

DIN EN 16812

ICS 59.080.01

**Textilien und textile Erzeugnisse –
Elektrisch leitfähige Textilien –
Bestimmung des linearen elektrischen Widerstands von Leiterbahnen;
Deutsche Fassung EN 16812:2016**

Textiles and textile products –
Electrically conductive textiles –
Determination of the linear electrical resistance of conductive tracks;
German version EN 16812:2016

Textiles et produits textiles –
Textiles électriquement conducteurs –
Détermination de la résistance électrique linéaire des pistes conductrices;
Version allemande EN 16812:2016

Gesamtumfang 18 Seiten

DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16812:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 „Intelligente Textilien“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 106-01-19 AA „Interlligente Textilien; SpA zu CEN/TC 248/WG 31“ im DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm).

Deutsche Fassung

Textilien und textile Erzeugnisse —
Elektrisch leitfähige Textilien —
Bestimmung des linearen elektrischen Widerstands
von Leiterbahnen

Textiles and textile products —
Electrically conductive textiles —
Determination of the linear electrical resistance
of conductive tracks

Textiles et produits textiles —
Textiles électriquement conducteurs —
Détermination de la résistance électrique linéaire
des pistes conductrices

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Februar 2016 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kurzbeschreibung der Prüfung	5
5 Prüfeinrichtung	6
6 Messproben	6
6.1 Anzahl der Messproben	6
6.2 Maße der Messproben	6
6.3 Konditionierung	6
6.4 Entspannung	6
7 Prüfaufbau	7
7.1 Allgemeines	7
7.2 Prüfaufbau für das „Vierelektroden-Vierleiterverfahren“	7
7.3 Prüfaufbau für das „Zweielektroden-Vierleiterverfahren“	8
8 Durchführung	8
8.1 Allgemeines	8
8.2 Herstellung von Leiterbahn-Kontaktpunkten	8
8.3 Spannen	9
8.3.1 Allgemeines	9
8.3.2 Garne	9
8.3.3 Flächengebilde	9
8.4 Kontaktierung/Einspannen der Messprobe	10
8.5 Vorgehensweise und Berechnung der Ergebnisse	10
8.5.1 „Vierelektroden-Vierleiterverfahren“	10
8.5.2 „Zweielektroden-Vierleitermessung“	11
9 Prüfbericht	13
Anhang A (informativ) Vierleitermessung (Kelvin-Messmethode)	14
A.1 „Vierelektroden-Vierleitermessung“	14
A.2 „Zweielektroden-Vierleitermessung“	15
Literaturhinweise	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16812:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt ein Prüfverfahren zur Bestimmung des linearen elektrischen Widerstands von Leiterbahnen für textile Strukturen oder die für die Anwendung in/an Textilien, z. B. als Garne, bedruckte oder beschichtete Leiter, Seile, Bänder und Gurte vorgesehen sind.

Diese Europäische Norm ist für Stoffe mit einem ohmschen Verhalten ausgelegt.

Diese Europäische Norm ist für Leiterbahnen ausgelegt, bei denen ein elektrischer Kontakt zwischen den Messelektroden und der Leiterbahn möglich ist.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 12127, *Textilien — Textile Flächengebilde — Bestimmung der flächenbezogenen Masse unter Verwendung kleiner Proben*

EN ISO 139, *Textilien — Normalklimate für die Probenvorbereitung und Prüfung (ISO 139)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

textilbasierte elektrische Leiterbahn

elektrisch leitender Teil des Textils mit einem Verhältnis der Länge zur Breite von mindestens 10 zu 1

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für textilbasierte elektrische Leiterbahnen und zur Bestimmung von deren Länge (L) und Breite (W) sind in Bild 1 dargestellt.

3.2

Ohmsches Verhalten

Leiter folgt dem ohmschen Gesetz

Anmerkung 1 zum Begriff: Das ohmsche Gesetz ist ein grundlegendes Gesetz der Elektrizität, das aussagt, dass die Spannung bei den Anschlussklemmen eines idealen Widerstands proportional zum laufenden Widerstand ist (Spannung U ist gleich Widerstand R mal Strom I) [www.electropedia.org IEV ref 131-15-08].

Anmerkung 2 zum Begriff: In dieser Norm wird „ U “ nach der IEC (Internationale Elektrotechnische Kommission) electropedia (www.electropedia.org) für die gemessene Spannung verwendet.

3.3

linearer elektrischer Widerstand

R_L

elektrischer Widerstand je Einheitslänge einer Bahn, wie in dieser Norm bestimmt (angegeben in Ohm je Meter)

3.4

Draht

Leitung oder Messpunkt in der Vier-Punkt-Methode nach Kelvin