DIN EN IEC 63203-201-3 (VDE 0750-36)

DIN

Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 59.080.80

Entwurf

Tragbare elektronische Geräte und Technologien – Teil 201-3: Elektronische Textilien – Bestimmung des elektrischen Widerstandes von leitfähigen Textilien unter simuliertem Mikroklima (IEC 124/62/CD:2019); Text Deutsch und Englisch

Wearable electronic devices and technologies –
Part 201-3: Electronic Textile –
Determination of electrical resistance of conductive textiles under simulated microclimate
(IEC 124/62/CD:2019);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-01-31 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 18 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63203-201-3:2020-02

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ... .

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 124/62/CD:2019 "Wearable electronic devices and technologies – Part 201-3: Electronic Textile – Determination of electrical resistance of conductive textiles under simulated microclimate" (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom IEC/TC 124 "Wearable electronic devices and technologies" der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf FprEN nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine "JA/NEIN"-Entscheidung möglich ist, wobei eine "NEIN"-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/K 802 "Wearables" der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63203-201-3:2020-02

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich ... 4
2 Normative Verweisungen ... 4
3 Begriffe ... 4
4 Prüfprinzip ... 5
5 Prüfeinrichtung ... 5
5.1 Gegen Schweißabsonderung geschützte Heizplatte ... 5
5.2 Vorrichtung mit Temperaturfühler und Feuchteaufnehmer mit dem Messaufbau des Vierelektroden-Vierleiterverfahrens ... 5
5.3 Folien ... 5
5.4 Prüfraum der gegen Schweißabsonderung geschützten Heizplatte ... 5
6 Messproben ... 7
6.1 Anzahl der Messproben ... 7
6.2 Maße der Messproben ... 7
6.3 Konditionierung ... 7
7 Durchführung ... 8
7.1 Herstellung von Kontaktpunkten der textilbasierten elektrischen Leiterbahn für die erforderlichen Stabilität der Messung ... 8
7.2 Befestigung der Messprobe an der Messeinheit ... 8
7.3 Bestimmung der Gerätekonstante R_{et0_al} und Messung des Wasserdampfdurchgangs-widerstandes einschließlich Luftschicht R_{et_al} und der relativen Luftfeuchte ... 8
7.4 Bestimmung des linearen elektrischen Widerstandes ... 8
8 Prüfbericht ... 8

Bilder

Bild 1 – Gegen Schweißabsonderung geschützte Heizplatte ... 6
Bild 2 – Vorrichtung mit Temperaturfühler und Feuchteaufnehmer mit dem Messaufbau des Vierelektroden-Vierleiterverfahrens ... 7
Bild 3 – Beispiel für eine textilbasierte elektrische Leiterbahn ... 7

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63203-201-3:2020-02

Tragbare elektronische Geräte und Technologien – Teil 201-3: Elektronische Textilien – Bestimmung des elektrischen Widerstandes von leitfähigen Textilien unter simuliertem Mikroklima

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 63203-201-3 legt ein Prüfverfahren für die Bestimmung des elektrischen Widerstandes von leitfähigem Gewebe unter simuliertem Mikroklima innerhalb der Kleidung fest. Das Mikroklima ist das Klima der kleinen Luftschicht zwischen der Haut und der Kleidung mit einer spezifischen Temperatur und Luftfeuchte. Dieses Prüfverfahren kann für leitfähiges Gewebe einschließlich mehrlagiger Materialien, die in der Kleidung verarbeitet sind, angewendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ISO 11092:2014, *Textiles – Physiological effects – Measurement of thermal and water-vapour resistance under steady-state conditions (sweating guarded-hotplate test)*

ISO 139, *Textiles – Standard atmospheres for conditioning and testing*

ISO 21232:2018, *Textiles – Determination of moisturizing effect of textile materials by measurement of microclimate between textiles and simulated human skin using sweating guarded hotplate*

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

ISO 8388:1998, *Knitted fabrics – Types – Vocabulary*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter http://www.electropedia.org/
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter http://www.iso.org/obp

3.1
textilbasierte elektrische Leiterbahn
elektrisch leitender Teil des Textils mit einem Verhältnis der Länge zur Breite von mindestens 10 zu 1

[QUELLE: EN 16812:2016]

3.2
linearer elektrischer Widerstand
R_L
elektrischer Widerstand je Einheitslänge einer Bahn

Anmerkung 1 zum Begriff: Der lineare elektrische Widerstand wird in Ohm je Meter ausgedrückt.

