StoCretec

Bewusst bauen.

Leitfähige Beschichtungen für Böden

Vermeidung von elektrostatischen Auf- und Entladungen

Boden-beschichtung

Elektrisch leitfähige Beschichtungen

In vielen Produktionsbetrieben ist der Schutz vor elektrostatischen Entladungen ein wesentlicher Faktor für fehlerfreie Endprodukte. Solch sensible Bereiche werden unter anderem mit einer leitfähigen Bodenbeschichtung ausgerüstet. StoCretec bietet verschiedene Lösungen für den Explosionsschutz sowie den Schutz empfindlicher elektronischer Bauteile gegen elektrostatische Entladungen.

Titelbild:
Foto: industrieblick/Adobe Stock

Bei den nachfolgend in der Broschüre enthaltenen Angaben, Abbildungen, generellen technischen Aussagen und Zeichnungen ist darauf hinzuweisen, dass es sich hier nur um allgemeine Mustervorschläge und Details handelt, die diese Funktionsweise darstellen. Es ist keine Maßgenauigkeit gegeben. Anwendbarkeit und Vollständigkeit sind vom Verarbeiter/Kunden beim jeweiligen Bauvorhaben eigenverantwortlich zu prüfen. Angrenzende Gewerke sind nur schematisch dargestellt. Alle Vorgaben und Angaben sind auf die örtlichen Gegebenheiten anzupassen bzw. abzustimmen und stellen keine Wert-, Detail- oder Montageplanung dar. Die jeweiligen technischen Vorgaben und Angaben zu den Produkten in den Technischen Merkblättern und Systembeschreibungen/Zulassungen sind zwingend zu beachten.

Inhalt

04 Leitfähige Böden schützen Mensch und Elektronik
Schäden durch elektrostatische Entladungen und Explosionen verhindern

06 Unsere leitfähigen Beschichtungssysteme
Aufbau und Eigenschaften

07 StoFloor ESD KU 614
Mit modernster Füllstoff-Technologie

08 Unsere leitfähigen Beschichtungssysteme
Aufbau und Eigenschaften

09 StoFloor ESD WL 113
So einfach kann ESD sein

10 Unsere leitfähigen Bodenbeschichtungen
Systemübersicht mit Normenerfüllung

11 Warum Ausgleichsspachtelung?

12 Unsere leitfähigen Bodenbeschichtungen
Überblick Gesamtsortiment

14 Normen und Richtlinien für Bodenbeläge
ESD-Schutz und Explosionsschutz

Leitfähige Böden schützen Mensch und Elektronik

Schäden durch elektrostatische Entladungen und Explosionen verhindern

Leitfähige Bodenbeschichtungen verhindern, dass sich Personen hoch aufladen. Denn elektrostatische Entladungen unter Funkenbildung können schwere Schäden verursachen. Lager mit entzündlichen Medien können explodieren. In der Elektronikfertigung sind elektrostatische Entladungen oftmals verantwortlich für kostspielige Schäden an sensiblen Bauteilen. In Reinräumen wirken elektrostatische Potenziale anziehend auf kleine Partikel wie Staub. Es kommt zu Verunreinigungen.

ESD- und Ex-Schutzzonen können nur dann ihrer Aufgabe gerecht werden, wenn alle darin verwendeten Materialien und Ausrüstungen die normativen Anforderungen erfüllen. Die typische Ausstattung in ESD-Schutzzonen enthält ableitfähige Tische, Stühle, Schuhe, Kleidung, Handgelenkerdungsbänder, Ionisatoren und einen leitfähigen Boden. Der Boden hat eine besondere Funktion. Er leitet die gesamten generierten Ladungen in die Erde ab.

Unser StoFloor ESD Bodenbeschichtungssortiment bietet zuverlässige Lösungen für Explosionsschutz, ESD-Schutz und Personenschutz. Gemeinsam mit Ihnen finden wir für jeden Einsatzbereich und jede bauliche Gegebenheit das optimale System. Unser Vertriebsteam berät Sie umfassend und zeigt Ihnen die für Ihre Anforderungen verfügbaren Beschichtungsvarianten auf. Sprechen Sie uns gerne an.

Bild links:
ETpathfinder, Universität Maastricht, Maastricht, NL
StoCretec-Kompetenz:
StoFloor ESD KU 611
Foto: MVL Media Group

Bild rechts:
Eduard Gerlach GmbH, Lübbecke, DE
StoCretec-Kompetenzen:
StoFloor ESD KU 611, StoFloor Cleanroom KU 601
Foto: Michael Siebert Fotografie

Statische Elektrizität

Statische Elektrizität ist eine elektrische Ladung in Ruhestellung. Sie entsteht meist durch Kontakt zweier Körper. Werden diese zwei Körper getrennt oder aneinander gerieben, können Elektronen vom einen zum anderen Körper wandern. Es entsteht ein Überschuss oder Mangel an Elektronen und damit ein elektrisches Feld – die statische Elektrizität. Beispielsweise das Abziehen eines Klebebandes von einer Rolle kann diesen Austausch von Elektronen bewirken und somit elektrostatische Felder erzeugen.

