DIN EN ISO 24584

ICS 59.060.01 Einsprüche bis 2021-08-04

Entwurf

Textilien –
Smarte Textilien –
Prüfverfahren für den Schichtwiderstand von leitfähigen Textilien unter Verwendung des berührungslosen Typs (ISO/DIS 24584:2021); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 24584:2021

Textiles –
Smart textiles –
Test method for sheet resistance of conductive textiles using non-contact type (ISO/DIS 24584:2021);
German and English version prEN ISO 24584:2021

Textiles –
Textiles intelligents –
Méthode d'essai de textiles conducteurs pour la résistance superficielle par des moyens de type sans contact (ISO/DIS 24584:2021);
Version allemande et anglaise prEN ISO 24584:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-06-04 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 textilnorm@din.de 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 den DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

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 34 Seiten

DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 24584:2021-07

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 24584:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38 „Textiles“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Gemeinschaftsarbeitskreis NA 106-01-21-01 GAK „Gemeinschaftsarbeitskreis Textilnorm/DKE, Technische Festlegungen und Prüfverfahren“ im DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 139	siehe	DIN EN ISO 139
ISO 5084:1996	siehe	DIN EN ISO 5084:1996-10
ISO 8388:1998	siehe	DIN EN ISO 8388:2003-12
ISO 9092:2019	siehe	DIN EN ISO 9092:2019-08
ISO 12718:2019	siehe	DIN EN ISO 12718:2019-12
ISO 15549:2019	siehe	DIN EN ISO 15549:2019-10

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 24584:2021-07

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN ISO 5084:1996-10, *Textilien — Bestimmung der Dicke von Textilien und textilen Erzeugnissen (ISO 5084:1996); Deutsche Fassung EN ISO 5084:1996*

DIN EN ISO 8388:2003-12, *Maschenstoffe — Typbezeichnungen — Terminologie (ISO 8388:1998); Deutsche Fassung EN ISO 8388:2003*

DIN EN ISO 9092:2019-08, *Vliesstoffe — Wörterbuch (ISO 9092:2019); Deutsche Fassung EN ISO 9092:2019*

DIN EN ISO 12718:2019-12, *Zerstörungsfreie Prüfung — Wirbelstromprüfung — Terminologie (ISO 12718:2019); Dreisprachige Fassung EN ISO 12718:2019*

DIN EN ISO 15549:2019-10, *Zerstörungsfreie Prüfung — Wirbelstromprüfung — Allgemeine Grundlagen (ISO 15549:2019); Deutsche Fassung EN ISO 15549:2019*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 24584:2021-07

— Leerseite —

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 24584:2021-07

– Entwurf –

2021-06

prEN ISO 24584:2021

Titel de:	Textilien — Smarte Textilien — Prüfverfahren für den Schichtwiderstand von leitfähigen Textilien unter Verwendung des berührungslosen Typs (ISO/DIS 24584:2021)
Titel en:	Textiles — Smart textiles — Test method for sheet resistance of conductive textiles using non-contact type (ISO/DIS 24584:2021)
Titel fr:	Textiles — Textiles intelligents — Méthode d'essai de textiles conducteurs pour la résistance superficielle par des moyens de type sans contact (ISO/DIS 24584:2021)

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 24584:2021-07

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 3
Vorwort ... 4
Einleitung ... 5
1 Anwendungsbereich ... 6
2 Normative Verweisungen ... 6
3 Begriffe ... 6
4 Kurzbeschreibung ... 9
5 Prüfeinrichtung ... 9
5.1 Wirbelstrommessgerät ... 9
5.2 Messtisch ... 10
5.3 Druckplatte ... 11
5.4 Stoppuhr ... 11
6 Probenahme und Vorbereitung der Messprobe ... 11
7 Kalibrierung ... 11
8 Durchführung ... 12
8.1 Verfahren A: Standardverfahren ... 12
8.2 Verfahren B: Abweichendes Verfahren, bei dem mit einer Druckplatte Druck auf die Messprobe aufgebracht wird ... 12
9 Prüfbericht ... 13
Anhang A (informativ) Beispiel für ein Muster zum Schneiden von Messproben aus einer Laborprobe ... 14
Literaturhinweise ... 15

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 24584:2021-07

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 24584:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38 „Textiles“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 24584:2021 wurde von CEN als prEN ISO 24584:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 24584:2021-07

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 38, *Textiles* erarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 24584:2021-07

Einleitung

Leitfähige Flächengebilde spielen eine wichtige Rolle bei der Entwicklung und Herstellung von intelligenten Textilien. Das in diesem Dokument beschriebene zerstörungsfreie Verfahren zur Messung des Schichtwiderstands von Flächengebilden unterschiedlicher Konstruktion und Dicke kann einerseits zur Qualitätskontrolle der Flächengebilde eingesetzt werden. Andererseits eignet es sich aber auch zur quantitativen Bestimmung des Schichtwiderstands des leitfähigen Flächengebildes, der für die Entwicklung und Herstellung von elektronischen (smarten) Textilprodukten benötigt wird.

