

DIN EN ISO 21178



ICS 53.040.10

Entwurf

Einsprüche bis 2019-06-19
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 21178:2013-09

**Leichte Fördergurte –
Bestimmung der elektrischen Widerstände (ISO/DIS 21178:2019);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 21178:2019**

Light conveyor belts –
Determination of electrical resistances (ISO/DIS 21178:2019);
German and English version prEN ISO 21178:2019

Courroies transporteuses légères –
Détermination des résistances électriques (ISO/DIS 21178:2019);
Version allemande et anglaise prEN ISO 21178:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-04-19 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 net@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 Elastomer-Technik (NET), 10772 Berlin, 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 53 Seiten

DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 21178:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 41 „Fördergurte“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 188 „Pulleys and belts (including veebelts)“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SNV (Schweiz) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 045-02-05 AA „Fördergurte“ im DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET).

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

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

ISO 284	siehe	DIN EN ISO 284
ISO 21183-1	siehe	DIN EN ISO 21183-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 21178:2013-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 3 „Begriffe“ aufgenommen;
- b) Abschnitte 5, 6 und 7 technisch und redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 284, *Fördergurte — Elektrische Leitfähigkeit — Spezifikation und Prüfverfahren*

DIN EN ISO 21183-1, *Leichte Fördergurte — Teil 1: Grundeigenschaften und Anwendungen*

Leichte Fördergurte — Bestimmung der elektrischen Widerstände (ISO/DIS 21178:2019)

Courroies transporteuses légères — Détermination des résistances électriques (ISO/DIS 21178:2019)

Light conveyor belts — Determination of electrical resistances (ISO/DIS 21178:2019)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe.....	6
4 Symbole.....	7
5 Elektrische Oberflächenwiderstände.....	7
5.1 Verfahren A: Messung des omnidirektionalen Oberflächenwiderstands R_{OA}	7
5.2 Verfahren B: Messung des Oberflächenwiderstands R_{OB} in Längs- und Querrichtung.....	11
5.2.1 Anwendbarkeit	11
5.2.2 Kurzbeschreibung.....	11
5.2.3 Prüfgerät (siehe Bild 4)	11
5.2.4 Probekörper	12
5.2.5 Durchführung.....	14
5.2.6 Angabe der Ergebnisse.....	14
5.2.7 Prüfbericht.....	14
6 Spezifischer elektrischer Oberflächenwiderstand ρ_S	14
6.1 Allgemeines.....	14
6.2 Kurzbeschreibung.....	14
6.3 Prüfgerät (siehe Bild 6)	15
6.4 Probekörper	16
6.4.1 Material.....	16
6.4.2 Abmessungen	16
6.4.3 Anzahl.....	16
6.4.4 Reinigung.....	16
6.4.5 Konditionierung.....	16
6.4.6 Vorbereitung	16
6.5 Durchführung.....	16
6.6 Angabe der Ergebnisse.....	17
6.7 Prüfbericht.....	17
7 Elektrische Durchgangswiderstände	17
7.1 Durchgangswiderstand R_D senkrecht zur Gurtoberfläche.....	17
7.1.1 Kurzbeschreibung.....	17
7.1.2 Prüfgerät (siehe Bild 8)	17
7.1.3 Probekörper	18
7.1.4 Durchführung.....	19
7.1.5 Angabe der Ergebnisse.....	19
7.1.6 Prüfbericht.....	19
7.2 Durchgangswiderstand R_{Di} in Längs- und Querrichtung parallel zur Gurtoberfläche.....	20
7.2.1 Kurzbeschreibung.....	20
7.2.2 Prüfgerät (siehe Bild 9)	20
7.2.3 Probekörper	21
7.2.4 Durchführung.....	22