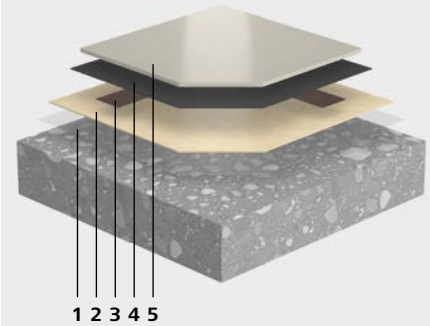
Viele alltägliche Handlungen können Ladungen auf dem menschlichen Körper verursachen:

- Das Gehen über einen Teppich: 1500 bis 35000 Volt
- Das Gehen über einen unbehandelten Vinylboden: 250 bis 12000 Volt
- Das Arbeiten an einer Werkbank: 700 bis 6000 Volt
- Das Aufheben einer gewöhnlichen Plastiktüte von einer Werkbank: 1200 bis 20000 Volt

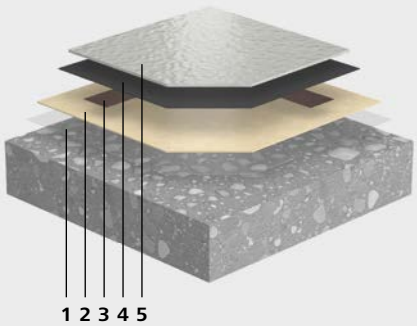
Verspürt der Mensch einen statischen Schock, liegen mindestens 3000 Volt Spannung vor. Spannungen mit weit weniger als 1000 Volt können z. B. Mikrochips beschädigen. Noch empfindlichere Bauteile können bereits durch weit geringere Spannungen zerstört werden.

Unsere leitfähigen Beschichtungssysteme

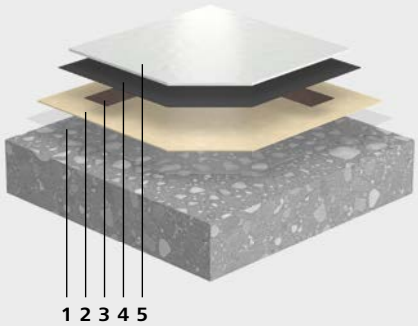
Aufbau und Eigenschaften



1 — Grundierung: StoPox GH 205
2 — Ausgleichsspachtelung: StoPox GH 205 + StoQuarz
3 — Leitband: StoDivers LB 100
4 — Leitschicht: StoPox WL 110 oder StoPox WL 118
5 — Beschichtung: StoPox KU 611 Versiegelung optional



1 — Grundierung: StoPox GH 205
2 — Ausgleichsspachtelung: StoPox GH 205 + StoQuarz
3 — Leitband: StoDivers LB 100
4 — Leitschicht: StoPox WL 110 oder StoPox WL 118
5 — Beschichtung: StoPox KU 411 Versiegelung optional



1 — Grundierung: StoPox GH 205
2 — Ausgleichsspachtelung: StoPox GH 205 + StoQuarz
3 — Leitband: StoDivers LB 100
4 — Leitschicht: StoPox WL 110 oder StoPox WL 118
5 — Beschichtung: StoPur IB 510 Versiegelung optional

StoFloor ESD KU 611

- Je nach Systemaufbau
  - Systemwiderstand < 10^9 Ohm[1)]
  - Personenaufladung < 100 Volt[1)]
  - Personenschutz[2)]
- Ableitwiderstand < 10^8 Ohm[3)]
- Chemisch und mechanisch hoch beständig
- Emissionsarm
- Sehr hohe Farbtonstabilität
- Sehr gute Dekontaminierbarkeit (DIN 25415-1)
- Lackverträglichkeit geprüft für den Einsatz in der Automobilindustrie
- FDA geprüft nach 21 CFR §175.300
- Systemaufbau für Reinräume verfügbar
- System entspricht EN 1504-2
- System entspricht EN 13813

StoFloor ESD KU 411

- Je nach Systemaufbau
  - Systemwiderstand < 10^9 Ohm[1)]
  - Personenaufladung < 100 Volt[1)]
  - Personenschutz[2)]
- Ableitwiderstand < 10^8 Ohm[3)]
- Strukturierte Oberfläche
- Emissionsarm
- Chemisch und mechanisch gut beständig
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- System entspricht EN 1504-2
- System entspricht EN 13813

StoFloor ESD Elastic IB 510

- Je nach Systemaufbau
  - Systemwiderstand < 10^9 Ohm[1)]
  - Personenaufladung < 100 Volt[1)]
  - Personenschutz[2)]
- Ableitwiderstand < 10^8 Ohm[3)]
- Rissüberbrückend
- Chemisch und mechanisch gut beständig
- System entspricht EN 1504-2
- System entspricht EN 13813

1) DIN EN 61340-5-1:2017-07 (ESD-Schutz)
2) DIN VDE 0100-410:2018.10
3) TRGS 727 (Explosionsschutz)

Bitte beachten Sie die Systemübersicht mit Normenerfüllung auf Seite 10.

