

## KARTA INFORMACYJNA SYSTEMU

# Sikafloor® MultiDur ES-43 ESD

GŁADKA, BARWNA, EPOKSYDOWA POWŁOKA PRZEWODZĄCA Z POLIURETANOWĄ, NAKŁADANĄ WAŁKIEM POWŁOKĄ ESD

### OPIS PRODUKTU

Sikafloor® MultiDur ES-43 ESD jest bezspoinową, gładką, powłoką epoksydową rozpraszającą ładunki elektryczne, o niskiej emisji LZO. Składa się z dwuskładnikowej, samozagładzającej, epoksydowej powłoki przewodzącej Sikafloor®-262 AS N i dwuskładnikowej, barwnej, nakładanej wałkiem poliuretanowej dyspersji wodnej rozpraszającej ładunki elektryczne Sikafloor®-305 W ESD.

### ZASTOSOWANIA

Sikafloor® MultiDur ES-43 ESD przeznaczony jest do stosowania przez doświadczonych wykonawców.

System Sikafloor® MultiDur ES-43 ESD przeznaczony jest do stosowania w obszarach chronionych przed wyładowaniami elektrostatycznymi (EPA). Szczególnie nadaje się do obszarów z wymaganiami najniższego ładunku elektrostatycznego (niskie BVG (generowanie ładunku osobistego)) i powierzchnią rozpraszającą ładunki. Typowe zastosowania obejmują pomieszczenia czyste w przemyśle elektronicznym, mikrobiologicznym, chemicznym, motoryzacyjnym, itp.

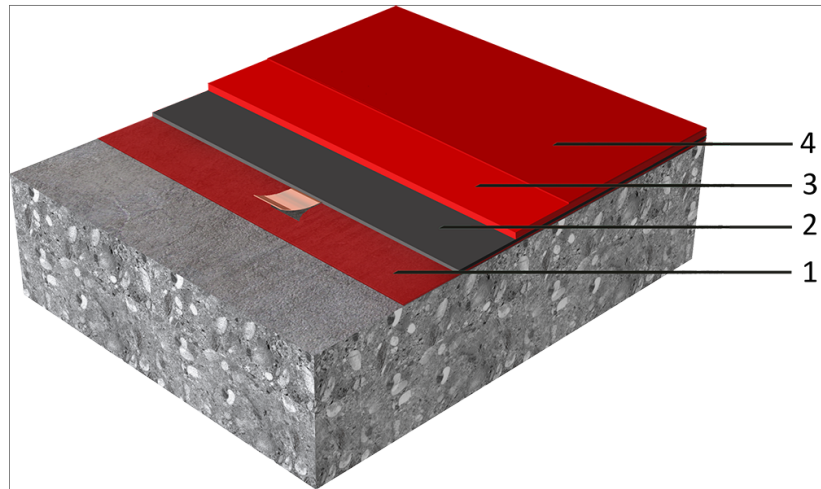
### CHARAKTERYSTYKA / ZALETY

- Generowanie ładunku osobistego < 20 V
- Spełnia wymagania ANSI/ESD S20.20 oraz IEC 61340-5-1
- Spełnia wymagania ESD (warunki > 12% w.w./+23°C)
- Dobra odporność na promieniowanie UV, nie żółknie
- Niska emisja LZO
- Powłoka wierzchnia na bazie wody
- Łatwa aplikacja i czyszczenie
- Możliwość łatwego odnowienia posadzki
- Słaby zapach
- Matowa powierzchnia

# INFORMACJE O SYSTEMIE

## Struktura systemu

Sikafloor® MultiDur ES-43 ESD:



1. Gruntowanie	Sikafloor®-156/-160/-161
2. Uziemienie + warstwa przewodząca	Sika® Earthing Kit + Sikafloor®-220 W Conductive
3. Bazowa warstwa przewodząca	Sikafloor®-262 AS N
4. Rozpraszająca powłoka wierzchnia	Sikafloor®-305 W ESD

Struktura systemu musi być zgodna z powyższym opisem i nie może być zmieniana.

