



## AWT-Info: Allgemeine Hinweise zur ESD Messung von Bodenbelägen

### Vorraussetzungen Messgerät:

Messspannung:                    10 V für  $<10^6 \Omega$   
    100 V für  $10^6 - 10^{11} \Omega$   
    500 V für  $>10^{11} \Omega$

### Messung:

Die Messelektroden mit dem Messgerät verbinden.

Messelektrode reinigen mit nicht flusendem Tuch. Bei unseren Elektroden kein Ethanol oder Isopropanol verwenden.

Es wird mit einer Spannung von 10 V begonnen, Messwert nach 15 s ablesen bzw. nach Stillstand der Anzeige. Wenn der Wert  $10^6 \Omega$  übersteigt bzw. ol angezeigt wird, sind 100 V zu wählen und die Messung zu wiederholen. Wenn der Wert  $10^{11} \Omega$  übersteigt bzw. ol angezeigt wird, sind 500 V zu wählen und die Messung zu wiederholen.

Wenn ur angezeigt wird muss in die jeweils niedrige Messspannung geschaltet werden.

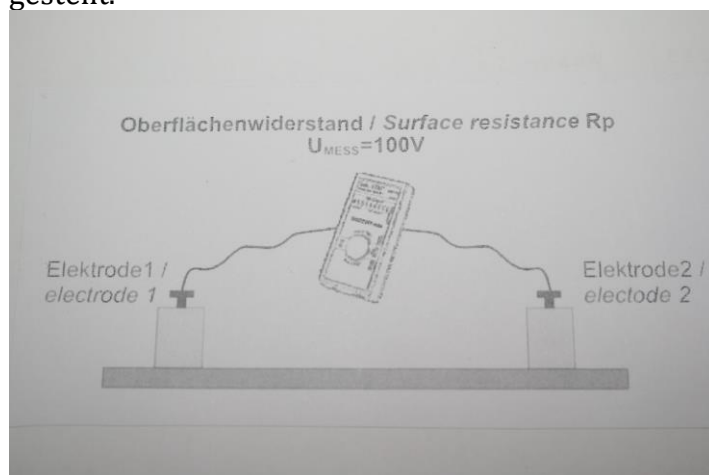
Die Messung wird mit Start/Enter gestartet.

23°C 12% Luftfeuchte 48 h Konditionierung (laut DIN für die Prüfzertifikate, im Objekt nicht möglich, da Luftfeuchte höher)

Deshalb müssen beim verlegten Bodenbelag immer die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit notiert werden.

### Abstand Elektroden für den

**Oberflächenwiderstand (point to point):** Beide Messelektroden werden mit dem Messegerät verbunden und in einem Mindestabstand von 300 mm (von Mitte zu Mitte) auf den Bodenbelag gestellt.

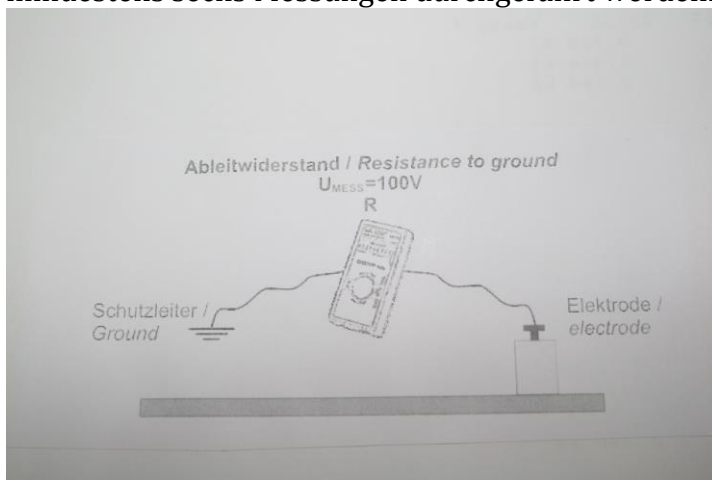




## AWT-Info: Allgemeine Hinweise zur ESD Messung von Bodenbelägen

**Widerstandsmessung gegen Erde (Ableitwiderstand):** Eine Messelektrode wird auf die Oberfläche des Bodenbelages gestellt und an dem Messegerät angeschlossen. Der zweite Anschluss des Messgerätes wird mit der Gebäudeerdung verbunden. Mittelpunkt Messelektrode nicht unter 10 cm zur Probenkante (Raumwand).

Bei Prüfungen auf verlegten Fußböden muss die Anzahl der Messungen so ausgewählt werden, dass sie für den betreffenden Fußboden repräsentativ ist, es müssen allerdings immer mindestens sechs Messungen durchgeführt werden.



### Personenmessung Schuhwerk/Boden

Schuhe mit Ethanol reinigen, Schuhe vorher mind. 10 Min. tragen.

Eine Elektrode an Erdung, die andere an die Messleitung der Handelektrode, beide Füße auf Boden und Handelektrode fest umfassen.

Danach Messungen wiederholen, wobei dann 1x nur mit linkem Fuß und 1x nur mit rechtem Fuß gemessen wird.

5 unterschiedliche Stellen werden für die Messungen gewählt.





## AWT-Info: Allgemeine Hinweise zur ESD Messung von Bodenbelägen

### Begehaufladung:

Aufbau Walking-Tester

Begehung 2 Schritte pro Sekunde. Vorwärts und Rückwärts laufen, Drehungen und Reibungen vermeiden.

0,5 m Abstand bis Raumwand. Messen bis Spannung nicht weiter steigt oder 60 s erreicht sind.