StoFloor ESD KU 614

Mit modernster Füllstoff-Technologie

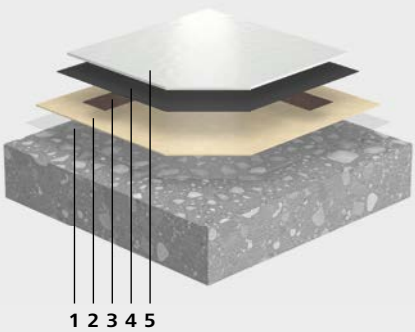
Unser neues volumenleitfähiges Beschichtungssystem StoFloor ESD KU 614 bietet Ihnen modernste Technologie und damit zuverlässigsten Schutz für ESD-Bereiche. Es erfüllt alle gängigen ESD-Normen. Seine ESD-Leistung sowie mechanische Beständigkeit sind ausgezeichnet. Eine zusätzliche Versiegelung ist nicht erforderlich. Das spart Zeit beim Einbau. Die Leitfähigkeit der Epoxidharzbeschichtung StoPox KU 614 ist nahezu unabhängig von der relativen Feuchte. Auch bei einer niedrigen Luftfeuchtigkeit von 12 Prozent werden die Anforderungen der einschlägigen ESD-Normen an die Leitfähigkeit einwandfrei erfüllt.

Nicht nur funktionell überzeugt das in zahlreichen Farbtönen erhältliche Epoxidharz. Der Verzicht auf Kohlenstofffasern führt zu einer homogenen Optik und ermöglicht auch helle Farbtöne. Weiterhin bietet das Material sehr gute Verlaufseigenschaften. Eingesetzt wird StoPox KU 614 vorwiegend auf mineralischen Untergründen in Neubau und Sanierung.

Thermoplan AG, Weggis, CH
StoCretec-Kompetenz: StoFloor ESD KU 614
Foto: Fotowerder.ch

Eigenschaften

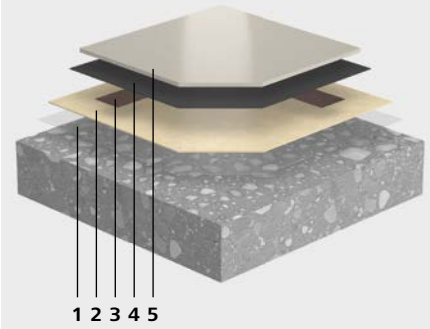
- Systemwiderstand < 10^9 Ohm gemäß DIN EN 61340-5-1:2017-07
- Personenaufladung < 100 Volt gemäß DIN EN 61340-5-1:2017-07
- Personenschutz gemäß DIN VDE 0100-410:2018.10
- Ableitwiderstand < 10^8 Ohm gemäß TRGS 727
- Volumenleitfähig
- Leitfähigkeit bei 12 % relativer Feuchte nachgewiesen
- Salzfrei, frei von ionischen Flüssigkeiten
- Mechanisch hoch belastbar
- Chemisch gut beständig
- Systemaufbau für Reinräume verfügbar
- Lackverträglichkeit geprüft für den Einsatz in der Automobilindustrie
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- System entspricht EN 1504-2
- System entspricht EN 13813



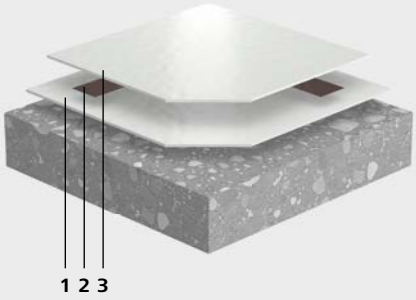
1 — Grundierung: StoPox GH 205
2 — Ausgleichsspachtelung: StoPox GH 205 + StoQuarz
3 — Leitband: StoDivers LB 100
4 — Leitschicht: StoPox WL 110 oder StoPox WL 118
5 — Beschichtung: StoPox KU 614

Unsere leitfähigen Beschichtungssysteme

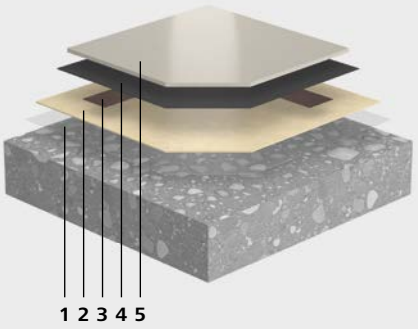
Aufbau und Eigenschaften



1 — Grundierung: StoPox WG 100
2 — Ausgleichsspachtelung: StoPox WG 100 + StoQuarz
3 — Leitband: StoDivers LB 100
4 — Leitschicht: StoPox WL 110 oder StoPox WL 118
5 — Beschichtung: StoPox WB 110 Versiegelung oder Pflegefilm optional



1 — Grundierung: StoPox WL 213
2 — Leitband: StoDivers LB 100
3 — Beschichtung: StoPox WL 213