7.2.5	Angabe der Ergebnisse.....	23
7.2.6	Prüfbericht	23
8	Spezifischer elektrischer Durchgangswiderstand ρ_D.....	23
8.1	Durchführung	23
8.2	Angabe der Ergebnisse.....	24
8.3	Prüfbericht	24
	Anhang A (informativ) Vergleichbare Werte für elektrische Widerstände.....	25
	Literaturhinweise.....	26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 21178:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 41 „Fördergurte“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 188 „Pulleys and belts (including veebelts)“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SNV gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 21178:2019 wurde von CEN als prEN ISO 21178:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (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 Themen 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 41, *Pulleys and belts (including veebelts)*, Unterkomitee SC 3, *Conveyor belts* erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 21178:2013), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

— In Übereinstimmung mit ISO/TC 41/SC 3 N 1216

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Prüfverfahren zur Bestimmung der elektrischen Widerstände leichter Fördergurte nach ISO 21183-1 fest. Die Widerstände sind der Oberflächenwiderstand, der Durchgangswiderstand senkrecht zur Gurtoberfläche und der Durchgangswiderstand in Längs- und Querrichtung parallel zur Gurtoberfläche. Diese Internationale Norm legt auch zwei Prüfverfahren zur Bestimmung des spezifischen Oberflächenwiderstands und des spezifischen Durchgangswiderstands fest.

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 18573, *Conveyor belts — Test atmospheres and conditioning periods*

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 <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1 elektrischer Oberflächenwiderstand
Quotient aus einer zwischen zwei Elektroden auf der gleichen Oberfläche eines Probekörpers angelegten Gleichspannung und dem Strom zwischen den Elektroden

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Angabe erfolgt in Ohm (Ω).

3.2 spezifischer elektrischer Oberflächenwiderstand
gemessener Oberflächenwiderstand, berechnet zur Anwendung auf ein Quadrat

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Angabe erfolgt in Ohm (Ω) und die Größe des Quadrats ist unerheblich.

3.3 elektrischer Durchgangswiderstand
Quotient aus einer zwischen zwei Elektroden in Kontakt mit gegenüberliegenden Flächen eines Probekörpers angelegten Gleichspannung und dem Strom zwischen den Elektroden, mit Ausnahme des Stroms entlang der Oberfläche

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Angabe erfolgt in Ohm (Ω).

3.4 spezifischer elektrischer Durchgangswiderstand
gemessener Durchgangswiderstand, berechnet zur Anwendung auf einen Würfel auf Geräteseite

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Angabe erfolgt in Ohm-Meter ($\Omega \cdot m$).

4 Symbole

Symbol	Benennung	Einheit
R_{OA}	Elektrischer Oberflächenwiderstand, Verfahren A	Ω
R_{OB}	Elektrischer Oberflächenwiderstand, Verfahren B	Ω
R_{OG}	Elektrischer Oberflächenwiderstand zur Bestimmung von ρ_s	Ω
R_D	Elektrischer Durchgangswiderstand senkrecht zur Gurtoberfläche	Ω
R_{Di}	Elektrischer Durchgangswiderstand in Längs- und Querrichtung parallel zur Gurtoberfläche	Ω
ρ_s	Spezifischer elektrischer Oberflächenwiderstand	Ω
ρ_D	Spezifischer elektrischer Durchgangswiderstand	$\Omega \cdot m$
$d_{1/2/3}$	Elektroden Durchmesser	mm
d_m	Mittlerer Schutzspaltdurchmesser	mm
g	Schutzspaltbreite	mm
A	Fläche der Elektrode	mm ²
H	Probendicke	mm

ANMERKUNG Die SI-Einheit für den spezifischen Oberflächenwiderstand ρ_s ist Ohm (Ω). In der Praxis lautet die Bezeichnung mitunter „Ohm/Quadrat“ oder „ Ω/sq “ oder „ $\Omega/''$ “. Die Größe des Quadrats ist unerheblich.

5 Elektrische Oberflächenwiderstände

5.1 Verfahren A: Messung des omnidirektionalen Oberflächenwiderstands R_{OA}

5.1.1 Anwendbarkeit

Dieses Verfahren ist auf Gurte anzuwenden, die in der Gurtoberfläche elektrisch zweidimensional isotrop sind.

