

Mögliche Gefahren durch elektrostatische Aufladung:

- Spannung bis zu 15'000 Volt möglich
- Ab 2'000 Volt spüren Menschen unangenehme „Schläge“
- Elektrostatische Bauelemente können gefährdet werden
- Durch Funken kann Explosionsgefahr entstehen

Messmethoden und Messwerte für die Leitfähigkeit von Bodenbelägen sind in Normen festgelegt.

Gemessen werden:

1. Der Ableitwiderstand
2. Der Oberflächenwiderstand
3. Der Erdableitwiderstand

(Norm; siehe Tabelle Seite 2)

Gepüft wird die Ableitfunktion nach der Verlegung, in manchen Bereichen (z.B. im Gesundheitsdienst) auch in Langzeitfunktion. **Das Risiko trägt der Bodenleger.** Ableitwerte für antistatische Bodenbeläge sind in Ausschreibungen vorgesehen. Der Bodenleger ist für die antistatische Funktion des Belages verantwortlich. Bei Mängeln kann es teuer werden.

Was ist zu beachten?

1. Das richtige Belag-Material

Es gibt zwei Belaggruppen: **Normal antistatisch** ausgerüstete Beläge (Oberflächenbehandlung)
Achtung, diese Beläge können ihre Querleitfähigkeit durch Abnutzung und Reinigung verlieren! Deshalb besser eine Stufe höher auswählen.
Permanent antistatisch ausgerüstete Beläge (mit Zusätzen wie zum Beispiel Aktivkohle, Metallfasern, Graphit)

2. Der richtige Kleber

Leitfähiger Belag und leitfähiger Kleber müssen aufeinander abgestimmt sein. Die Hersteller Empfehlung beachten!

3. Die richtige Verlegung

Es gibt drei Methoden für die leitfähige Verlegung:

auf Kupferband

Schon bei der Planung müssen die Erdungs-Anschlüsse festgelegt werden. Das anschliessen der Kupferbandfahnen an die separaten Erdleiter ist Aufgabe des Elektrikers!

auf leitfähigem Vorstrich

Aufbau:

1. normaler Voranstrich
2. Spachtelmasse
3. Leitfähiger Voranstrich
4. Erdung alle 30 m²
5. Leitfähiger Kleber
6. Bodenbelag

auf leitfähigem Klebstoffbett

Aufbau:

1. normaler Voranstrich
2. Spachtelmasse
3. Erdung alle 30 m²
4. leitfähiger Kleber
5. Bodenbelag

Klassifikation leitfähiger Bodenbeläge nach DIN 54346			
	Erdableitwiderstände in Ohm (Ω)		
Wohnräume	Keine Anforderungen		
Wohn- und Büroräume mit elektronischen Geräten	antistatisch	Klasse 1	Empfehlungen der DIN 54346
EDV-Zentralen und Steuerungszentralen	$< 10^9 \Omega$	Klasse 2 ableitfähig	
Produktionsstätten mit explosionsfähigen Gemischen Produktionsstätten für elektronische Bauteile medizinisch genutzte Räume	$< 10^8 \Omega$	Klasse 3 besonders ableitfähig	
explosionsgefährdete Bereiche	$< 10^5 \Omega$	Durch Unfallverhütungs- Vorschrift ZH 1/200 vorgeschrieben	
Bereiche mit Explosivstoffen	$< 10^6 \Omega$		
med. genutzte Räume mit explosionsgefährdeten Zonen	sofort $< 10^7 \Omega$ nach 4 Jahren $< 10^8 \Omega$		

SN 429 001

Die SN 419 001 aus dem Jahr 1984 ist in der Schweiz immer noch in Kraft. Diese Norm unterscheidet zwischen den Räumen der Klassen A und B.

- Für die Räume der Klasse A gilt die Gehaufladung von max. 100 V in der Zeit von < 0.3 s, eine Luft-Feuchtigkeit von $> 40\%$ und ein Erdableitwiderstand $< 10^8 \Omega$
- Für die Räume der Klasse B gilt die Gehaufladung von max. 4 kV in einer Zeit < 0.5 s und ein Erdableitwiderstand von $< 10^9 \Omega$.

Von der Norm ausgenommen sind z.B. Operationsstärke, Akkumulatorenräume.

SN EN 1081 (Januar 1998)

Die neue SN EN 1081 (SIA Norm 253.038) umschreibt nur die Messgeräte, nicht aber die Grenzwerte für den Ableitwiderstand.

Als Mess-Spannung gilt für den Ableitwiderstand im Bereich von $10^3 \Omega$ bis $10^6 \Omega$: 100 V und für $> 10^6$: 500 V.

Die Dreifuss-Elektrode mit 300 N ist für die Messung vorgegeben.

Die höhere Spannung erklärt sie mit Problemen bei Epoxydharz-Bodenbelägen.

IEC 61340-5-1 (Dez. 1998)

Die IEC 61340-5-1 (bisher IEC 134-4-1) unterscheidet zwischen:

- Elektrostatisch leitenden Fussböden (ECF) mit einem Erdableitwiderstand $< 1 \times 10^6 \Omega$
- Ableitfähige Fussböden (DIF) mit einem Ableitwiderstand von $1 \times 10^6 \Omega$ bis $1 \times 10^9 \Omega$
- Astatiche Fussböden (ASF) mit einer Gehaufladung von < 2 kV

Als Mess-Spannung gilt: 10 V für $< 10^5$
 100 V für $10^5 \Omega$ bis $10^{12} \Omega$

Die Elektrode nach IEC 61340-5-1 wiegt 2.3 kg, der \varnothing beträgt 63 mm