1 — Grundierung: StoPox WHG Grund 100
2 — Ausgleichsspachtelung: StoPox WHG Grund 100 + StoQuarz
3 — Leitband: StoDivers LB 100
4 — Leitschicht: StoPox WHG Leit 110
5 — Beschichtung: StoPox WHG Deck 110

StoFloor ESD WB 110

- Je nach Systemaufbau
  - Systemwiderstand < 10^9 Ohm[1)]
  - Personenaufladung < 100 Volt[1)]
  - Personenschutz[2)]
- Ableitwiderstand < 10^8 Ohm[3)]
- Wasserdampfdiffusionsoffen
- Emissionsarm
- Sehr gute Lichtbeständigkeit
- Systemaufbau für Reinräume verfügbar
- System entspricht EN 1504-2
- System entspricht EN 13813

StoFloor ESD WL 213

- Systemwiderstand < 10^9 Ohm[1)]
- Personenaufladung < 100 Volt[1)]
- Personenschutz[2)]
- Ableitwiderstand < 10^8 Ohm[3)]
- Wasserdampfdiffusionsoffen
- Emissionsarm
- Nonylphenolfrei und benzylalkoholfrei
- Chemisch und mechanisch gut beständig
- Sehr gute Lichtbeständigkeit
- System entspricht EN 1504-2

StoFloor Industry Elastic WHG Deck 110

- Ableitwiderstand < 10^8 Ohm[3)]
- Sehr hohe Rissüberbrückung
- Sehr hohe chemische Widerstandsfähigkeit gegenüber Prüf- und Sondermedien
- Glatte oder abgestreute, rutschfeste Oberfläche
- Sehr gute Dekontaminierbarkeit (DIN 25415-1)
- Systemaufbau für Reinräume verfügbar
- Lackverträglichkeit geprüft für den Einsatz in der Automobilindustrie
- Geprüfte und fremdüberwachte Systemaufbauten mit bauaufsichtlicher Zulassung

1) DIN EN 61340-5-1:2017-07 (ESD-Schutz)
2) DIN VDE 0100-410:2018.10
3) TRGS 727 (Explosionsschutz)

Bitte beachten Sie die Systemübersicht mit Normenerfüllung auf Seite 10.

StoFloor ESD WL 113

So einfach kann ESD sein

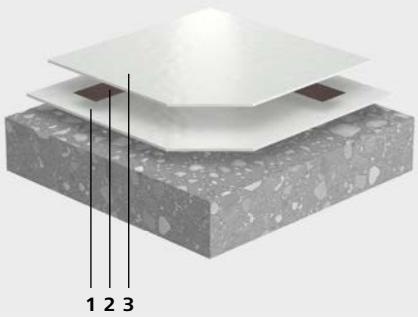
StoFloor ESD WL 113 ist ein vielseitiges und einfaches Versiegelungssystem. Es findet nicht nur auf lösemittelfreien, leitfähigen Epoxidharzbeschichtungen Anwendung. Es ist auch auf mineralischen Untergründen wie Beton, Zementestrich, Magnesiaestrich oder Calciumsulfatestrich einsetzbar und benötigt hierbei keinen zusätzlichen Leitlack. Selbst nicht leitfähige Standardböden kann das wässrige System in ESD-Böden umwandeln. Damit ist StoFloor ESD WL 113 der optimale Allrounder für die Sanierung. Es ist sogar für die Anwendung im Reinraum geprüft und kann auch im Neubau eingesetzt werden.

Die Oberfläche des Versiegelungssystems zeigt sich in glänzender Optik und lässt sich hervorragend reinigen. Eine sehr gute Lichtbeständigkeit sorgt dafür, dass die Flächen nicht vergilben oder ausbleichen. Außerdem ist das System abriebbeständig, chemisch widerstandsfähig und resistent gegen Weichmacher. Der emissionsarme Wasserlack StoPox WL 113 ist frei von Silikonen, Nonylphenol und Benzylalkohol. Er lässt sich einfach und schnell ohne besondere Fachkenntnisse verarbeiten – manuell oder mit dem Airless-Gerät.

repairNstore, Freiburg, DE
StoCretec-Kompetenz: StoFloor ESD WB 113
Foto: DUCKEK

Eigenschaften

- Systemwiderstand < 10^9 Ohm gemäß DIN EN 61340-5-1:2017-07
- Personenaufladung < 100 Volt gemäß DIN EN 61340-5-1:2017-07
- Personenschutz gemäß DIN VDE 0100-410:2018.10
- Ableitwiderstand < 10^8 Ohm gemäß TRGS 727
- Wasserdampfdiffusionsoffen
- Emissionsarm
- Nonylphenolfrei und benzylalkoholfrei
- Chemisch und mechanisch gut beständig
- Sehr gute Lichtbeständigkeit
- CSM Qualifizierung Reinraum Fraunhofer Institut IPA
- System entspricht EN 1504-2



1 — Grundierung: StoPox WL 113
2 — Leitband: StoDivers LB 100
3 — Beschichtung: StoPox WL 113