Das Wirbelstromverfahren ist ein Verfahren, das zur Charakterisierung von elektrischen Eigenschaften wie Schichtwiderstand, elektrische Leitfähigkeit und lokale Magnetisierung eingesetzt wird. Üblicherweise induziert ein elektromagnetisches Wechselfeld (Primärfeld) Wirbelströme in der zu untersuchenden flachen, leitfähigen Probe. Nach der Lenz`schen Regel erzeugen die induzierten Wirbelströme ein sekundäres elektromagnetisches Feld, das dem Primärfeld entgegenwirkt. Die Wechselwirkung des Primärfelds mit dem Sekundärfeld ist eine Funktion des Schichtwiderstands der vorliegenden leitfähigen Schichten. Dieses Prinzip wird genutzt, um Schichten elektrisch zu charakterisieren, ohne einen elektrischen Kontakt herzustellen. Im Allgemeinen gibt es Varianten von Messungen im physikalischen Kontakt und ohne physikalischen Kontakt eines elektrisch isolierten Wirbelstromsensors. Der berührungslose Modus ermöglicht die Untersuchung von Proben ohne jegliche mechanische Einwirkung als mögliche Quelle für Beschädigungen oder Artefakte. Die Primärfeldinduktion und die daraus resultierende Feldmessung können an unterschiedlichen Positionen stattfinden. In der Industrie werden verschiedene Sensortypen und -größen für die Wirbelstromprüfung eingesetzt (vgl. DIN 54140, Abschnitt 1 bis Abschnitt 3 — Darstellung und allgemeine Eigenschaften von Spulensystemen).

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 24584:2021-07

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt die Messung zur Bestimmung des Schichtwiderstands von leitfähigen textilen Strukturen oder von leitfähigen Strukturen, die für die Anwendung in/auf Textilien in Form von Flächengebilden (Webware, Maschenware, Vliesstoffe, beschichtete Flächengebilde) vorgesehen sind, bei denen die Fläche durch sich kreuzende Flächen mit leitfähigem textilem Material gebildet wird, mittels der Wirbelstromtechnik in Reflektionsmodus-Anordnung.

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 139, *Textiles — Standard atmospheres for conditioning and testing*

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:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: verfügbar unter https://www.electropedia.org/

3.1
Leiter
Element, das dazu vorgesehen ist, elektrischen Strom zu führen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „Leiter“ wird oft für ein Element verwendet, dessen Länge im Verhältnis zu den Querschnittsmaßen groß ist, z. B. Leiter einer Leitung oder eines Kabels.

[QUELLE: 195-01-07 MOD, siehe IEC 60050-121, 151-15-56]; IEV ref 151-12-05 (Electropedia)

3.2
textiles Material
aus Textilfasern gefertigtes Material, das dazu bestimmt ist, allein oder zusammen mit anderen textilen oder textilfremden Artikeln für die Herstellung von Textilerzeugnissen verwendet zu werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Textiles Material bezieht sich auf lineare textile Materialien (textile Garne) sowie auf flaches textiles Material (z. B. Maschenware, Webware und Vliesstoff).

[QUELLE: CEN/TR 16298:2011, 2.1]

3.3
leitfähiges textiles Material
textile Materialien, die dazu vorgesehen sind, elektrischen Strom zu führen

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 24584:2021-07

3.4
leitfähiges Gewebe
leitfähiges Flächengebilde
Stoff (z. B. Maschenware, Webware, Vliesstoff) mit einer elektrischen Leitfähigkeit

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein leitfähiges Flächengebilde kann für die Signal- und Stromübertragungsleitungen und elektromagnetische Abschirmungen nutzbar sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Hochleitfähige Materialien wie Silber oder Kupfer haben Werte für die spezifische elektrische Leitfähigkeit um $10^{-8}\ \Omega$ m. Leitfähige Flächengebilde erreichen diese niedrigen Werte für die elektrische Leitfähigkeit noch nicht.

[QUELLE: IEC FDIS 63203-101-1:2021, 3.18, mit zusätzlicher Anmerkung 2 zum Begriff]

3.5
Webware
Webstoff
Flächengebilde, bei dem mindestens zwei Fadensysteme, Kette und Schuss (durch Weben auf einem Webstuhl oder einer Webmaschine) rechtwinklig verkreuzt werden

[QUELLE: ISO 3572:1976, 2.1]

3.6
leitfähige Webware
leitfähiger Webstoff
Webware, die beim Verkreuzen mit leitfähigem Material über ihre gesamte Fläche Kontaktpunkte aufweist, wie in Bild 1 dargestellt

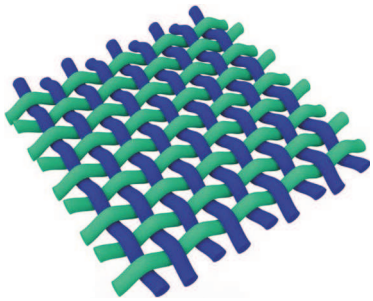

Bild 1 — Leitfähige Webware

3.7
Maschenware
Maschenstoff
Oberbegriff für textiles Flächengebilde, bei dem mindestens ein Fadensystem zu gewirkten Schleifen geformt wird und die geformten Schleifen in Maschen ineinander greifen

[QUELLE: ISO 8388:1998, 3.0.1]

3.8
leitfähige Maschenware
leitfähiger Maschenstoff
Maschenware, die beim Verkreuzen mit leitfähigem Material über ihre gesamte Fläche Kontaktpunkte aufweist, wie in Bild 2 dargestellt

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 24584:2021-07