



BAUEN 2023

Ihr Wissensupdate aus der Praxis

BUILDING TRUST



IHRE GASTGEBER



Markus Rupp, MBA
Geschäftsbereichsleiter
Bautenschutz, Hoch, Tiefbau
und Baustoffhandel



Wolfgang Kohlert
Leitung Technischer Service
Hoch- & Tiefbau und
Bautenschutz

DIE ZUKUNFT BAUEN.

#ICH BIN DABEI!



BUILDING TRUST

SIKA AUF EINEN BLICK

Globale Präsenz in der Bau- und Fahrzeugindustrie

Sika AG Schweizer Unternehmen

33.000+ Mitarbeiter*innen

101 Ländergesellschaften

300+ Fabriken weltweit

10,49 CHF Milliarden Umsatz in 2022

Global agierendes Unternehmen der **Spezialitätenchemie für Bau- und industrielle Anwendungen.**

Sika Österreich GmbH

- **100%ige** Tochter der Sika AG
- Hauptsitz in **Bludenz**
- 300+ Mitarbeiter*innen an 8 Standorten
- **Produktion** und **F&E** in Bludenz und Innsbruck



ZIELMÄRKTE

FÜR DIREKTVERTRIEB UND BAUFACHHANDEL

Betonschutz und
Instandsetzung



Dachabdichtung



Betontechnologie



Bauwerksabdichtung



DIE
NUMMER
EINS

für Qualität in
Bauchemie und Industrie

Kleben und Dichten



Bodenbeschichtung



Industrielle
Anwendungen



Fliesen- und
Bodenbelagssysteme





ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

WOLFGANG KOHLERT / PRODUKTINGENIEUR

BUILDING TRUST



ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

DEFINITION VOLT



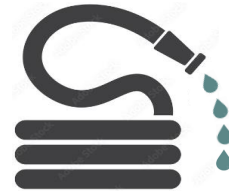
[V] ist die Einheit der elektrischen Spannung.
Sie ist zu Ehren des italienischen Physikers Alessandro Volta benannt, der die erste moderne chemische Batterie erfand.

Hoher Druck =
Viel Wasser = Hochspannung



240 V

Niederdruck =
Wenig Wasser = Niederspannung



1,5 V

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

DEFINITION AMPERE



[A] ist die Einheit der Stromstärke

Benannt nach dem französischen Mathematiker und Physiker André-Marie Ampère.



Viel Wasser = Hohe Ampere



Wenig Wasser = Niedrige Ampere

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

DEFINITION OHM



Das Ohm (Symbol: Ω) ist die Einheit des elektrischen Widerstandes benannt nach Georg Ohm.

Hoher Widerstand =

Wenig Wasser = Wenig Strom



Geringer Widerstand =

Viel Wasser = Viel Strom



ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

UNTERSCHIEDLICHE DARSTELLUNGEN DES WIDERSTANDS

Je höher der Widerstand, umso schlechter die Leitfähigkeit

1 K Ω =

1.000 Ω

= 10^3 Ω

10 K Ω =

10.000 Ω

= 10^4 Ω

100 K Ω =

100.000 Ω

= 10^5 Ω

1 M Ω =

1.000.000 Ω

= 10^6 Ω

10 M Ω =

10.000.000 Ω

= 10^7 Ω

100 M Ω =

100.000.000 Ω

= 10^8 Ω

1 G Ω =

1.000.000.000 Ω

= 10^9 Ω

35 M Ω =

35.000.000 Ω =

3.5×10^7 Ω

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

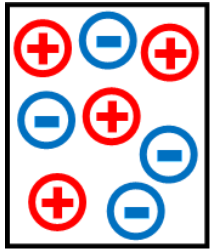
GRUNDLAGEN



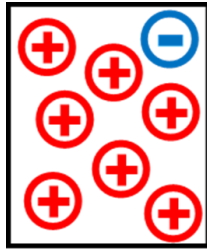
„Triboelektrische Aufladung“ (vom griechischen *tribeia* = reiben)

"Ein elektrischer Aufladungsvorgang, bei dem Ladung durch den Kontakt und die Trennung zweier Oberflächen generiert wird, wobei die Oberflächen fest, flüssig oder gasförmig (mit Teilchen) sein können“.

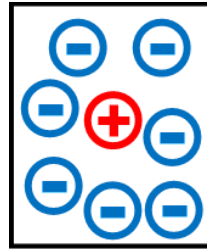
ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN GRUNDLAGEN



neutral



positiv



negativ

Statisch ungleich geladene Teile ziehen sich an, gleich geladene Teile stoßen sich ab.

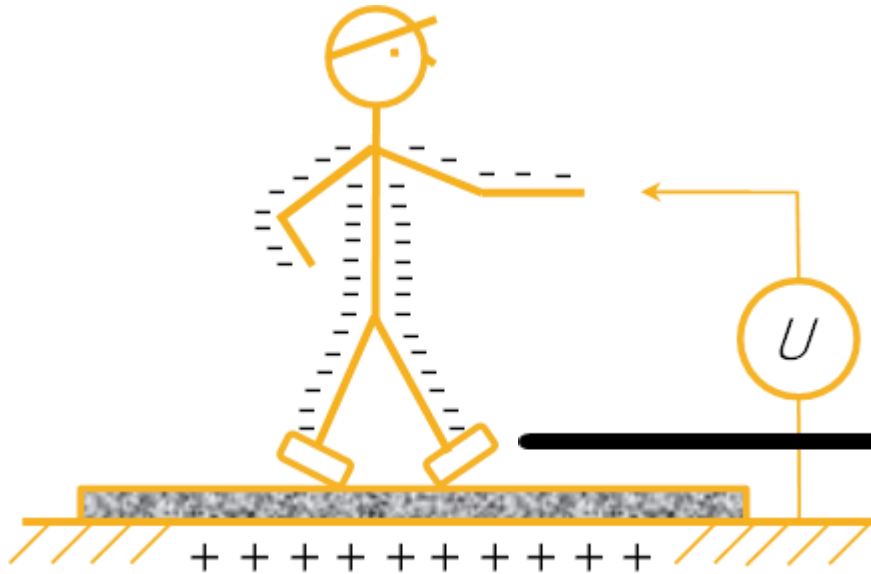
„Triboelektrische Aufladung“ (vom griechischen *tribeia* = reiben)

"Ein elektrischer Aufladungsvorgang, bei dem Ladung durch den Kontakt und die Trennung zweier Oberflächen generiert wird, wobei die Oberflächen fest, flüssig oder gasförmig (mit Teilchen) sein können“.

Bei einem positiv geladenen Körper gibt es einen Mangel an Elektronen, bei einem negativ geladenen Körper gibt es einen Überschuss an Elektronen.

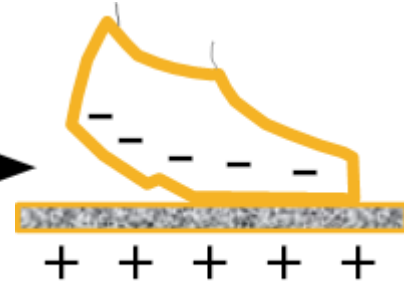
ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN GRUNDLAGEN

Eine Person geht über einen normalen Boden:



Die negative Ladung wird von der Person gespeichert.

Die Folge davon ist: Die Person ist mit einem Überschuss an Elektronen aufgeladen!



Es erfolgt eine Trennung von positiver und negativer Ladung.

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

GRUNDLAGEN

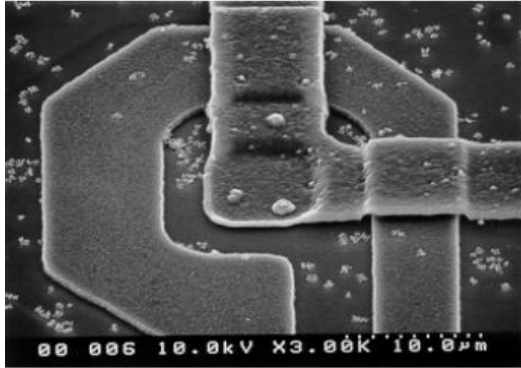


- Wenn die Person jetzt mit einem Objekt in Kontakt kommt, das weniger Elektronen hat, springen die Elektronen über, um das Potential auszugleichen.
- Das Resultat: Eine elektrostatische Entladung.
- Ein Mensch kann bei etwa 3.000 Volt eine statische Entladung "fühlen" und sie bei etwa 5.000 Volt als Funken sehen.

Mikroelektronische Bauteile können durch statische Entladung von < 100 Volt beschädigt oder zerstört werden!