Unsere leitfähigen Bodenbeschichtungen

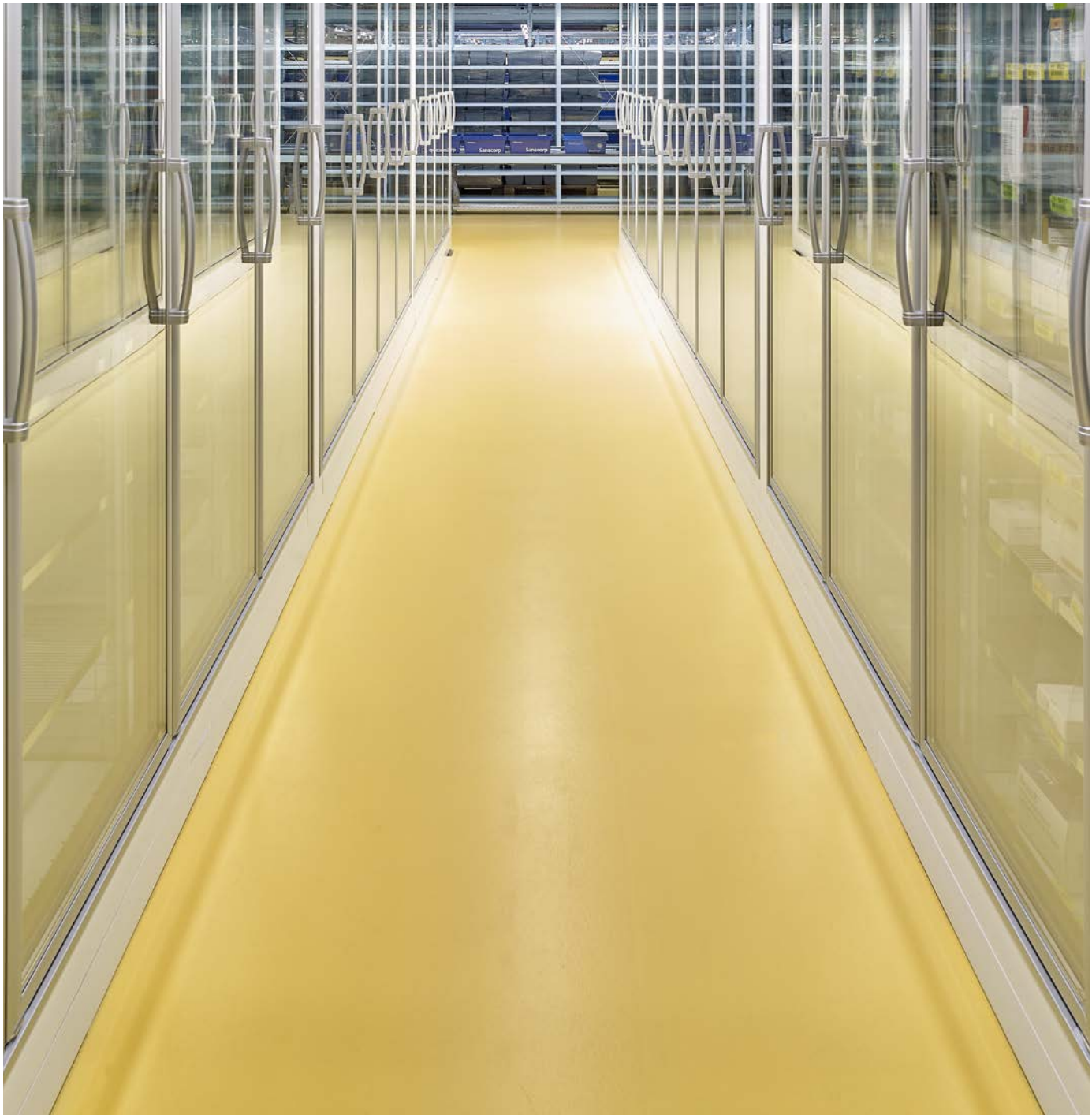
Systemübersicht mit Normenerfüllung

Unser Angebot an leitfähigen Bodenbeschichtungen ist sehr komplex. Diese Tabelle gibt einen Überblick darüber, welche Beschichtungssysteme die Anforderungen gemäß Norm erfüllen.

Bild rechts:
Sanacorp Logistikzentrum, Hürth, DE
StoCretec-Kompetenz:
StoFloor ESD WB 110
Foto: Guido Erbring