## Baza chemiczna

Warstwa bazowa: epoksyd, warstwa wierzchnia: poliuretan

## Wygląd

Gładka, matowa powierzchnia

## Barwa

Dostępne kolory: RAL 1000, 1001, 1002, 1011, 3012, 5024, 6021, 6024, 7011, 7032, 7035, 7038, 7040, 7042, 7044, 7047, 9018.  
Kolor warstwy pośredniej musi być zbliżony do koloru powłoki wierzchniej Sikafloor®-305 W ESD.

## Grubość nominalna

~1,5 - 2,0 mm

## INFORMACJE TECHNICZNE

### Wytrzymałość na odrywanie

> 1,5 MPa

(PN-EN ISO 4624)

### Właściwości elektrostatyczne

Rezystancja uziemienia<sup>1</sup>  $R_g < 10^9 \Omega$  (IEC 61340-4-1)

Typowa średnia rezystancja uziemienia<sup>2</sup>  $R_g < 10^5 - 10^6 \Omega$  (PN-EN 1081)

Generowanie ładunku osobistego<sup>2</sup>  $< 100 V$  (IEC 61340-4-5)

Rezystancja układu (osoba/posadzka/obuwie)<sup>3</sup>  $< 35 M \Omega$  (IEC 61340-4-5)

<sup>1</sup> Zgodnie z IEC 61340-5-1 oraz ANSI/ESD S20.20.

<sup>2</sup> Parametr może się różnić w zależności od warunków otoczenia (np. temperatura, wilgotność) oraz wyposażenia pomiarowego.

<sup>3</sup> Lub  $< 10^9 \Omega$  + generowanie ładunku osobistego  $< 100 V$ , w przypadku odczytów  $> 35 M \Omega$ .

## INFORMACJE O APLIKACJI

### Zużycie

Sikafloor® MultiDur ES-43 ESD System

Warstwa	Produkt	Zużycie
Gruntowanie	Sikafloor®-156/-160/-161	1-2 x ~ 0,3 - 0,5 kg/m <sup>2</sup>
Wyrównanie (jeśli konieczne)	Sikafloor®-156/-160/-161 zaprawa wyrównawcza	Patrz Karta Informacyjna Sikafloor®-156/-160/-161
Punkty uziemienia	Sika® Earthing Kit	1 punkt uziemienia na ok. 200 -300 m <sup>2</sup> , min. 2 na pomieszczenie
Warstwa przewodząca	Sikafloor®-220 W Conductive	1 x 0,08 - 0,10 kg/m <sup>2</sup>
Bazowa warstwa przewodząca	Sikafloor®-262 AS N wypełniona piaskiem kwarcowym F34*	Maksimum 2,5 kg/m <sup>2</sup> żywicy + piasek kwarcowy F 34, proporcje: 1 : 0,1 wag. do 1 : 0,3 wag. (w zależności od temperatury)
Rozpraszająca powłoka wierzchnia	Sikafloor®-305 W ESD	1-2 x 0,18 – 0,2 kg/m <sup>2</sup> /na warstwę

Podano wartości teoretyczne, rzeczywiste wartości mogą się różnić w zależności od np.: porowatości i nierówności podłoża, strat podczas nanoszenia, itp.

\* Wszystkie wartości zostały określone dla piasku kwarcowego F34 (0,1-0,3 mm) produkcji Quarzwerke GmbH Frechen. Inne rodzaje piasku kwarcowego będą miały wpływ na produkt, np. na stopień wypełnienia, właściwości wyrównujące, estetykę. Generalnie, im niższa temperatura, tym mniej wypełnienia.

W przypadku stosowania w warunkach dużego zużycia, np. przy obciążeniu krzesłami na kółkach, zastosowanie drugiej warstwy Sikafloor®-305 W ESD poprawia właściwości mechaniczne posadzki. Niższe zużycie może powodować, że na powierzchni będą widoczne ślady wałka, różnice połysku i nieregularna struktura powierzchni.

### Temperatura otoczenia

Minimum +10 °C / Maksimum +30 °C

W czasie aplikacji rekomendowana temperatura otoczenia +15°C oraz wilgotność powietrza do 70%. Zawsze należy uwzględnić wymaganie dotyczące temperatury punktu rosy.

### Wilgotność względna powietrza

Podczas utwardzania wilgotność nie powinna przekraczać maksymalnie 75%. Należy zapewnić odpowiednią wentylację lub osuszacz, aby usunąć nadmiar wilgoci.

### Punkt rosy

Uwaga na kondensację!