Ein Funke kann bei Vorhandensein eines explosiven Gasmisches eine Explosion auslösen!

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN GRUNDLAGEN



Folgen der elektrostatischen Entladung bei Elektronikbauteilen

- **Vor ESD-Event**
Mikroskop-Aufnahme von Leiterbahnen auf einer Platine mit einem Rasterelektronenmikroskop (REM) mit 3.000-facher Vergrößerung.
- **Nach ESD-Event**
Die Mikroskop-Aufnahme zeigt die zerstörten Leitbahnen nach der Einwirkung einer dreifachen ESD-Simulation von 8.000 Volt.

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

ABKÜRZUNGEN UND IHRE BEDEUTUNG

Abkürzung	Begriffserklärung
ESD	Electrostatic Discharge: Elektrostatische Entladung
ECF	Electrostatic Conductive Flooring: Elektrostatisch leitfähiger Bodenbelag
DIF	Dissipative Flooring: Ableitfähiger Bodenbelag
AS	Anti Static: Antistatisch
BVG	Body Voltage Generation: Erzeugung von Körperspannung
EPA	Electro Static Protected Area: Elektrostatisch geschützter Bereich
ESDS	Electro Static Discharge Sensitive Device: Elektrostatisch empfindliches Bauteil

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN EXPLOSIONSSCHUTZ

Typischer Einsatz von ECF-Beschichtungen

Objekt- und Personenschutz



Mögliche Ursachen

- Explosionsfähige Atmosphären und Stoffe durch:
 - Gase
 - Dämpfe
 - Flüssigkeiten
 - Stäube
 - Sprengstoffe
 - Feuerwerk
 - Etc.

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

EXPLOSIONSSCHUTZ DURCH EINSATZ VON ECF

Leichtentzündliche Flüssigkeiten

Einsatz in Anlagen, wo Explosionsschutz und Gewässerschutz gefordert sind

- Lösemittelager
- Produktionsanlagen
- Tanklager



ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

SCHUTZ VOR STROMSCHLAG DURCH DEN EINSATZ VON ECF

Stromschläge im Spannungsbereich

Schutz für Personen vor einem Stromschlag in:

- Schalträumen
- Batterieräumen
- Etc.



ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

CONDUCTIVE (LEITFÄHIG) / DISSIPATIVE (ABLEITFÄHIG - ECF/DIF)

- Leitfähigkeit bezieht sich auf die Fähigkeit eines Materials, eine Ladung zur Erde zu leiten. Umgangssprachlich: die Fähigkeit, Strom zu führen.
- Leitfähige Böden (ECF) sowie statisch ableitfähige Böden (DIF) werden nach ihrem elektrischen Widerstand gegen Erde eingestuft.

Leitfähige Bodenbeläge (ECF) (z.B. gemäß ASTM F150)

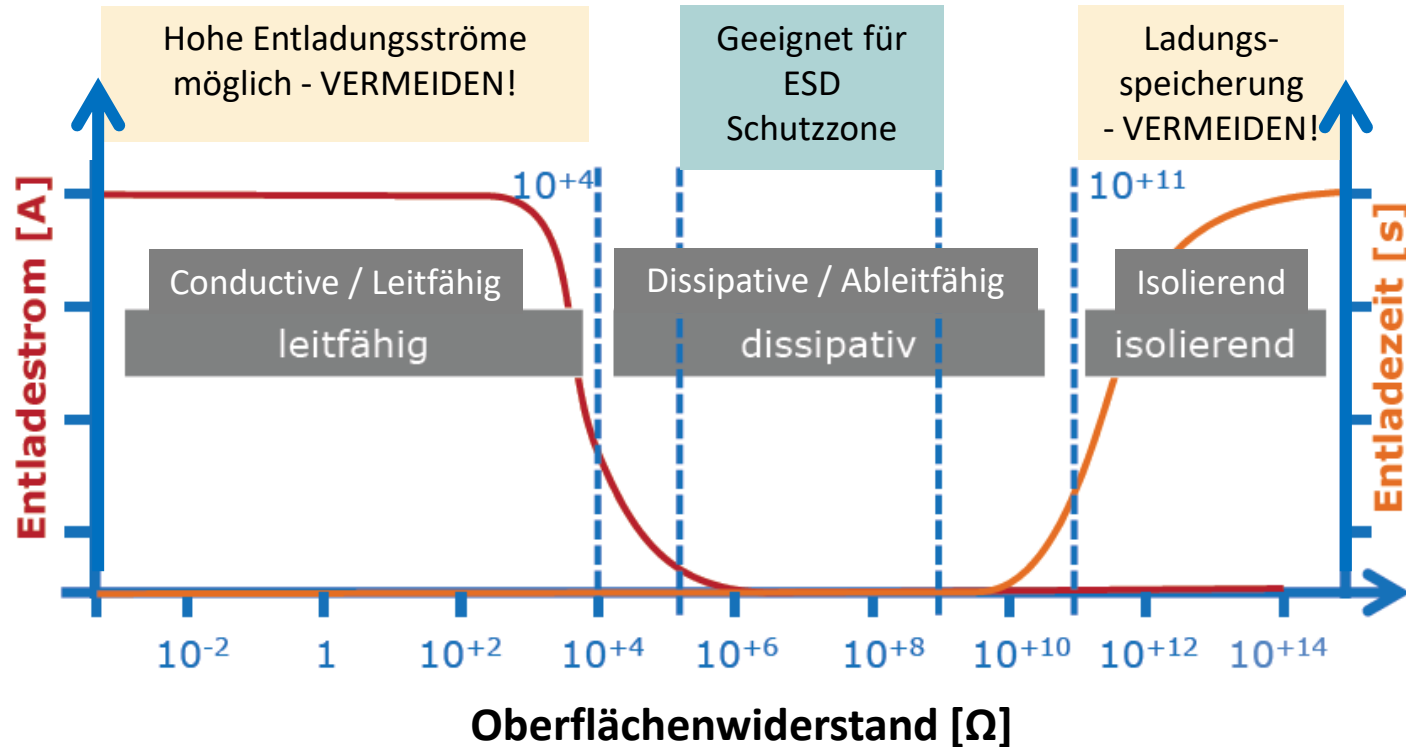
- Bodenbelag mit einem Erdableitwiderstand von $< 1 \times 10^6$ Ohm.

Ableitfähige Bodenbeläge (DIF) (z.B. gemäß ASTM F150)

- Bodenbelag mit einem Erdableitwiderstand zwischen $> 1 \times 10^6$ und $< 1 \times 10^9$ Ohm.

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

ESD-SCHUTZ DURCH BODENBELÄGE 2017 VERSION



Quelle: ESD-Forum e.V.

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN ELEKTROSTATISCH GESCHÜTZTE BEREICHE (EPA)

Electro Static Protected Area: Elektrostatisch geschützter Bereich

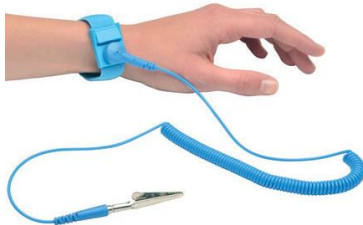
Handhabung, Produktion, Montage,
Lagerung von elektrostatisch sensiblen
Bauteilen.

- Optische Industrie
- Chipindustrie



ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

DIN EN 61340-5-1:2017-07



Personenerdung

- Das gesamte Personal muss gemäß den folgenden Anforderungen beim Umgang mit ESDS geerdet oder potenzialfrei verbunden sein.
- Wenn das Personal an einem ESD-Schutzarbeitsplatz sitzt, muss es über ein Handgelenkerdungsbandsystem mit der Erde verbunden sein.
- Bei stehenden Tätigkeiten kann das Personal über ein Handgelenkerdungsbandsystem oder über das System Schuhwerk-Boden geerdet werden.