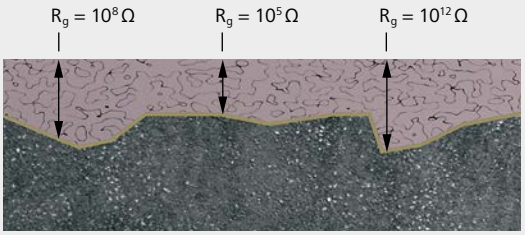
Systemübersicht mit Normenerfüllung

Leitschicht	**StoPox WL 110**			**StoPox WL 118**			**StoPox WHG Leit 110**
Norm	Ex-Schutz TRGS 727 $R_g < 10^8\,\Omega$	ESD-Schutz DIN EN 61340-5-1	Personenschutz DIN VDE 0100-410 $R_g \geq 5*10^4\,\Omega$	Ex-Schutz TRGS 727 $R_g < 10^8\,\Omega$	ESD-Schutz DIN EN 61340-5-1	Personenschutz DIN VDE 0100-410 $R_g \geq 5*10^4\,\Omega$	Ex-Schutz TRGS 727 $R_g < 10^8\,\Omega$
System							
StoFloor ESD WB 110	■			■		■	
mit StoPox WL 113	■	■		■	■	■	
mit StoPox WL 213	■	■		■	■	■	
StoFloor ESD KU 411	■			■		■	
mit StoPur WV 210	■	■		■	■	■	
mit StoPox WL 113	■	■		■	■	■	
mit StoPox WL 213	■	■		■	■	■	
StoFloor ESD KU 611	■			■		■	
mit StoPur WV 210	■	■		■	■	■	
mit StoPox WL 113	■	■		■	■	■	
mit StoPox WL 213	■	■		■	■	■	
StoFloor ESD KU 614	■	■		■	■	■	
StoFloor ESD Elastic IB 510	■			■		■	
mit StoPur WV 210	■	■		■	■	■	
mit StoPox WL 113	■	■		■	■	■	
mit StoPox WL 213	■	■		■	■	■	
StoFloor Industry Elastic WHG Deck 110							■



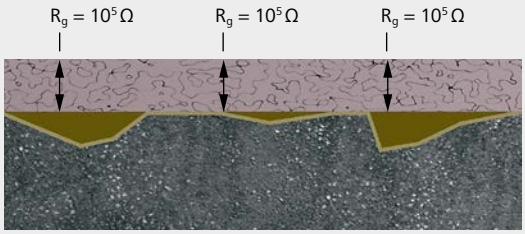
Warum Ausgleichsspachtelung?

Der Ableitwiderstand eines leitfähigen Beschichtungssystems resultiert primär aus der Schichtdicke der Deckschicht. Um über die gesamte Fläche einen einheitlichen Widerstand zu erreichen, muss diese gleichmäßig sein.



Leitfähige Beschichtung auf unebenem Untergrund ohne Ausgleichsspachtelung

Deshalb ist es bei rauen und unebenen Untergründen ratsam, nach der Grundierung eine Ausgleichsspachtelung aufzubringen. Diese erhält man durch die Füllung der Grundierung mit feuergetrockneten Quarzsanden.



Ausgleichsspachtelung gewährleistet einheitliche Schichtdicke der Deckschicht und dadurch einheitlichen Ableitwiderstand

Unsere leitfähigen Bodenbeschichtungen

Überblick Gesamtsortiment

Systemübersicht leitfähige Bodenbeschichtungen

System	StoFloor ESD KU 614	StoFloor ESD KU 611	StoFloor ESD KU 411	StoFloor ESD Elastic IB 510
Systembeschreibung	EP Beschichtungssystem, elektrisch volumenleitfähig	EP Beschichtungssystem, elektrisch leitfähig, widerstandsfähig, emissionsarm	EP Versiegelungssystem, strukturiert, elektrisch leitfähig	PUR Beschichtungssystem, elektrisch leitfähig, rissüberbrückend, emissionsarm
Anwendung	· ESD-Schutzzonen · Serverräume · Reinräume · Batterieräume · Räume mit hochempfindlichen elektronischen Geräten · Produktionsbereiche und Lagerflächen für Elektronikbauteile · Produktionshallen in der Automobilindustrie	· ESD-Schutzzonen · Serverräume · Reinräume · Batterieräume · Explosionsgefährdete Bereiche · Produktionshallen und Lagerflächen für Elektronikbauteile · Produktionshallen der Automobilindustrie · Räume in der Lebensmittelindustrie	· Batterieräume · Explosionsgefährdete Bereiche · Produktionshallen der Automobilindustrie	· ESD-Schutzzonen · Serverräume · Produktionsbereiche und Lagerflächen für Elektronikbauteile
Untergrund				
Beton	■	■	■	■
Zementestrich	■	■	■	■
Magnesiaestrich				
Calciumsulfatestrich				
Gussasphalt				■
Isolierende EP-Beschichtungen				
Systemaufbau				
Grundierung	StoPox GH 205	StoPox GH 205	StoPox GH 205	StoPox GH 205
Ausgleichsspachtelung	StoPox GH 205 + StoQuarz	StoPox GH 205 + StoQuarz	StoPox GH 205 + StoQuarz	StoPox GH 205 + StoQuarz
Erdung	StoDivers LB 100 und StoDivers LS	StoDivers LB 100 und StoDivers LS	StoDivers LB 100 und StoDivers LS	StoDivers LB 100 und StoDivers LS
Leitschicht	StoPox WL 110 oder StoPox WL 118	StoPox WL 110 oder StoPox WL 118	StoPox WL 110 oder StoPox WL 118	StoPox WL 110 oder StoPox WL 118
Beschichtung	StoPox KU 614	StoPox KU 611	StoPox KU 411	StoPur IB 510
Versiegelung		StoPur WV 210, StoPox WL 113 oder StoPox WL 213 optional	StoPur WV 210, StoPox WL 113 oder StoPox WL 213 optional	StoPur WV 210, StoPox WL 113 oder StoPox WL 213 optional
Pflegefilm		StoDivers P 110 optional	StoDivers P 110 optional	StoDivers P 110 optional
Schichtdicke	ca. 2 mm	ca. 2 mm	ca. 1 mm	ca. 2 mm