Temperatura podłoża i nieutwardzonej posadzki musi być zawsze o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy, aż do całkowitego utwardzenia materiału aby zredukować ryzyko kondensacji lub wykwitów na powierzchni posadzki.

### Temperatura podłoża

Minimum +10 °C / Maksimum +30 °C

### Wilgotność podłoża

Maksimum 4% wagowo.

Zalecane sprawdzenie Sika Tramex, metodą CM lub poprzez suszenie w piecu.

Negatywny wynik testu z folią PE wg ASTM.

### Czas oczekiwania / Przemalowanie

Przed układaniem Sikafloor®-220 W Conductive na Sikafloor®-156/160/161 należy odczekać:

Temperatura podłoża	Minimum	Maksimum
+10°C	24 godziny	4 dni
+20°C	12 godzin	2 dni
+30°C	8 godzin	1 dzień

Przed układaniem Sikafloor®-262 AS N na Sikafloor®-220 W Conductive należy odczekać:

Temperatura podłoża	Minimum	Maksimum
+10°C	26 godzin	7 dni
+20°C	17 godzin	5 dni
+30°C	12 godzin	4 dni

Przed układaniem Sikafloor®-305 W ESD na Sikafloor®-262 AS N należy odczekać:

Temperatura podłoża	Minimum	Maksimum
+10°C	36 godzin	7 dni
+20°C	24 godziny	5 dni
+30°C	16 godzin	3 dni

Przed układaniem Sikafloor®-305 W ESD na Sikafloor®-305 W ESD należy odczekać:

Temperatura podłoża	Minimum	Maksimum
+10°C	48 godzin	10 dni
+20°C	24 godziny	8 dni
+30°C	16 godzin	7 dni

Podano czasy orientacyjne. Rzeczywiste czasy mogą się różnić w zależności od warunków otoczenia, zwłaszcza temperatury i wilgotności względnej.

Możliwość obciążenia	Temperatura			
	Ruch pieszy	Lekki ruch	Pełne utwardzenie	
+10°C	~ 48 godzin	~ 5 dni	~ 10 dni	
+20°C	~ 24 godziny	~ 3 dni	~ 8 dni	
+30°C	~ 16 godzin	~ 2 dni	~ 7 dni	

Podano czasy orientacyjne. Rzeczywiste czasy mogą się różnić w zależności od warunków otoczenia, zwłaszcza temperatury i wilgotności względnej.

## INFORMACJE O PRODUKCIE

<b>Pakowanie</b>	Proszę zapoznać się z poszczególnymi Kartami Informacyjnymi Produktu.
<b>Czas składowania</b>	Proszę zapoznać się z poszczególnymi Kartami Informacyjnymi Produktu.
<b>Warunki składowania</b>	Proszę zapoznać się z poszczególnymi Kartami Informacyjnymi Produktu.

## UTRZYMANIE I KONSERWACJA

W celu utrzymania estetycznego wyglądu posadzki, należy usuwać wszelkie wycieki, zachlapania itp. natychmiast po ich powstaniu. Posadzka musi być regularnie myta za pomocą szczotki rotacyjnej, myjki mechanicznej, wysokociśnieniowej, odkurzacza itp. Należy używać odpowiednich detergentów i wosków. Stosowanie niestandardowych, agresywnych środków

czyszczących lub zbyt wysokich stężeń środków czyszczących może powodować powstawanie przebarwień na powierzchni posadzki.

Szczegółowe informacje znajdują się w Zaleceniach stosowania Czyszczenie i utrzymanie posadzek Sikafloor® za pomocą środków czyszczących Diversey.

## DODATKOWE DOKUMENTY

- Zalecenia stosowania "Przygotowanie materiałów i aplikacja systemów posadzkowych Sika"
- Zalecenia stosowania "Ocena stanu technicznego i przygotowanie podłoża pod systemy posadzkowe Sika"

