

Technische Information KH 1400

Leitfähige Bodenbelags-Systeme

1. Antistatisch, ableitfähig oder elektrisch leitend?

Einstufung	Anforderung nach EN 14041	Prüfung
Antistatisch	$< 2 \text{ kV}$ Körperspannung	ISO 6356 (Textilbeläge), EN 1815 (elastische Beläge)
Elektrostatisch ableitend	$< 10^9 \Omega$ Durchgangswiderstand	ISO 10965 (Textilbeläge), EN 1081 (elastische Beläge)
Elektrisch leitfähig	$< 10^6 \Omega$ Durchgangswiderstand	EN 1081 (elastische Beläge)

1.1 Antistatisch

Antistatisch ausgerüstete Bodenbeläge sorgen dafür, dass durch das Begehen evtl. erzeugte Aufladungen schnell auf eine möglichst große Fläche verteilt werden. Dadurch werden unangenehme oder an elektronischen Geräten störende Entladungen vermieden. **Diese Anforderung ist für übliche Büroräume mit EDV-Anlagen völlig ausreichend.**

Zur Verklebung von antistatischen Belägen müssen keine leitfähigen Klebstoffe eingesetzt werden. Ist jedoch häufig mit niedriger Luftfeuchte (unter 25 %) zu rechnen oder besitzt der Untergrund eine stark isolierende Wirkung (z.B. Gussasphalt) wird der Einsatz von leitfähigen Klebstoffen empfohlen.

1.2 Elektrostatisch ableitend

In medizinischen Bereichen oder bei der Montage und Wartung von elektronischen Bauteilen etc. können schon Aufladungen stören, die sogar noch unterhalb der durchschnittlichen Schlagempfindungsgrenze des Menschen liegen. Zur Ableitung dieser Aufladungen muss der Bodenbelag an die Gebäudeerde angeschlossen werden. Dieses erfolgt üblicherweise durch leitfähigen Klebstoff und eine Erdung über Kupferband. Eine zusätzliche ableitende Schicht durch ein Leitfähigkeitsnetz aus Kupferband ist nicht notwendig, wird aber häufig zur Sicherheit vorgeesehen.

1.3 Elektrisch leitfähig

In explosionsgefährdeten Bereichen wie Anästhesie- oder OP-Räumen, Laboratorien, Munitionsdepots etc. reichen ableitfähige Beläge nicht aus, um mit Sicherheit eine Explosion durch Funkenentladung zu verhindern. Für diese Bereiche werden spezielle leitfähige Beläge eingesetzt, mit leitfähigem Klebstoff verklebt und über Kupferband geerdet. Hier ist eine zusätzliche ableitende Schicht durch ein Leitfähigkeitsnetz aus Kupferband erforderlich.

2. Standortübergangswiderstand R_{ST} nach VDE 0100

In Bereichen für die VDE 0100 „Bestimmungen für die Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 Volt“ anzuwenden ist, muss der Bodenbelag einen Mindestwiderstand zum Schutz von Personen vor einem gesundheitsschädlichen Stromstoß erfüllen. Für diesen Standortübergangswiderstand R_{ST} wird ein Wert von über 10^6 Ohm gefordert.

Diese notwendige Isolierung kann nicht durch den Klebstoff erreicht werden, sondern muss ausschließlich durch den Belag gewährleistet sein.

3. Systemaufbau, Verlebe-Empfehlungen

3.1 Untergrund

Der Untergrund muss den Anforderungen der VOB DIN 18365 entsprechen. Damit die für den Klebstoff notwendige Saugfähigkeit des Untergrundes gewährleistet ist, muss der Untergrund mit geeigneter Spachtelmasse, z.B. **WULFF SA 60 PLUS** oder **SA 50 PLUS** (mind. 2 mm Auftragsstärke) gespachtelt werden.

3.2 Ableitende Schicht

- **Leitfähigkeitsnetz mit WULFF Kupferband SK**
metallisches Kupferband, selbstklebend.

Zum Anschluss an den Potentialausgleich (Erde) wird je $30\text{-}40 \text{ m}^2$ ca. 1 m Kupferband eingelegt. **Es darf kein Leitgrund eingesetzt werden! Durch Leitgrund wird die Saugfähigkeit des Untergrundes abgesperrt und der Klebstoff kann nicht ausreichend schnell durchhärten.**



3.3 Leitfähige WULFF Klebstoffe

- **Multi-Coll LF**, heller Dispersions-Klebstoff: für Teppichboden, Webware, Nadelvlies sowie Linoleum
Ableitwiderstand $< 3,0 \times 10^5$ Ohm (EN 13415)
- **Supra-Strong LF**, schwarzer Dispersions-Klebstoff: für Linoleum, Kautschuk, PVC
Ableitwiderstand $< 3,0 \times 10^5$ Ohm (EN 13415)

3.4 Leitfähige WULFF Rutschbremse, sehr emissionsarm, lösemittelfrei nach TRGS 610

- **LF 1000, leitfähiges Additiv für HL 1 + HV 9, Dispersions-Rutschbremse**, für die wiederaufnehmbare Verlegung von maßstablen elektrostatisch ableitfähigen Teppichböden mit Vliesrücken und SL-Teppichfliesen
Ableitwiderstand $< 5,0 \times 10^6$ Ohm (EN 13415)
- **Fixiergel LF, Dispersions-Rutschbremse**, für die wiederaufnehmbare Verlegung von maßstablen elektrostatisch ableitfähigen Teppichböden mit Vliesrücken und SL-Teppichfliesen
Ableitwiderstand $< 5,0 \times 10^7$ Ohm (EN 13415)

3.5 Verklebe-Empfehlungen

leitfähige Beläge	Klebstoff	Zahnung	Verbrauch, g/m ²
leitfähige PVC-Beläge	Supra-Strong LF	Pajarito Typ 7	ca. 320
Linoleum	Multi-Coll LF Supra-Strong LF	S2 (23/TL) Pajarito Typ 7	ca. 500 ca. 320
Kautschuk-Beläge (Bahnen)	Supra-Strong LF	Pajarito Typ 7	ca. 320
Kautschuk-Beläge (Platten)	Supra-Strong LF	Pajarito Typ 7	ca. 320
Teppichboden	Multi-Coll LF	S2 (23/TL)	ca. 500
Webware	Multi-Coll LF	S2 (23/TL) - 23/62	ca. 500 - 600
Nadelvlies	Multi-Coll LF	S2 (23/TL) - 23/62	ca. 500 - 600
SL-Teppichfliesen	HL 1 + LF 1000 HV 9 + LF 1000	Rolle Rolle	ca. 130 ca. 130
Maßstabile Teppiche mit Vliesrücken und SL-Teppichfliesen	Fixiergel LF	Rolle	Ca.200 - 250

Hinweis: Die vorstehenden Angaben, insbesondere Vorschläge für die Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen. WULFF Grundierungen, Spachtelmassen und Klebstoffe sind nur im System geprüft. Wegen der unterschiedlichen Materialien und der außerhalb unseres Einflussbereiches liegenden Arbeitsbedingungen empfehlen wir in

jedem Fall, besonders aber bei Einsatz in Kombination mit Fremdprodukten ausreichende Eigenversuche, um die Eignung unserer Produkte für die beabsichtigten Verfahren und Verwendungszwecke sicher zu stellen. Es gelten unsere technischen Informationen sowie unsere Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

(Stand 01/2019)