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

DIN EN 61340-5-1:2017-07



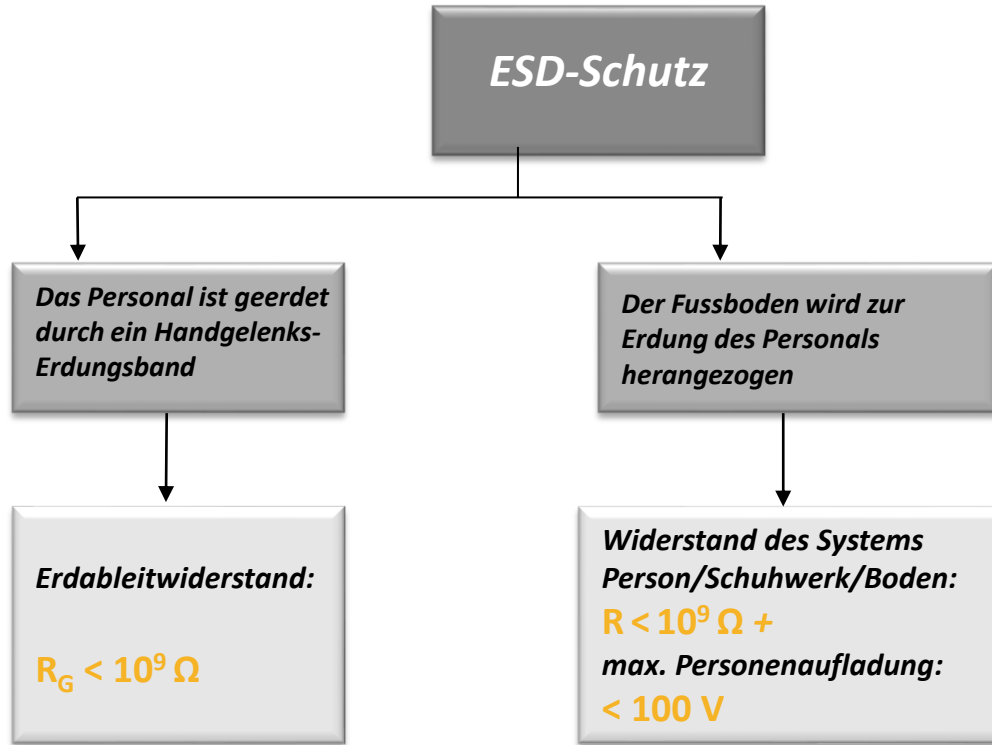
Ohne Personenerdung

Wenn ein Schuhwerk-Bodensystem verwendet wird, muss das Personal ESD-Schuhe an beiden Füßen tragen und beide der folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein:

- Der Gesamtwiderstand des Systems (von der Person über das Schuhwerk und den Boden bis zur Erde) muss weniger als $1,0 \times 10^9 \Omega$ betragen;
- Die maximal erzeugte Körperspannung muss kleiner als **100 V** sein.

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

ESD-SCHUTZ DURCH BODENBELÄGE 2017 VERSION



ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN FUßBÖDEN IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN

Verordnung explosionsfähige Atmosphären - VEXAT

- Bauliche Ausführung von explosionsgefährdeten Bereichen
- § 13. (1) In Räumen, in denen sich explosionsgefährdete Bereiche befinden, müssen...
- (4) In den Zonen 0, 1, 20, 21, G und M darf der elektrische Widerstand des Fußbodens nicht mehr als **10⁸ Ω** betragen.

Quelle: BGBl. II Nr. 309/2004 *Verordnung explosionsfähige Atmosphären – VEXAT*, Seite 9 von 16, (Fassung 26. Juli 2004) § 13 Absatz (4)

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

FUßBÖDEN IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN



Zonen-Definition und Einteilung für Gase, Dämpfe oder Nebel:

■ Zone 0

Ist ein Bereich, in dem gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln **ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.**

■ Zone 1

Ist ein Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb **gelegentlich** eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und **brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln bilden kann.**

■ Zone 2

Ist ein Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln **normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.**

EXPLOSIONSSCHUTZ

ZONEN-DEFINITION FÜR STÄUBE:



Zonen-Definition und Einteilung für Stäube:

■ Zone 20

Ist ein Bereich, in dem gefährliche **explosionsfähige Atmosphäre** in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbarem Staub **ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.**

■ Zone 21

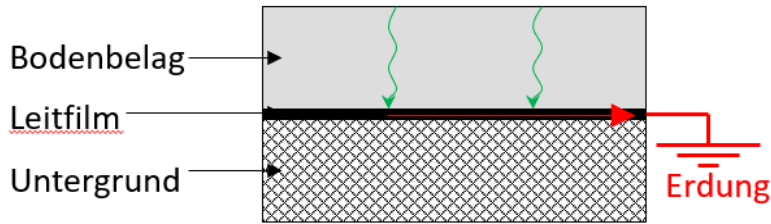
Ist ein Bereich, in dem sich **bei Normalbetrieb gelegentlich** eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem **brennbarem Staub bilden kann.**

■ Zone 22

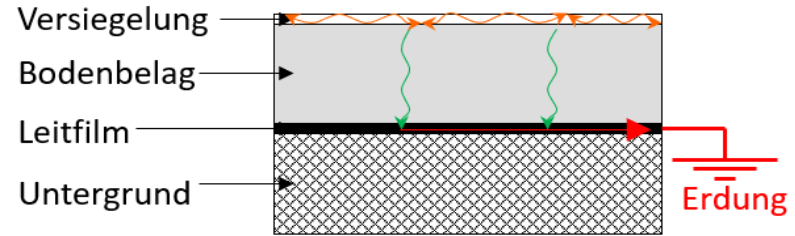
Ist ein Bereich, in dem **bei Normalbetrieb** eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbarem Staub **normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.**

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

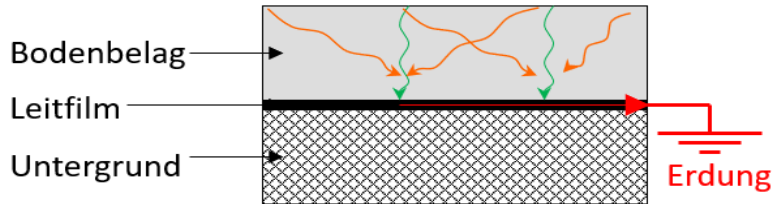
METHODEN ZUR ERREICHUNG DER ABLEITFÄHIGKEIT



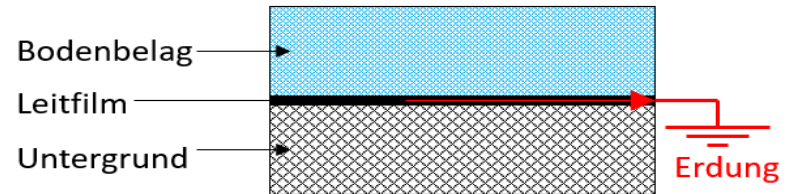
Fasern (ECF)



Fasern (ECF) in Kombination mit
ionischem Leitlack (ESD)



Fasern und Ionen in Kombination



Homogene Volumenleitfähigkeit mit
leitfähigen Additiven (3D Netzwerk)