**Achtung:** Für die Begehaufladung und Personenmessung sind ESD-Schuhe erforderlich und ein anderes Messgerät. Dies ist nur in wirklichen ESD-Bereichen erforderlich und wird vom ESD-Koordinator vor Ort durchgeführt.

### Gewicht der zylindrischen Elektroden:

ca. 2,5 kg ± 0,25 kg für Messungen auf harten, unnachgiebigen Oberflächen oder

ca. 5 kg ± 0,25 kg für Messungen auf allen anderen Oberflächen (z.B. Linoleum)

Linoleum ist im Gegensatz zu PVC, Kautschuk oder Fließdickschichtsysteme (z.B. Epoxy) schwer zu messen. In der Oberfläche des Linoleums sind weitere spezielle Zusatzstoffe die die Leifähigkeit aufbauen. Ein Linoleum muss nach Abrollen einige Tage klimatisieren um Messwerte unterhalb der Grenzwerte zu bekommen.

Wenn elastischer Bodenbelag in Fliesenware gemessen wird, dann sind die Messelektroden so anzuordnen, dass sie keine Verbindungsstellen (Fugenmasse) der aneinander stoßenden Fliesen berühren.

### Prüfprotokoll:

- Verweis auf die internationale Norm: DIN EN 61340-4-1
- Alle zur vollständigen Identifizierung des Messortes notwendigen Angaben
- Messdatum
- Prüfklima: Temperatur und relative Luftfeuchte während der Prüfung
- Einzelheiten evtl. Reinigungs- oder Nachbearbeitungsverfahren
- Messart: Oberflächenwiderstand, Widerstand gegen Erde(Ableitwiderstand)
- Angewendete Spannung



## AWT-Info: Allgemeine Hinweise zur ESD Messung von Bodenbelägen

ESD Ausrüstung	Überprüfungsintervalle	Anmerkungen	
Fußboden	Jährlich, Empfehlung halbjährlich	Eventuell im Winter und im Sommer, um Abhängigkeit von der Luftfeuchte festzustellen.	
ESD Maßnahme		Anforderung Produktprüfung	
Personen-Schuhwerk-Fußboden-System	DIN EN 61340-4-5	R <sub>g</sub> <3,5x10 <sup>7</sup> Ω oder R <sub>g</sub> <1x10 <sup>9</sup> Ω und Körperspannung <100V	
Fußboden	DIN EN 61340-4-1	R <sub>gp</sub> <1x10 <sup>9</sup> Ω	

Die Norm erfordert die Erarbeitung eines ESD-Kontrollprogramms und einen dazugehörigen Plan von jeder Firma die ESD-Bereiche vorliegen hat. In diesem Plan sind sowohl administrative als auch technische Maßnahmen hinterlegt. Hierfür wird in der Regel ein ESD-Koordinator bestellt.

Grundsätzlich muss eine Erstprüfung aller ESD-Kontrollmaßnahmen vor Inbetriebnahme und dann regelmäßige Kontrollen durchgeführt werden.

ESD-Bereiche: abgegrenzte Bereiche, nur für geschultes Personal in Fabrikationen von elektronischen Bauteilen usw. Hier gibt es immer einen ESD-Koordinator  
Hier wird auf alle Fälle nach Beschichtung eine Abnahmemessung durchgeführt.

Arztpraxen, Krankenhäuser zählen offiziell nicht in die ESD-Bereiche. Hier sind ableitfähige Bodenbeläge erforderlich, diese müssen alle 4 Jahre extern überprüft werden.

**Wichtig:** Ansonsten müssen Messungen nach Beschichtung nur durchgeführt werden, wenn dies in der Ausschreibung gefordert ist.



## AWT-Info: Allgemeine Hinweise zur ESD Messung von Bodenbelägen

### Dr. Schutz - We Care About Floors

Dr. Schutz GmbH  
Holbeinstraße 17  
53175 Bonn  
Tel.: + 49 (0)228 / 95 35 2-0  
Fax: + 49 (0)228 / 95 35 2-29  
E-Mail: zentrale@dr-schutz.com

Schweiz  
Reinwall GmbH  
CH 9500 Wil  
Werksvertretung Schweiz und  
Liechtenstein:  
Floor Concept GmbH  
Bachstrasse 29  
8912 Obfelden  
Tel. +41 (0)44 533 45 00  
Fax +41 (0)44 533 45 01  
E-Mail: info@floorconcept.ch  
www.floorconcept.ch

Österreich  
Michael Neubauer  
Tel. : +43 (0)664 3562985  
Fax: +43 (0)463 265526 8178  
E-Mail: mne@dr-schutz.com

Unsere vorstehende anwendungstechnische Beratung erfolgt nach bestem Wissen und dem neuesten Stand der Technik. Daher werden bei der Benutzung unserer Produkte unter sorgfältiger Beachtung der angegebenen Anwendungshinweise sowie der von uns vorgeschlagenen Vorgehensweise auf den Materialien, für die diese Produkte bestimmt sind, Schäden nicht entstehen. Die Verwendung unserer Produkte erfolgt jedoch außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten, unterliegt Ihrer eigenen Verantwortung und befreit Sie nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf deren Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Unsere Beratungshinweise sind deshalb unverbindlich und können - auch hinsichtlich etwaiger Schutzrechte Dritter - nicht als Haftungsgrundlage uns gegenüber geltend gemacht werden. Die einschlägigen Empfehlungen, Richtlinien und Normen sowie die anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten. Mit Herausgabe dieser Produkt-Information verlieren vorhergehende Versionen ihre Gültigkeit.