*Geeignet bei rückseitiger Feuchtebelastung

	StoFloor ESD WL 113	StoFloor ESD WL 213	StoFloor ESD WB 110	StoFloor Industry Elastic WHG Deck 110
	EP Versiegelungssystem, wässrig, glänzend, elektrisch leitfähig, emissionsarm	EP Versiegelungssystem, wässrig, seidenmatt, elektrisch leitfähig, emissionsarm	EP Beschichtungssystem, wässrig, elektrisch leitfähig, emissionsarm	EP Beschichtungssystem für Chemikalienlager, hoch rissüberbrückend, elektrisch leitfähig
	· ESD-Schutzzonen · Serverräume · Reinräume · Batterieräume · Räume mit hochempfindlichen elektronischen Geräten · Lager für brennbare Stoffe	· ESD-Schutzzonen · Serverräume · Batterieräume · Räume mit hochempfindlichen elektronischen Geräten · Lager für brennbare Stoffe	· ESD-Schutzzonen · Serverräume · Reinräume · Batterieräume · Explosionsgefährdete Bereiche · Produktionshallen und Lagerflächen für Elektronikbauteile · Produktionshallen der Automobilindustrie	· Lager für wassergefährdende, leichtentzündliche Flüssigkeiten · Explosionsgefährdete Bereiche · Auffangwannen · LAU- und HBV-Anlagen gemäß § 62 WHG · Reinräume · Batterieräume · Produktionshallen in der Automobilindustrie
	■*	■*	■*	■
	■*	■*	■*	■
	■	■	■	
	■	■	■	
	■	■		
	StoPox WL 113	StoPox WL 213	StoPox WG 100	StoPox WHG Grund 100
			StoPox WG 100 + StoQuarz	StoPox WHG Grund 100 + StoQuarz
	StoDivers LB 100 und StoDivers LS	StoDivers LB 100 und StoDivers LS	StoDivers LB 100 und StoDivers LS	StoDivers LB 100 und StoDivers LS
			StoPox WL 110 oder StoPox WL 118	StoPox WHG Leit 110
	StoPox WL 113	StoPox WL 213	StoPox WB 110	StoPox WHG Deck 110
			StoPox WL 113 oder StoPox WL 213 optional	
			StoDivers P 110 optional	
	ca. 1 mm	ca. 1 mm	ca. 2–3 mm	ca. 2,2 mm

Normen und Richtlinien für Bodenbeläge

ESD-Schutz und Explosionsschutz

Einsatzbereich ESD-Schutz:
DIN EN 61340-5-1 (07.2017)
Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene – Allgemeine Anforderungen
Bei dieser Norm handelt es sich um die „Dachnorm" für ESD-Bereiche. Sie definiert die Anforderungen an alle für ESD-Schutzzonen relevanten Komponenten. Für Böden schreibt die Norm einen Erdableitwiderstand von $< 10^9$ Ohm vor. Wird das Personal über das System Boden/Schuh geerdet, muss folgende Bedingung erfüllt sein:
Die maximal erzeugte Körperspannung muss < 100 Volt und der Gesamtwiderstand des Systems $< 10^9$ Ohm sein.
Die Messmethoden der Widerstände bzw. Aufladungen sind in den Normen DIN EN 61340-4-1 und DIN EN 61340-4-5 beschrieben.

DIN EN 61340-4-1 (04.2016)
Elektrischer Widerstand von Bodenbelägen und verlegten Fußböden
Diese Norm ist eine Messnorm für die DIN EN 61340-5-1. Die Messung erfasst nur den Fußboden und nicht das Gesamtsystem (Mensch/Schuh/Boden).

DIN EN 61340-4-5 (04.2019)
Elektrostatik – Teil 4–5: Standardprüfverfahren für spezielle Anwendungen – Verfahren zur Charakterisierung der elektrostatischen Schutzwirkung von Schuhwerk und Boden in Kombination mit einer Person
Die DIN EN 61340-4-5 ist die zweite Bodenmessnorm für die DIN EN 61340-5-1. Die Messung berücksichtigt das Gesamtsystem (Mensch/Schuh/Boden). Es werden Erdableitwiderstand in Ohm (Systemprüfung) und Personenaufladung in Volt (Walking Test) ermittelt.