5.1.2 Kurzbeschreibung

Unter einer vorgegebenen Spannung fließt ein elektrischer Strom über Elektroden durch einen geeignet vorbereiteten Probekörper, der aus dem Gurt entnommen wurde.

5.1.3 Prüfgerät (siehe Bild 1)

5.1.3.1 Platte aus Isoliermaterial, etwas größer als der Probekörper

5.1.3.2 Zwei zylindrische und konzentrische Elektroden (siehe Bild 1), deren Auflageflächen wie folgt flach und poliert sind.

5.1.3.2.1 Elektrode 1, kreisförmig.

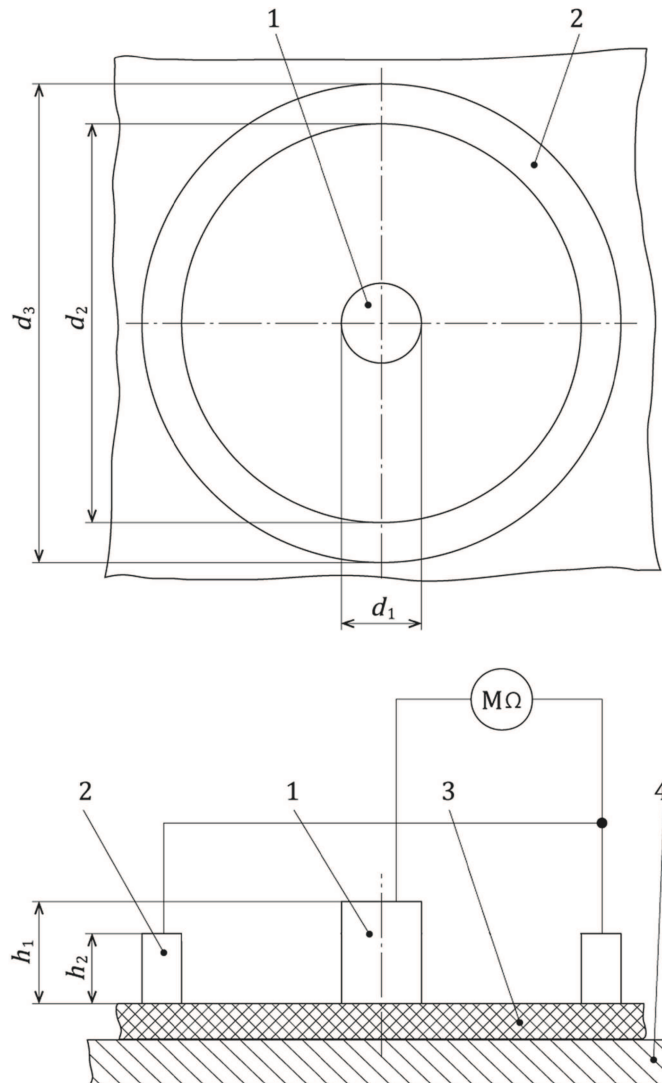
5.1.3.2.2 Elektrode 2, ringförmig.

5.1.3.2.3 Elektrodenmaterial, entweder Messing oder Edelstahl.

5.1.3.3 **Widerstandsmessgerät**, mit einem Messbereich bis $10^{10} \Omega$ und einer Fehlergrenze von $\pm 5 \%$.

5.1.3.4 **Gleichspannungsquelle**, einstellbar bis 500 V mit einer Strombegrenzung von 10 mA.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Elektrode 1
- 2 Elektrode 2
- 3 Probekörper
- 4 Platte aus Isoliermaterial
- 5 Widerstandsmessgerät

Bild 1 — Prüfanordnung für die Messung des elektrischen Oberflächenwiderstands R_{OA}