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN ANSCHLUSS AN DIE ERDUNG



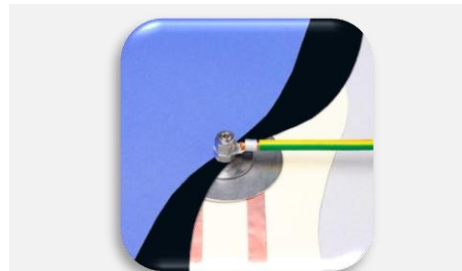
Vorbohren / Dübel / Montagescheibe



Ableitfahnen verkleben / mit
Beilagscheiben Kontakt herstellen



Mit Leitlack überbeschichten



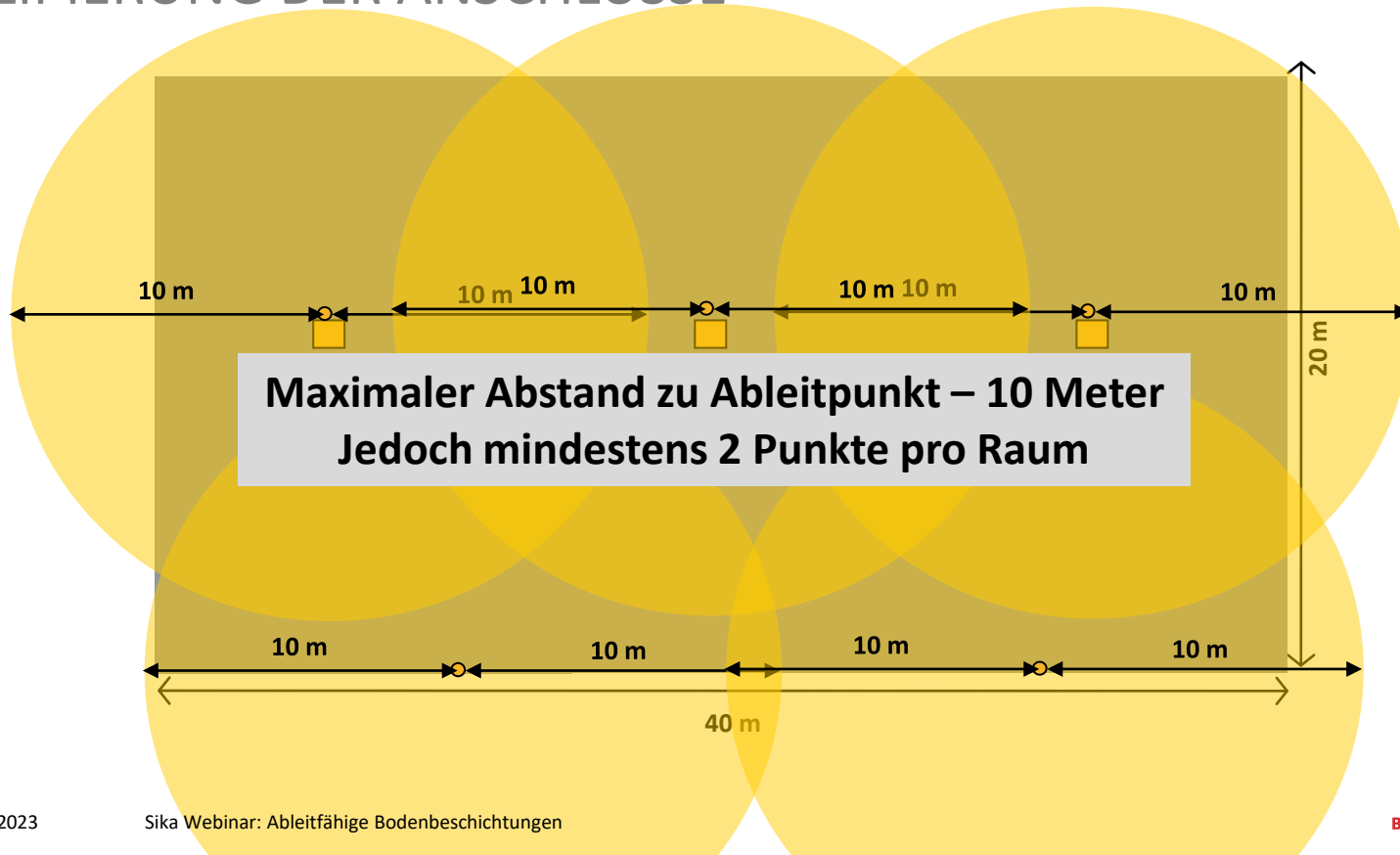
Beschichtung aufbringen / an Erdung
anschließen



Sikafloor® Leitset
Gebrauchsfertiges Leitset für
10 Erdableitpunkte

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

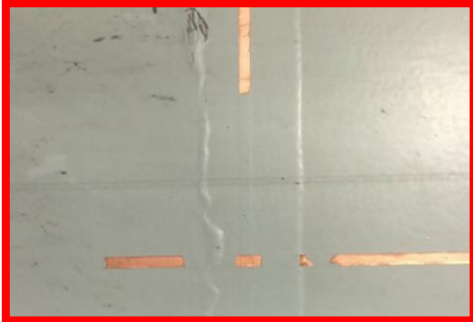
KONZIPIERUNG DER ANSCHLÜSSE



ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

KONZIPIERUNG DER ANSCHLÜSSE

Fehlerhafte Ausführung



Gut geplanter Anschluss / an die Erdung fix angeschlossen



ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN ANSCHLUSS AN DIE ERDUNG

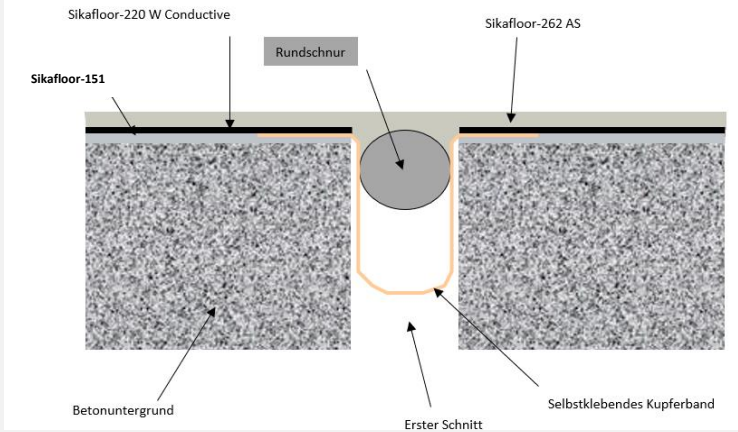


ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

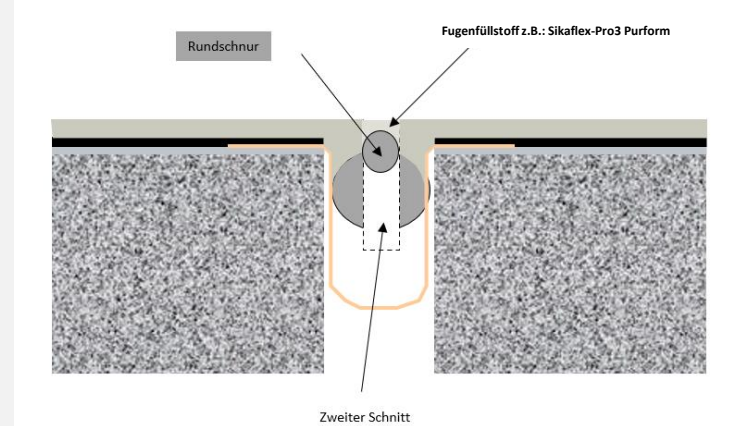
ANZAHL DER MESSUNGEN UND EINFLUSSFAKTOREN

Verbindung von unterschiedlichen Betonfeldern

Beschichtung wird über die Fuge gezogen



Die Fuge nachschneiden und mit Fugenfüllstoff schließen



ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN

ANZAHL DER MESSUNGEN UND EINFLUSSFAKTOREN

Fläche	Mindestanzahl an Messungen
< 10 m ²	6 Messungen
< 100 m ²	10-20 Messungen
< 1.000 m ²	50 Messungen
< 5.000 m ²	100 Messungen

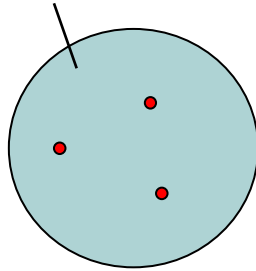
Einflussfaktoren

- Type and Größe von ESD-Schuhen und deren spezifischer Widerstand
- Luftfeuchtigkeit & Lufttemperatur
- Das Gewicht der Person
- Verunreinigungen des Bodens

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN MESSUNGEN

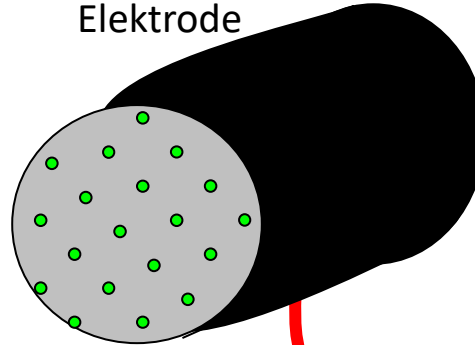
ANZAHL DER MESSUNGEN UND EINFLUSSFAKTOREN

Kontaktbereich der Elektrode mit der Bodenbeschichtung



Carbon Faser

Elektrode



Aktiver Kontaktpunkt

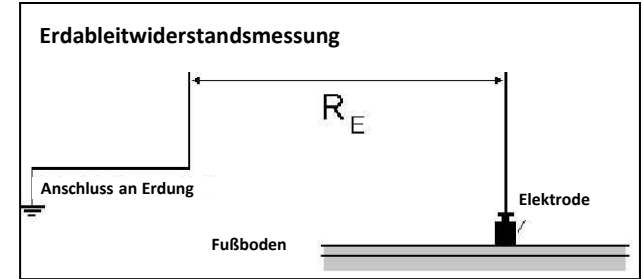
- Art und Qualität der Elektrode kann die Anzahl der gemessenen Fehler erheblich beeinflussen.
- Wichtig für eine Elektrode ist ein guter Kontakt zur Oberfläche - der Kontakt ist ebenso wichtig wie Durchmesser und Gewicht.

Aktive Punkte auf der Elektrode müssen mit den Fasern übereinstimmen, um einen guten Kontakt zu gewährleisten.

ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN GEMÄß IEC 61340-4-1

Elektrischer Widerstand von Bodenbelägen:

Messgerät:	Ohmmeter Messbereich min. $1 \times 10^3 \Omega$ - $1 \times 10^{13} \Omega$
Mess-Spannung:	$< 1 \times 10^6 \Omega = 10 \text{ V}$ $\geq 1 \times 10^6 \Omega = 100 \text{ V}$
Mess-Dauer:	$5 \pm 2 \text{ s}$
Mess-Elektroden:	Metall-Elektroden mit einer Kontaktfläche von $65 \pm 5 \text{ mm}$, 2,5 kg Shore-A Härte des Leitgummis: 60 ± 10



ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN MESSUNG GEMÄß DIN VDE 0100-410 PERSONENSCHUTZ

Die DIN VDE 0100-410 dient dem **Schutz von Personen** beim Kontakt spannungsführender Teile bis 1.000 V. Sie regelt den unteren Grenzwert des Standortwiderstandes RST:

Anforderung an den Bodenbelag:

Spannungen < 500 V **RST $\geq 5 \times 10^4$ Ohm (50 kOhm)**

Spannungen < 1000 V **RST $\geq 10 \times 10^4$ Ohm (100 kOhm)**



MESSUNG DES SYSTEMWIDERSTANDES

BEREICHE MIT PERSONENSCHUTZ

In Schalt- oder Batterieräumen:

DIN EN 62485-2*

R_G des Bodens für eine Nennspannung der Batterie < 500 V: >50 k Ω - <10 M Ω

R_G des Bodens für eine Nennspannung der Batterie > 500 V: >100 k Ω - <10 M Ω

* Gemessen nach IEC 61340-4-1

DIN VDE 0100-410**

R_G des Bodens >50 k Ω , wenn die Nennspannung der Anlage < 500 V

R_G des Bodens > 100 k Ω , wenn die Nennspannung der Anlage > 500 V

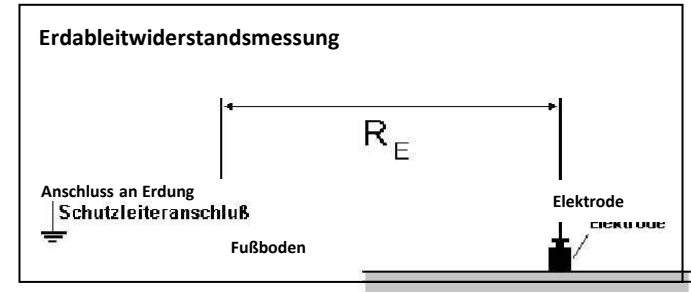
**Gemessen nach DIN EN 1081 mit 500 V (DC) Messspannung.



ABLEITFÄHIGE BODENBESCHICHTUNGEN MESSUNG GEMÄß DIN EN 1081, 01/2021

Erdungswiderstandes eines Bodenbelags nach der Verlegung

Messgerät:	Ohmmeter Messbereich min. $1 \times 10^3 \Omega$ - $1 \times 10^{13} \Omega$
Mess-Spannung:	$< 1 \times 10^6 \Omega = 10V$ $1 \times 10^6 - 1 \times 10^{11} \Omega = 100 V$ $> 1 \times 10^{11} \Omega = 500 V$
Mess-Elektroden:	Drei-Punkt-Sonde
Auflast:	Eine Last, die in der Lage ist, eine Mindestkraft von mind. 300 N auf die Drei-Punkt-Elektrode auszuüben (kann durch das Körpergewichts einer Person erreicht werden)



MESSUNG DES ERDABLEITDWIDERSTANDS

VORGANGSWEISE BEI ABWEICHUNGEN



- Im Falle höherer oder niedriger Werte als gefordert, sind im Durchmesser von ca. 30 cm um den ungenügenden Messpunkt zusätzliche Messung auszuführen.
- Entsprechen diese Messung der Spezifikation, wird der ursprüngliche Messwert verworfen.

MESSUNG DES SYSTEMWIEDERSTANDES GEMÄß IEC 61340-4-5 / ANSI-ESD STM97.1



IEC 61340-4-5 – System Test

Messgerät: Ohmmeter
Messbereich: $1 \times 10^3 \Omega$ / $1 \times 10^4 \Omega$ - $1 \times 10^{13} \Omega$

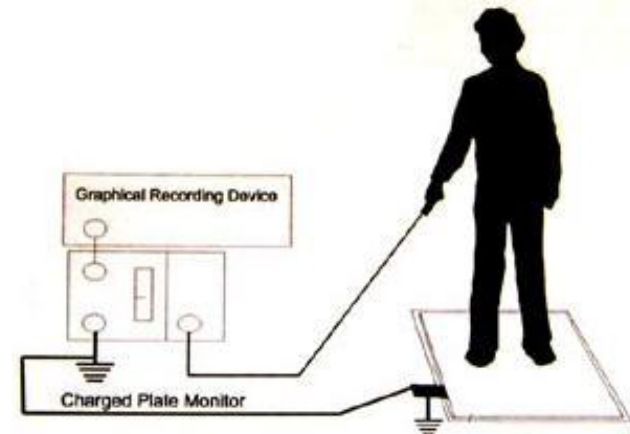
Mess-Spannung: 10 V für Widerstände $< 1 \times 10^6 \Omega$
100 V für Widerstände $\geq 1 \times 10^6 \Omega$

Anforderung:

Der Widerstand des Systems (von der Person, via die ESD-Schuhe, durch den Boden zur Erde) muss kleiner $< 1 \text{ G } \Omega$ sein.

MESSMETHODE ZUR MESSUNG DES PERSONENAUFLADUNG GEMÄß IEC 61340-4-5 / ANSI-ESD STM97.2

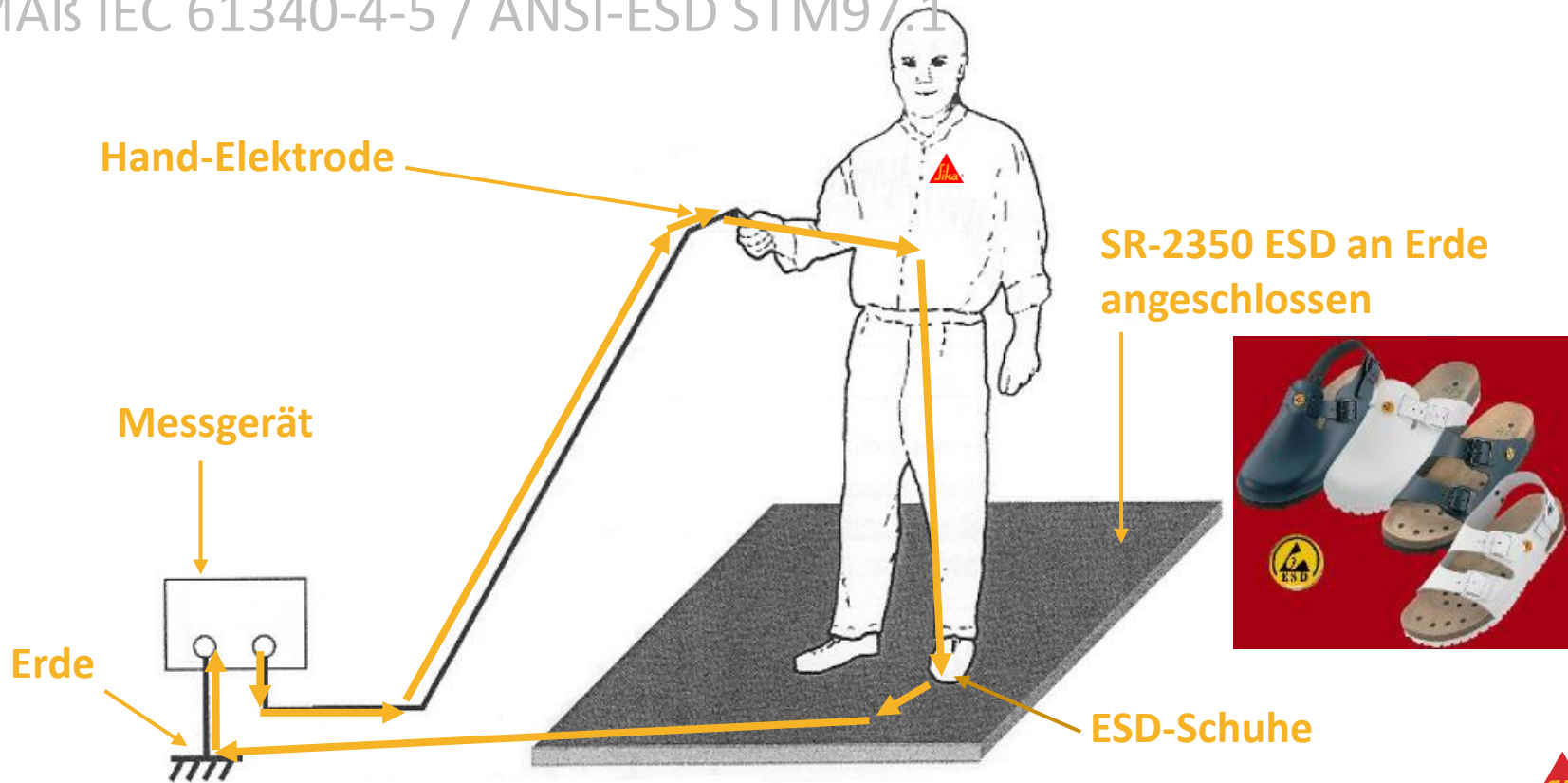
Elektrofeldmeter mit Begehtester und Handelektrode