## OGRANICZENIA

- Produkt przeznaczony do stosowania tylko przez profesjonalistów.
- Świeżo ułożona Sikafloor® MultiDur ES-43 ESD musi być chroniona przed wilgocią, kondensacją i bezpośrednim działaniem wody (deszcz), przez co najmniej 5 dni do całkowitego utwardzenia materiału.
- Powierzchnie epoksydowe należy przeszlifować np. podkładką 3M™ Brown Stripper Pad w połączeniu z automatycznymi maszynami do szorowania lub maszynami z obrotowymi padami (175–600 obr./min.) w celu zapewnienia właściwej przyczepności Sikafloor®-305 W ESD.
- Podczas aplikacji i utwardzania należy zapewnić odpowiednią wentylację (szczególnie w temperaturach <13 °C). W przeciwnym razie procesy reakcji i utwardzania mogą ulec zakłóceniu.
- Za ewentualne zmiany w składzie zalecanych środków czyszczących i konserwujących oraz ich wpływu na właściwości posadzki Sika nie bierze odpowiedzialności.
- Jeśli posadzka jest narażona na obciążenia mechaniczne i/lub chemiczne, jej przewodność należy regularnie kontrolować. W przypadku zużycia, ostatnia przewodząca powłoka systemu Sikafloor® MultiDur ES-43 ESD musi zostać odniewiona.
- W pewnych warunkach ogrzewanie podłogowe w połączeniu z wysokimi obciążeniami punktowymi mogą prowadzić do powstawania odcisków na powierzchni posadzki.
- Z uwagi na elastyczność Sikafloor® MultiDur ES-43 ESD wysokie obciążenia punktowe mogą powodować powstawanie odcisków na powierzchni posadzki.
- Jeżeli wymagane jest dodatkowe ogrzewanie, nie należy używać kotłów gazowych, olejowych, parafinowych ani na inne paliwa kopalne. Podczas spalania wydzielają się duże ilości CO<sub>2</sub> i H<sub>2</sub>O w postaci pary wodnej, które mogą mieć niekorzystny wpływ na proces utwardzania. Do ogrzewania używać wyłącznie nagrzewnic elektrycznych z nadmuchem.
- Niewłaściwa ocena i naprawa spękań i rys podłoża może prowadzić do obniżenia trwałości użytkowej, pojawienia się spękań odbitych na powierzchni oraz redukcji lub przerwania przewodności.
- W celu osiągnięcia jednolitego odcienia całej powierzchni zaleca się stosowanie warstwy wierzchniej

z tej samej partii produkcyjnej.

- Opony mogą powodować ciemne ślady na Sikafloor®-305 W ESD z powodu migracji plastyfikatora.
- W przypadku zwiększonych wymagań dotyczących czyszczenia, Sikafloor®-305 W ESD może zostać pokryty rozpraszającą ładunki pastą „Jontec ESD” lub „Jontec Destat” firmy Diversey Care. Proszę zapoznać się z procedurą czyszczenia Sikafloor®-305 W ESD.
- Profil powierzchni, odzież ESD, warunki otoczenia, sprzęt pomiarowy, czystość posadzki oraz sama osoba dokonująca pomiarów mogą mieć znaczny wpływ na uzyskiwane wyniki pomiarów.
- Obuwie ESD musi spełniać wymagania PN-EN 61340-4-3 (klimat 2, oporność < 5 MΩ).

Wszystkie wartości pomiarowe systemu Sikafloor® MultiDur ES-43 ESD podane w Karcie Informacyjnej (oprócz badań zewnętrznych) zostały zmierzone w następujących warunkach:

Rozmiar obuwia ESD:	42 (EU) (UK: 8; US: 8,5)
Waga badacza:	90 kg
Warunki otoczenia:	+23 °C/50%
Wyposażenie pomiarowe do badań rezystancji uziemienia:	Metriso 2000 (Warmbier) lub porównywalne
Sonda rezystancji powierzchniowej:	Elektroda gumowo-węglowa. Waga: 2,50 kg (± 0.25 kg)
Twardość gumowej podkładki:	Shore A 60 (± 10)
Wyposażenie pomiarowe do badań rezystancji układu:	Metriso 2000 (Warmbier) lub porównywalne
Wyposażenie pomiarowe do badań chodzenia (walking test):	Walking Test Kit WT 5000 (Warmbier) lub porównywalne

Zalecaną przez firmę Sika, ilość punktów pomiarowych podano w tabeli:

Powierzchnia	Ilość punktów pomiarowych
< 10 m <sup>2</sup>	6 pomiarów
< 100 m <sup>2</sup>	10-20 pomiarów
< 1000 m <sup>2</sup>	50 pomiarów
< 5000 m <sup>2</sup>	100 pomiarów

Odległość między punktami pomiarowymi musi wynosić co najmniej 30 cm. Jeżeli wartość pomiaru w danym punkcie jest niższa/wyższa od wymaganej należy wtedy wykonać dodatkowy pomiar w odległości 30 cm od tego punktu. Jeżeli pomiar w dodatkowym punkcie spełnia wymagania należy uznać, że cała posadzka spełnia wymagania.