5.1.4 Probekörper

5.1.4.1 Material

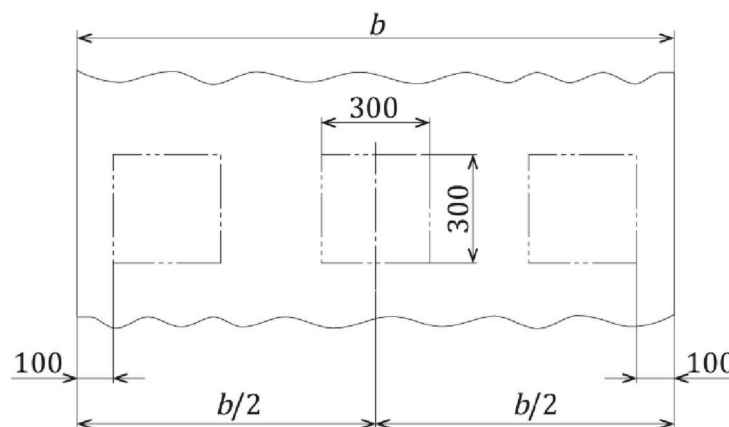
Das Material des Probekörpers muss neu und ungebraucht („jungfräulich“) sein, darf jedoch nicht früher als 5 Tage nach der Herstellung geprüft werden. Es darf keine Verunreinigungen oder äußerlichen Beschädigungen aufweisen.

5.1.4.2 Abmessungen

Der Probekörper muss quadratisch (mindestens 300 mm × 300 mm) sein und aus der vollen Dicke des Gurtes entnommen werden.

5.1.4.3 Anzahl

Es sind drei Probekörper zu entnehmen. Ein Probekörper ist aus der Mitte des Gurtes, die anderen beiden Probekörper sind je 100 mm bis 400 mm von jeder Kante des Gurtes entfernt zu entnehmen. Die Probekörper müssen in Übereinstimmung mit Bild 2 ausgewählt werden.



Legende

b Gurtbreite

Bild 2 — Kontaktmittelauftrag auf dem Probekörper

5.1.4.4 Reinigung

Falls erforderlich, sind beide Seiten der Probekörper durch Abreiben, z. B. mit Fullererde (hydriertes Aluminium-Magnesium-Silikat), z. B. mit einem sauberen Tuch, zu reinigen. Nach dem Entfernen aller Pulverspuren, ist die Oberfläche mit einem sauberen, mit destilliertem Wasser angefeuchteten Tuch abzuwischen und dann mit einem sauberen Tuch zu trocknen.

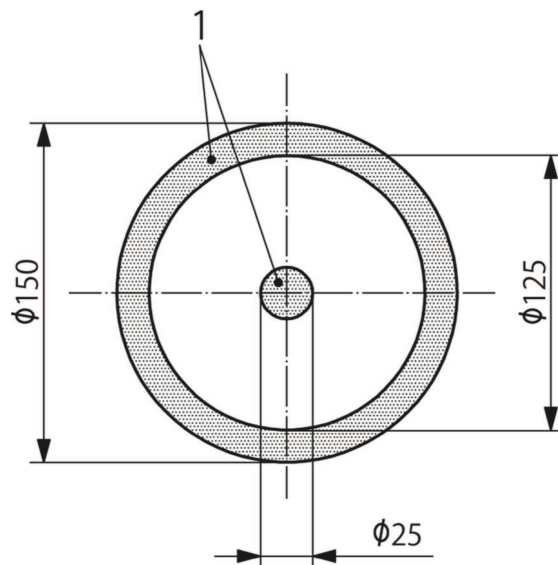
5.1.4.5 Konditionierung

Vor der Prüfung sind die Probekörper nach ISO 18573, Atmosphäre B, 24 h zu konditionieren, es sei denn, der leichte Fördergurt besteht aus Materialien mit großer Feuchtigkeitsaufnahme, z. B. Baumwolle oder Polyamid, dann sind die Probekörper 48 h zu konditionieren.

5.1.4.6 Vorbereitung

Um guten Kontakt zwischen den Elektroden und dem Probekörper sicherzustellen, kann ein in 5.1.4.7 beschriebenes Kontaktmittel verwendet werden, falls erforderlich.

