgenommen der Messwerte aus den genannten Prüfzeugnissen) wurden unter den folgenden Bedingungen gemessen:

ESD Schuhe unter Verwendung von Baumwollsocken: ESD-Schuhe müssen den Anforderungen des Regelwerkes DIN EN 61340-4-3 entsprechen. (Klimazone 2: Widerstand < 5 M Ohm)

Größe des ESD-Schuhwerks	42 (EU) (UK: 8; US: 8,5)
Gewicht der Testperson	90 kg
Umgebungsbedingungen	+23°C / 50 % relative Feuchte
Messgerät für den Erdbleitwiderstand	Metriso 2000 (Warmbier) oder vergleichbar
Messsonde	Kohlenstoffkautschuk Elektrode, Gewicht 2,5 kg
Gummihärte der Elektrode	Shore A 60 (± 10)
Messgerät für den "Systemwiderstand"	Metriso 2000 (Warmbier) oder vergleichbar
Messgerät für den "walking test"	Test Kit WT 5000 (Warmbier) oder vergleichbar

Vor der Verlegung eines leitfähigen Bodensystems muss eine Referenzfläche aufgebracht werden. Dieser Referenzbereich muss vom Auftragnehmer/Auftraggeber bewertet, abgenommen und für die Ausführung der Beschichtung freigegeben werden. Das gewünschte Ergebnis und die Methode der Leitfähigkeitsmessung sind in der Spezifikations- und Arbeitsanweisung anzugeben.

Die Anzahl der Messungen wie in folgender Tabelle angegeben, wird eindringlich empfohlen:

Fertige Fläche	Anzahl Messungen
< 10 m <sup>2</sup>	6 Messungen
< 100 m <sup>2</sup>	10 - 20 Messungen
< 1000 m <sup>2</sup>	50 Messungen
< 5000 m <sup>2</sup>	100 Messungen

Bei abweichenden Messwerten müssen zusätzliche Messungen im Umfeld von ca. 30 cm zum abweichenden Messpunkt gemacht werden. Erfüllen diese neuen Messungen die geforderten Werte, so kann die Fläche abgenommen werden. Anzahl der Erdungspunkte: mindestens 2 Stück je Raum. Die optimale Anzahl der Erdungen hängt von den örtlichen Gegebenheiten ab und sollte dokumentiert werden.

#### Sika Österreich GmbH

Bingser Dorfstraße 23  
A-6700 Bludenz  
Tel: 05 0610 0  
Fax: 05 0610 1901  
www.sika.at



SYSTEMDATENBLATT  
Sikafloor® MultiDur ES-25 ESD  
Dezember 2018, Version 01.02  
020811900000000011

## MESSWERTE

Alle in diesem Produktdatenblatt aufgeführten technischen Daten stammen aus Laborversuchen. Von uns nicht beeinflussbare Umstände können zu Abweichungen der effektiven Werte führen.

## LÄNDERSPEZIFISCHE DATEN

Die Angaben in diesem Produktdatenblatt sind gültig für das entsprechende, von der Sika Österreich GmbH ausgelieferte Produkt. Bitte berücksichtigen Sie, dass die Angaben in anderen Ländern davon abweichen können, beachten Sie im Ausland das lokale Produktdatenblatt.

## WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Der Anwender muss die neuesten Sicherheitsdatenblätter (SDB) lesen, bevor er Produkte verwendet. Das Sicherheitsdatenblatt enthält Informationen und Ratschläge zur sicheren Handhabung, Lagerung und Entsorgung chemischer Produkte und enthält physikalische, ökologische, toxikologische und andere sicherheitsrelevante Daten. Zu finden unter [www.sika.at](http://www.sika.at)

## RECHTLICHE HINWEISE

Die Angaben, insbesondere die Vorschläge für die Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall zur Zeit der Drucklegung. Je nach den konkreten Umständen, insbesondere bezüglich Untergründen, Verarbeitung und Umweltbedingungen, können die Ergebnisse von diesen Angaben abweichen. Sika garantiert für ihre Produkte die Einhaltung der technischen Eigenschaften gemäß Produktdatenblättern bis zum Verfallsdatum. Produkthanwender müssen das jeweils neueste Produktdatenblatt unter [www.sika.at](http://www.sika.at) abrufen. Es gelten unsere aktuellen allgemeinen Geschäftsbedingungen.

SikafloorMultiDurES-25ESD-de-AT-(12-2018)-1-2.pdf