[QUELLE: EN 16812:2016]

3.3
Mikroklima
Klima der kleinen Luftschicht zwischen der Haut und der Kleidung oder zwischen Textilien und einer gegen Schweißabsonderung geschützten Heizplatte

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses Mikroklima besitzt spezifische Kennwerte für Temperatur und Luftfeuchte.

[QUELLE: ISO 21232:2018]

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63203-201-3:2020-02

3.4
Wasserdampfdurchgangswiderstand einschließlich Luftschicht
R_{et_al}
Wasserdampfpartialdruckdifferenz zwischen den beiden Oberflächen eines Materials (die 5 mm Abstand zueinander haben), dividiert durch den resultierenden Verdampfungswärmefluss je Flächeneinheit entlang des Partialdruckgradienten

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wasserdampfdurchgangswiderstand wird unter dem simulierten Zustand gemessen, in dem sich die Luftschicht zwischen Haut und Kleidung befindet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Wasserdampfdurchgangswiderstand einschließlich Luftschicht wird in Quadratmeter mal Pascal je Watt angegeben.

[QUELLE: ISO 21232:2018]

4 Prüfprinzip

Der Kleidungskomfort hängt von den Umgebungsbedingungen (Luftfeuchte, Temperatur) des Mikroklimas zwischen der Haut und dem Gewebe beim Tragen der Kleidung ab. Ein aus leitfähigem Gewebe hergestelltes E-Textilsystem berührt direkt die menschliche Haut, so dass der elektrische Widerstand des leitfähigen Gewebes durch das Mikroklima zwischen menschlicher Haut und Gewebe beeinflusst wird. Daher kann mit diesem Prüfverfahren eine kombinierte Messung des elektrischen Widerstandes nach dem Messprinzip des Vierleiter-Kelvin-Verfahrens und mit einer Gleichstromquelle unter simuliertem Mikroklima durchgeführt werden.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Gegen Schweißabsonderung geschützte Heizplatte

Für die Prüfvorrichtung wird die gegen Schweißabsonderung geschützte Heizplatte (siehe Bild 1) nach ISO 11092 verwendet. Der obere Teil ist eine Messeinheit mit Temperatur- und Wasserzufuhrregelung und der untere Teil ist ein Wärmeschutz mit Temperaturregelung.

5.2 Vorrichtung mit Temperaturfühler und Feuchteaufnehmer mit dem Messaufbau des Vierelektroden-Vierleiterverfahrens

5.2.1 Die Vorrichtung muss aus einem elektrisch nichtleitenden Werkstoff hergestellt sein. Sie dient als Abstandshalter für die Luftschicht zwischen der Heizplatte und der Messprobe. Der Messwertaufnehmer innerhalb der Vorrichtung misst das Mikroklima zwischen Heizplatte und Messprobe, wie in ISO 21232 festgelegt (siehe Bild 2).

5.2.2 Der elektrische Widerstand wird mit einer elektrischen Stromquelle, einem Spannungsmessgerät und Kontaktelektroden gemessen. Die Elektroden müssen an der Vorrichtung so angebracht werden, wie es für den Messaufbau des Vierelektroden-Vierleiterverfahrens vorgesehen ist, und sich über die gesamte Breite der textilbasierten elektrischen Leiterbahn erstrecken, wie in EN 16812, 6.2, festgelegt (siehe Bilder 2 und 3). Die Elektroden müssen parallel zueinander angeordnet werden und in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung verschiebbar sein.