Anforderung:

Die max. Personenaufladung darf **100 V** nicht überschreiten

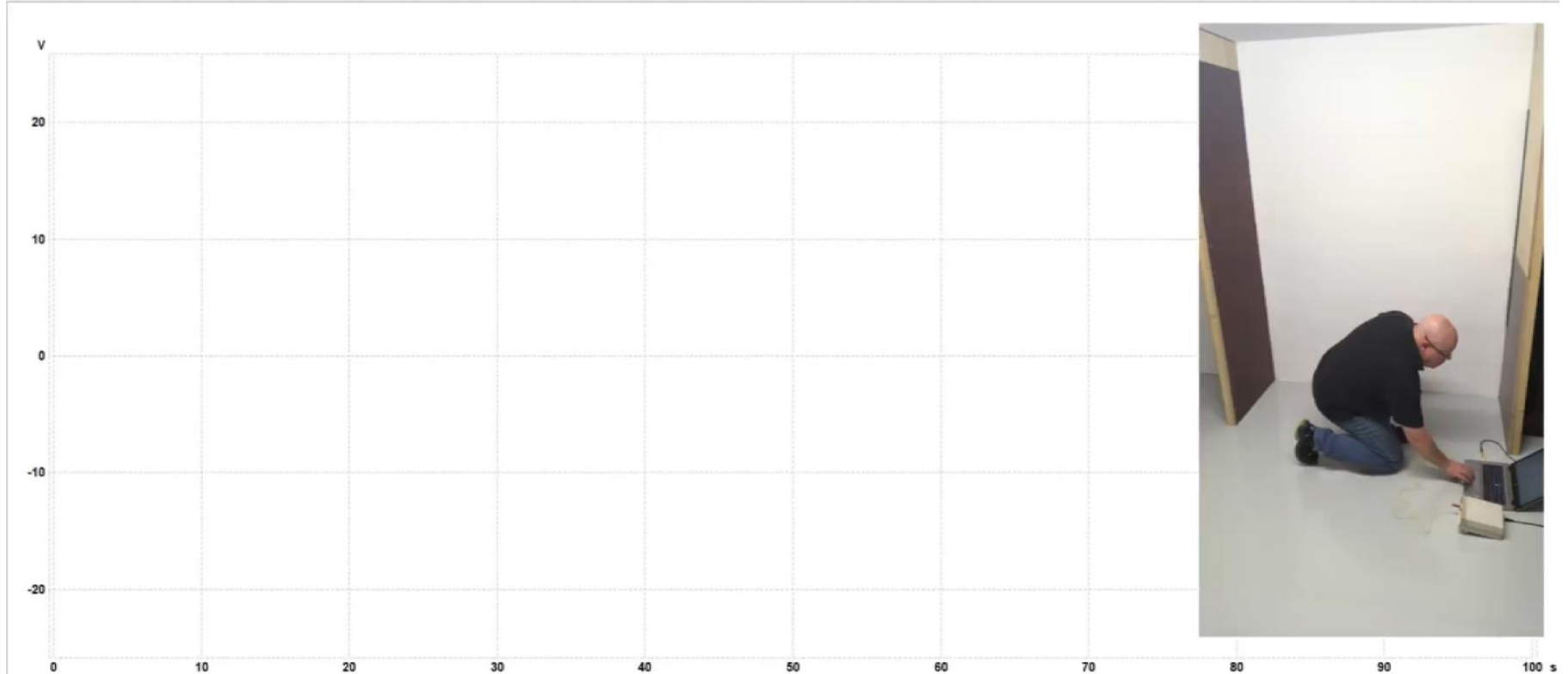
MESSUNG DES SYSTEMWIEDERSTANDES GEMÄß IEC 61340-4-5 / ANSI-ESD STM97.1