Montaż punktów uziemienia: szczegółowe informacje w Zaleceniach stosowania Przygotowanie materiałów i aplikacja systemów posadzkowych Sika".

Ilość punktów uziemienia: co najmniej 2 na pomiesz-

czenie. Optymalna ilość punktów uziemienia zależna jest od lokalnych warunków i należy określić ją na podstawie rysunków.

## PODSTAWA DANYCH

Wszelkie podane dane techniczne bazują na próbach i testach laboratoryjnych. Praktyczne wyniki pomiarów mogą nie być identyczne w związku z okolicznościami, na które producent nie ma wpływu.

## OGRANICZENIA LOKALNE

## EKOLOGIA, ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO

Szczegółowe informacje dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa, a także dane dotyczące ekologii, właściwości toksykologicznych materiału itp. zawarte są w Karcie Charakterystyki Preparatu Niebezpiecznego dostępnej na żądanie.

## NOTA PRAWNA

Informacje, a w szczególności zalecenia dotyczące działania i końcowego zastosowania produktów Sika Poland Spółka z o.o. z siedzibą w Warszawie (dalej: „Sika”) są podane w dobrej wierze, przy uwzględnieniu aktualnego stanu wiedzy i doświadczenia Sika i odnoszą się do produktów składowanych, przechowywanych i używanych zgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Z uwagi na występujące w praktyce różnicowanie materiałów, substancji, warunków i sposobu ich używania i umiejscowienia, pozostające całkowicie poza zakresem wpływu Sika, właściwości produktów podane w informacjach, pisemnych zaleceniach i innych wskazówkach udzielonych przez Sika nie mogą być podstawą do przyjęcia odpowiedzialności Sika w przypadku używania produktów niezgodnie z zaleceniami podanymi przez Sika. Użytkownik produktu jest zobowiązany do używania produktu zgodnie z jego przeznaczeniem i zaleceniami podanymi przez firmę Sika. Prawa własności osób trzecich muszą być przestrzegane. Sprzedaż, w której stroną sprzedającą jest Sika Poland, jest realizowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi Ogólnymi Warunkami Sprzedaży Sika (w skrócie OWS), określającymi prawa i obowiązki stron umów sprzedaży towarów Sika. OWS stanowią integralną część wszystkich umów sprzedaży zawieranych z firmą Sika. Kupujący jest zobowiązany zapoznać się z postanowieniami aktualnie obowiązujących Ogólnych Warunków Sprzedaży Sika jeszcze przed ostatecznym uzgodnieniem wszystkich istotnych elementów umowy, w momencie podpisania umowy lub złożenia zamówienia, a

najpóźniej w momencie odbioru towaru, kupujący jest także zobowiązany do zapoznania się z informacjami zawartymi w aktualnej Karcie Informacyjnej użytkownika produktu oraz do przestrzegania postanowień lub wymagań zawartych w tych dokumentach. OWS są ogólnie dostępne na stronie internetowej [www.sika.pl](http://www.sika.pl) oraz we wszystkich oddziałach Sika na terenie kraju. Kopię aktualnej Karty Informacyjnej Produktu Sika dostarcza Użytkownikowi na jego żądanie. Deklaracje Właściwości Użytkowych dostępne na stronie [www.sika.pl](http://www.sika.pl) w zakładce Dokumentacja Techniczna.

**Sika Poland Sp. z o.o.**  
ul. Karczunkowska 89  
02-871 Warszawa  
tel: 22 27 28 700  
mail: [sika.poland@pl.sika.com](mailto:sika.poland@pl.sika.com)  
[www.sika.pl](http://www.sika.pl)  
BDO 000015415

**Karta Informacyjna Systemu**  
Sikafloor® MultiDur ES-43 ESD  
Listopad 2019, Wersja 02.01  
02081190000000058

SikafloorMultiDurES-43ESD-pl-PL-(11-2019)-2-1.pdf