Einsatzbereich Explosionsschutz:
TRGS (Technische Regeln für Gefahrstoffe) 727

Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen (veröffentlicht im GMBl [Gemeinsames Ministerialblatt] Nr. 12–17 vom 26. April 2016, S. 256-314; berichtigt im GMBl Nr. 31 vom 29. Juli 2016, S. 623)

Die TRGS 727 beruht auf der BGR 132 des Fachausschusses Chemie der DGUV.
Diese Technische Regel gilt für die Beurteilung und Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen in explosionsgefährdeten Bereichen und für die Auswahl und Durchführung von Schutzmaßnahmen zum Vermeiden dieser Gefahren. Anwendung findet diese Regel beispielsweise bei
- Lösemittellagern
- Munitionsfabriken und -lagern
- Produktion und Umgang mit brennbaren Stäuben
- Lagern für brennbare Stoffe

Anforderung an den Erdableitwiderstand für Fußböden $< 10^8$ Ohm. Eine Messnorm wird nicht angegeben. Üblicherweise wird die DIN EN 1081 oder die DIN EN 61340-4-1 verwendet.

DIN EN 1081 (01.2021)
Elastische Bodenbeläge, Bestimmung des elektrischen Widerstands
Diese Norm ist die übliche Messnorm zur TRGS 727. Als Messelektrode wird eine so genannte Dreipunktelektrode verwendet. Die Messspannung beträgt 100 Volt.

Bild rechts:
Skoda Autofabrik, Mlada Boleslav, CZ
StoCretec-Kompetenz:
StoFloor ESD KU 611,
StoDivers LB 100,
StoPox WL 110,
StoPox KU 611
Foto: StoCretec GmbH

Einsatzbereich Personenschutz: DIN VDE 0100-410 (10.2018) Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4–41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag

Diese Norm behandelt den Schutz von Personen vor der Gefahr, mit spannungsführenden Teilen in Kontakt zu kommen. Sie definiert folgende untere Grenzwerte:

- Isolationswiderstand ≥ $5*10^4$ Ohm, wenn die Nennspannung der Anlage 500 Volt nicht überschreitet
- Isolationswiderstand ≥ $10*10^4$ Ohm, wenn die Nennspannung der Anlage 500 Volt überschreitet

DIN VDE 0100-600 (06.2017), Anhang B

Diese Norm ist die Messnorm für die DIN VDE 0100-410. Die Messmethode unterscheidet sich grundlegend von den Methoden der vorher genannten Messnormen. Deshalb können die Messwerte nicht miteinander verglichen werden.

Einpflege

Für ausgewählte elektrisch leitfähigen Bodenbeschichtungen empfehlen wir die Einpflege mit StoDivers P 110. Die wässrige Polymerdispersion wirkt ladungsverteilend und unterstützt so die Funktionsfähigkeit des leitfähigen Bodens. Der transparente Pflegefilm eignet sich für neue und alte Beschichtungen. Die Vorbehandlung der Oberfläche erfolgt mit dem Grundreiniger StoDivers GR.

Hauptsitz StoCretec

StoCretec GmbH
Gutenbergstraße 6
65830 Kriftel
Deutschland

Zentrale
Telefon +49 6192 401-0

Technisches InfoCenter
Telefon +49 6192 401-104
stocretec@sto.com
www.stocretec.de

Vertriebsregionen Deutschland

Sto SE & Co. KGaA
Vertriebsregion
Baden-Württemberg
August-Fischbach-Straße 4
78166 Donaueschingen
Telefon +49 771 804-0
vr.bw.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA
Vertriebsregion
Rhein-Main
Gutenbergstraße 6
65830 Kriftel
Telefon +49 6192 401-411
vr.rheinmain.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA
Vertriebsregion Ost
Ullsteinstraße 98–106
12109 Berlin-Tempelhof
Telefon +49 30 707937-100
vr.ost.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA
Vertriebsregion
Nord-West
Am Knick 22–26
22113 Oststeinbek
Telefon +49 40 713747-100
vr.nord-west.de@sto.com

Sto SE & Co. KGaA
Vertriebsregion Bayern
Magazinstraße 83
90763 Fürth
Telefon +49 911 76201-21
vr.bayern.de@sto.com

Der Lieferservice für die StoCretec GmbH erfolgt durch die Sto SE & Co. KGaA.
Die komplette Übersicht der rund 90 Sto-VerkaufsCenter finden Sie auf www.sto.de.

Hauptsitz Sto

Sto SE & Co. KGaA
Ehrenbachstraße 1
79780 Stühlingen
Deutschland
Telefon +49 7744 57-0

Infoservice
Telefon +49 7744 57-1010
infoservice@sto.com
www.sto.de

Tochtergesellschaften der Sto SE & Co. KGaA in der DACH-Region

Österreich
Sto Ges.m.b.H.
Richtstraße 47
9500 Villach
Telefon +43 4242 33133
info.at@sto.com
www.sto.at

Schweiz
Sto AG
Südstrasse 14
8172 Niederglatt
Telefon +41 44 851 53 53
sto.ch@sto.com
www.stoag.ch

Informationen über internationale Vertriebspartner erhalten Sie unter:
Telefon +49 7744 57-1131

Art.-Nr. 09661-060 Rev.-Nr. 17/02.25 Printed in Germany