WALKING TEST gemäß IEC 61340-4-5 / ANSI-ESD STM97.2

T | 10s | x1

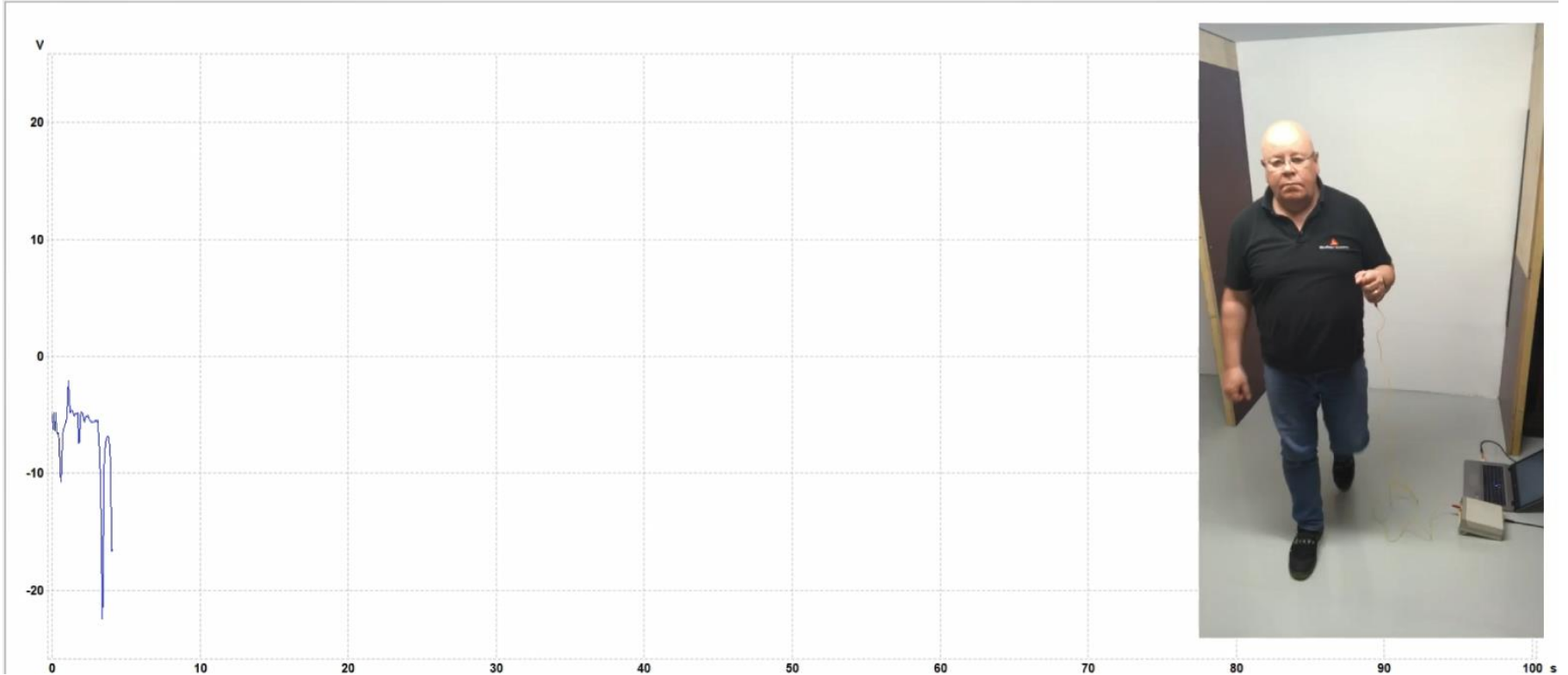
U | +/-500 | x20



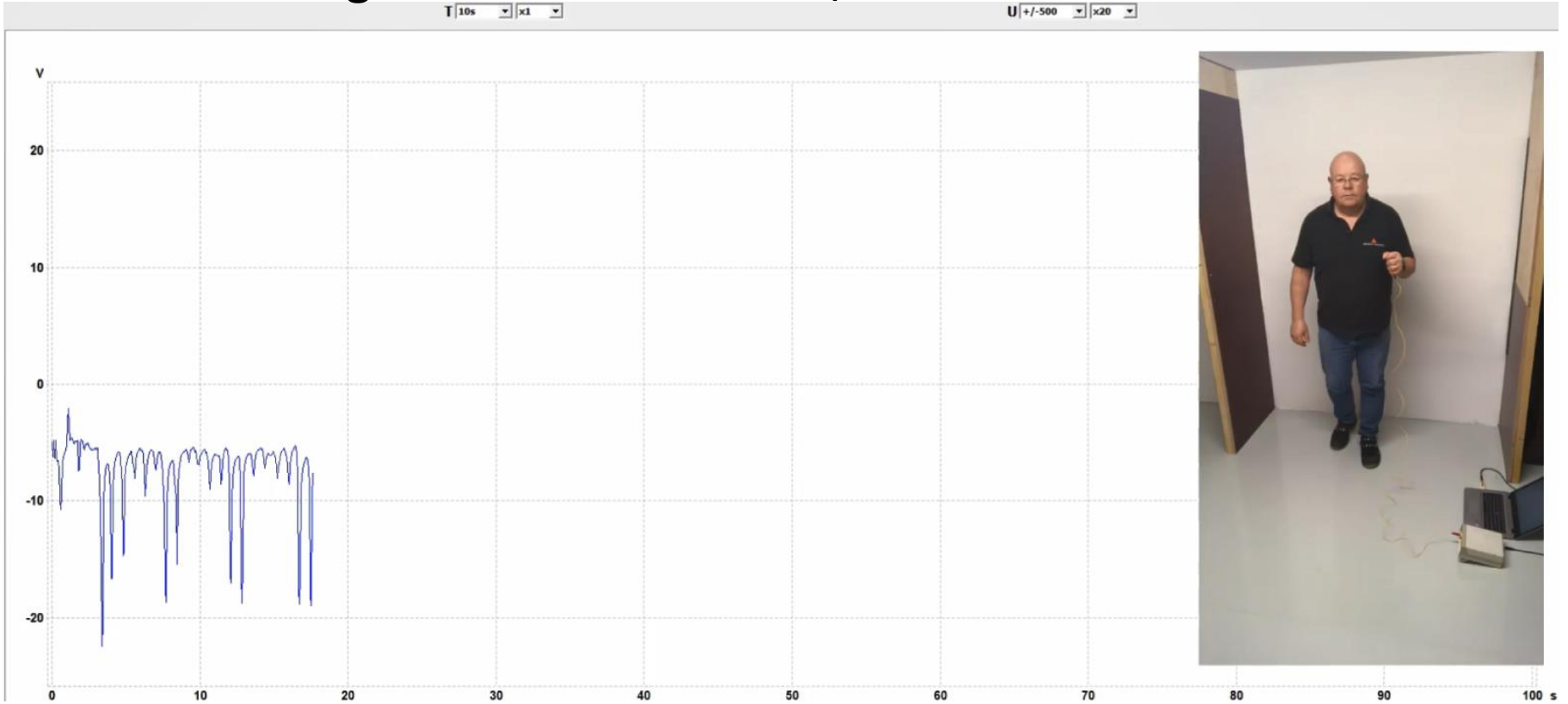
WALKING TEST gemäß IEC 61340-4-5 / ANSI-ESD STM97.2

T 10s x1

U +/-500 x20



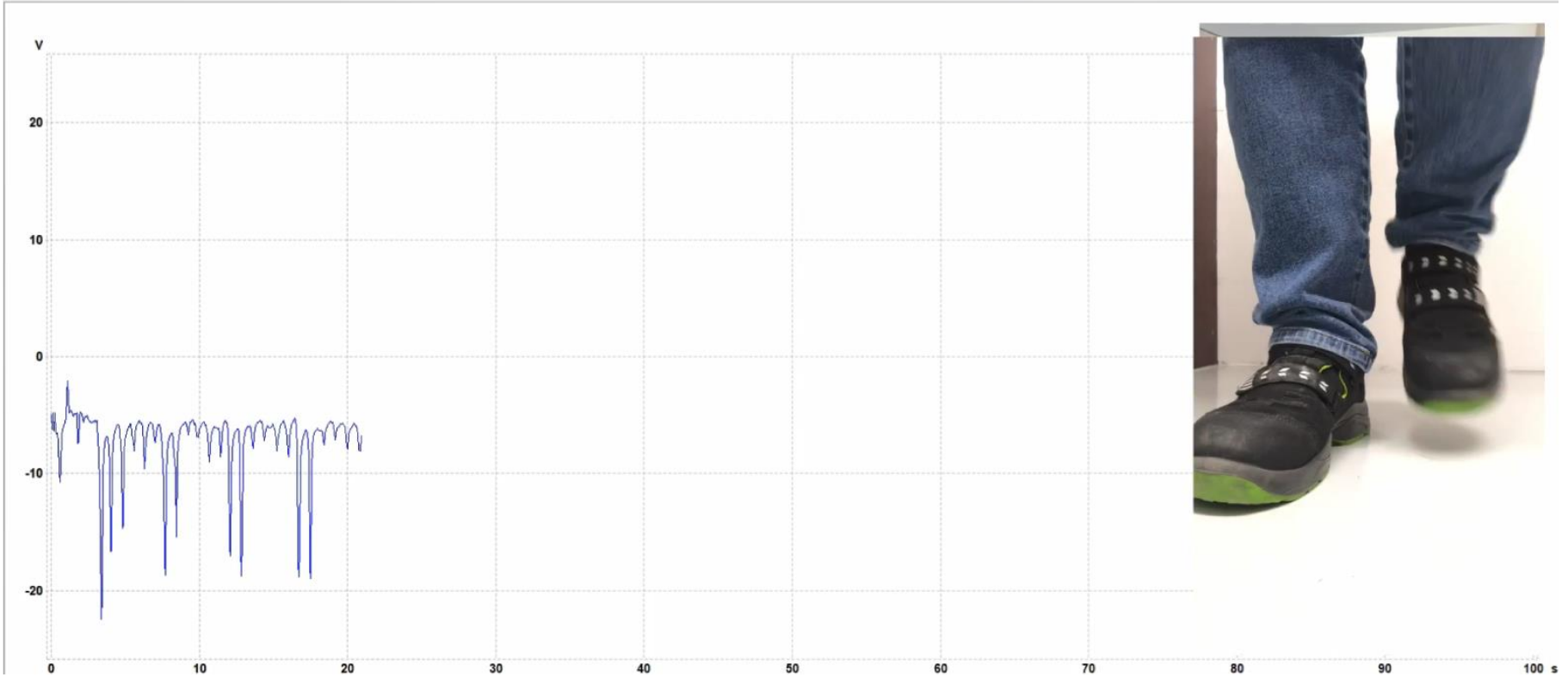
WALKING TEST gemäß IEC 61340-4-5 / ANSI-ESD STM97.2



WALKING TEST gemäß IEC 61340-4-5 / ANSI-ESD STM97.2

T 10s x1

U +/-500 x20



WALKING TEST gemäß IEC 61340-4-5 / ANSI-ESD STM97.2



MESSMETHODEN

EINFLUßFAKTOREN BEI MESSUNGEN

Diese 4 Faktoren können die Ergebnisse von ESD-Messungen beeinflussen

Klimatische
Verhältnisse



Luftfeuchtigkeit
Lufttemperatur

Mensch



Person (Gewicht)
Hauttyp

Verunreinigungen



Verschmutzung der
Bodenoberfläche
(Staub, Schmutz)