5.2.3 Die Messprobe wird durch Magneten in der Vorrichtung befestigt. Der Durchmesser und die Dicke eines Magnetes beträgt (5,0 ± 0,2) mm bzw. (3,0 ± 0,1) mm. Die Magnetkraft muss größer als 0,3 T sein. Die Magneten müssen in einem Abstand von weniger als 50 mm in der Prüfvorrichtung angeordnet werden (siehe Bild 2).

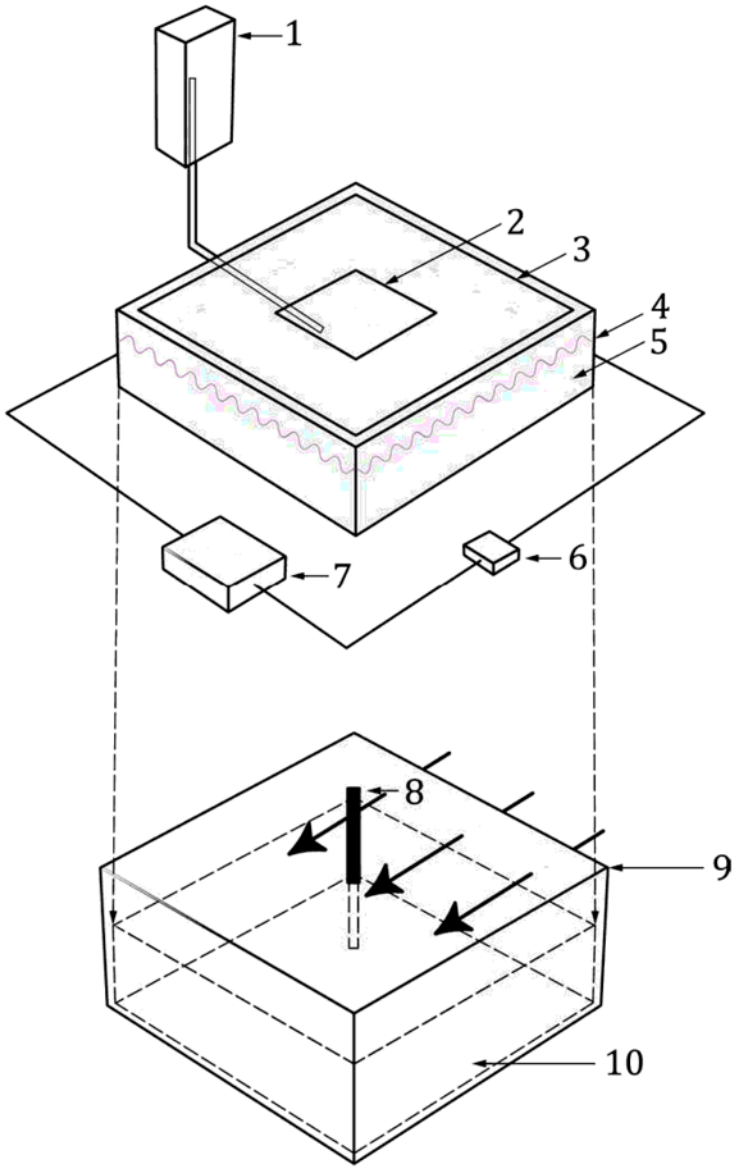
5.3 Folien

Eine für Wasserdampf durchlässige, jedoch für flüssiges Wasser undurchlässige Folie muss die in ISO 11092, 7.1.2.1, oder ISO 21232, 5.4, festgelegten Anforderungen erfüllen.

5.4 Prüfraum der gegen Schweißabsonderung geschützten Heizplatte

Es müssen die in ISO 11092, 5.3, festgelegten Anforderungen erfüllt werden.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63203-201-3:2020-02



Legende

1	Dosiergerät zur Regelung der Wasserzufuhr	6	Heizleistungsmessgerät
2	Prüfplatte	7	Regler für den Luftstrom
3	Schutzring	8	Messwertaufnehmer für die Strömungsgeschwindigkeit der Luft
4	Temperaturfühler	9	Lüftungskanal in der Heizplatte
5	Metallblock mit Heizelement	10	Wärmeschutz

Bild 1 – Gegen Schweißabsonderung geschützte Heizplatte

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63203-201-3:2020-02