ESD-Schuhwerk



Art und Größe der
ESD-Schuhe und
deren Spezifikationen

SIKAFLOOR®-2350 ESD

DISSIPATIVE VERLAUFSBESCHICHTUNG GEM. DIN EN 61340-5-1

Beschreibung

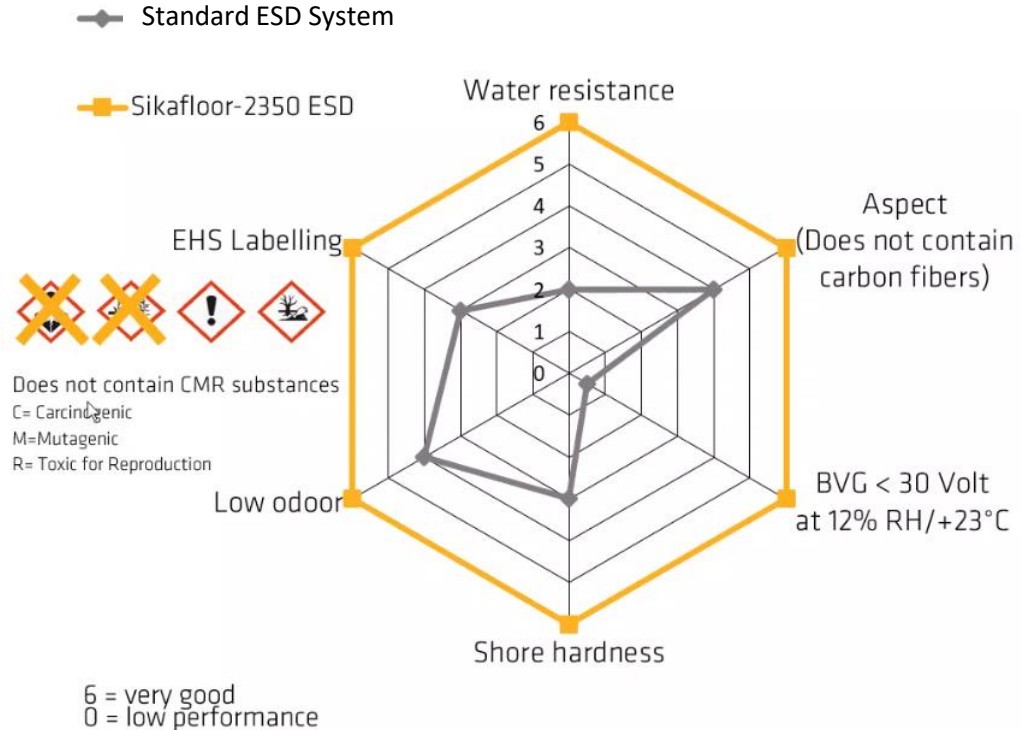
- KEINE Faser - Volumenleitfähig
- 100% Festkörper gem. Deutscher Bauchemie
- ESD-Beschichtung für Automobilindustrie, Pharmazie, Werkstätten, Produktionshallen,...
- Für alle Bereiche / Prüfverfahren von ableitfähigen Böden
- Hohe Chemikalienbeständigkeit
- Mit 20% Quarzsand 0,1-0,3 mm verfüllbar
- Ab 12% Luftfeuchtigkeit



SIKAFLOOR®-2350 ESD

DISSIPATIVE VERLAUFSBESCHICHTUNG GEM. DIN EN 61340-5-1

Vergleich
Sikafloor®-2350 ESD
gegenüber
Standard-ESD System

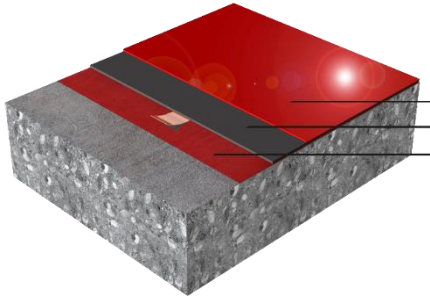


SIKAFLOOR®-2350 ESD

DISSIPATIVE VERLAUFSBESCHICHTUNG

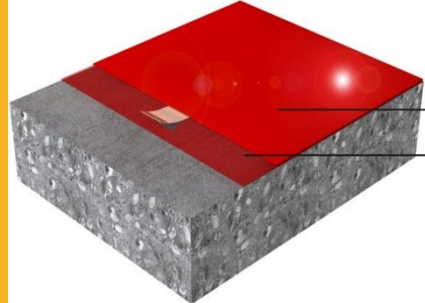
Sikafloor®-2350 ESD Systeme

Sikafloor® MultiDur ES-56 ESD



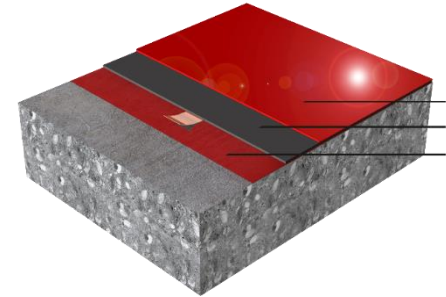
Sikafloor®-150/-151
Sikafloor®-220 W Conductive +
Sika® Leitset
Sikafloor®-2350 ESD

Sikafloor® MultiDur ES-55 ESD



Sikafloor®-150/-151
Sikafloor®-2350 ESD
Eingeschränktes Farbspektrum!

Sikafloor® MultiDur ES-57 ESD



Sikafloor®-150/-151
Sikafloor®-221 W Conductive +
Sika® Leitset
Sikafloor®-2350 ESD

SIKAFLOOR®-2350 ESD

DISSIPATIVE VERLAUFSBESCHICHTUNG

Sikafloor®-2350 ESD Systeme

		Sikafloor® MultiDur ES-56 ESD	Sikafloor® MultiDur ES-55 ESD	Sikafloor® MultiDur ES-57 ESD
EN 61340-4-5: Systemwiderstand	< 1000 MΩ	ja	Farbtonabhängig	ja
EN 61340-4-5: Körperaufladung	< 100 Volt	ja	Farbtonabhängig	ja
EN EN 61340-4-1	< 1000 MΩ	ja	ja	ja
EN 1081: Explosionsschutz	< 100 MΩ	ja	Farbtonabhängig	ja
VDE 0100 VDE 0510 / EN 50272-2	> 100 kΩ und < 10 MΩ	nein	Farbtonabhängig z.B.: 7032	ja



Fragen & Antworten

TRETEN SIE MIT UNS IN KONTAKT!

- Über Ihren Technischen Verkaufsberater
- Oder unser Planer- und Bauherrenteam:



Alexander Wanner
Vorarlberg, Tirol &
Kärnten



Ronald Schwarz
Salzburg & OÖ



Robert Fuchs
Leiter Planer- und
Bauherrenberatung
Steiermark, NÖ, Wien,
Burgenland

VERGANGENE WEBINARE – JETZT UNTERLAGEN DOWNLOADEN

1. HALBJAHR 2023

März

1

So kleben Sie vorgehängte hinterlüftete Fassaden

März

22

Vakuumdämmung: Profitieren Sie von den Vorteilen eines Hochleistungswärmedämmstoffes

April

25

Sicher abstürzen? Diese Lösungen für Absturzsicherungen abseits der gesetzlichen Vorgaben müssen Sie kennen

Mai

17

Die neue REACH-Verordnung: Was Sie ab sofort beim Verarbeiten von PU-Produkten beachten müssen

Juni

14

So schützen Sie mit Oberflächenschutz- & Anti-Graffiti-Systemen Ihr Bauwerk

März

9

Nachhaltigkeit in der Betoninstandsetzung: Das müssen Sie über CO2-reduzierte Lösungen wissen

April

19

Gelbe Wanne: So dichten Sie Untergeschosse garantiert dauerhaft und sicher ab

Mai

10

Mit diesem neuen System dichten Sie Fugen bei Biogasanlagen, Fahrsilos und in der Nutztierzucht zuverlässig ab

Juni

7

Tipps für die sichere Anwendung von Ankerklebstoffen

Juni

21

Dachentwässerung: Richtig dimensioniert und positioniert im Einklang mit der ÖNORM B 3691

JETZT FÜR DIE KOMMENDEN WEBINARE ANMELDEN

2. HALBJAHR 2023

September

12

Radon betrifft uns fast alle: Was Sie über das radioaktive Edelgas wissen müssen

September

27

Bitumenabdichtungen: Das müssen Sie über die neue RVS für Brückenabdichtungen und Parkdecks wissen

Oktober

11

Ankerklebstoffe: Die neue, webbasierte Berechnungssoftware für Sika AnchorFix®-Klebstoffe

November

15

PUR/PIR-Gefälledämmung: Leistungsstarke Dämmungen im Norm-Gefälle

September

20

Trends in der Kunststoffabdichtung: So gewährleisten Sie auch in Zukunft eine sichere Verarbeitung

Oktober

4

Garagen- und Parkhausbeschichtungen: Die neue Generation ist da!

November

8

Mit diesem Wissen bauen Sie ableitfähige Bodenbeschichtungen erfolgreich ein

November

29

Rutschsicherheit: Das bedeutet die neue ÖNORM EN 16165 für Ihre Bodenbeschichtung



BLEIBEN WIR IN KONTAKT!

BUILDING TRUST