Falls ein Kontaktmittel verwendet wird, sind zwei Flächen des Probekörpers wie in Bild 3 dargestellt einzustreichen. Große Sorgfalt ist auf die Genauigkeit der Maße der eingestrichenen Flächen zu verwenden; wobei die Symmetrie des Zentrums jedoch unkritisch ist.



Legende

1 Kontaktmittel

Bild 3 — Auf den Probekörper anzubringender Kontaktmittelauftrag

5.1.4.7 Kontaktmedium

Der spezifische elektrische Oberflächenwiderstand des Kontaktmittels darf $10^4 \Omega$ nicht überschreiten. Um diesen Wert zu prüfen, ist dieselbe Elektrodenanordnung wie in Abschnitt 6 zu verwenden.

ANMERKUNG Ein Silberlack oder Gel der folgenden Zusammensetzung ist geeignet:

- wasserfreies Polyethylenglykol mit einem Molekulargewicht von 600: 800 Massenanteile;
- Wasser: 200 Massenanteile;
- Kaliumchlorid: 10 Massenanteile;
- Schmierseife (pharmazeutische Qualität): 1 Massenanteil;

5.1.5 Durchführung

Die Temperatur und die relative Luftfeuchte im Prüfraum sind nach ISO 18573, Atmosphäre B zu messen.

Die Temperatur und die relative Luftfeuchte im Prüfraum sind zu messen.

Der Probekörper ist mit der zu prüfenden Seite nach oben auf die isolierende Grundplatte zu legen.

Die Prüfspannung ist an die Elektroden anzulegen, wobei mit einer geringen Spannung zu beginnen ist, um sehr feine Antistatiksichten vor Beschädigungen zu schützen.

Der Wert des elektrischen Widerstands ist 1 min nach Anlegen der Spannung abzulesen.

5.1.6 Angabe der Ergebnisse

Für jede der zu prüfenden Oberflächen des Gurtes ist der elektrische Widerstand in Ohm anzugeben, der für jeden Probekörper bestimmt wurde, und als Mittelwert der an den drei Probekörpern für diese Oberfläche aufgezeichneten Werte zu berechnen.

Der elektrische Widerstand ist für die beiden Gurtoberflächen einzeln anzugeben.

5.1.7 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Angaben enthalten:

- a) vollständige Bezeichnung des geprüften leichten Fördergurtmaterials und das Datum der Herstellung;
- b) Verweisung auf diese Internationale Norm, d. h. ISO 21178;
- c) Prüflufttemperatur und relative Feuchte;
- d) Konditionierungsdauer;
- e) verwendetes Kontaktmittel, falls aufgetragen;
- f) an die Elektroden angelegte Spannung;
- g) Prüfergebnisse;
- h) Prüfdatum;
- i) jegliche Abweichung von der genormten Prüfung.

5.2 Verfahren B: Messung des Oberflächenwiderstands R_{OB} in Längs- und Querrichtung

5.2.1 Anwendbarkeit

Dieses Verfahren ist bei Gurten mit ungleichmäßigen elektrischen Eigenschaften in der Gurtebene anzuwenden, besonders bei Gurten, die leitfähige Fasern in Längsrichtung aufweisen, die in der Oberfläche des Gurtes frei liegen können.

5.2.2 Kurzbeschreibung

Ein elektrischer Strom wird durch Elektroden geleitet, die in geeigneter Weise auf der Probenoberfläche des Gurtmaterials befestigt sind.

5.2.3 Prüfgerät (siehe Bild 4)

5.2.3.1 Geerdete Grundplatte

5.2.3.2 Unterplatte, aus Isolationsmaterial, z. B. Polymethylmethacrylat, Polytetrafluorethylen oder ähnliches Material, mit Abmessungen von 600 mm × 200 mm × 20 mm.

5.2.3.3 Elektroden (siehe Bild 4), mit Anschlusspunkten für die Verbindungskabel zum Ohmmeter mit folgenden Kontaktflächen.

5.2.3.3.1 Kontaktfläche, 100 mm × 10 mm.

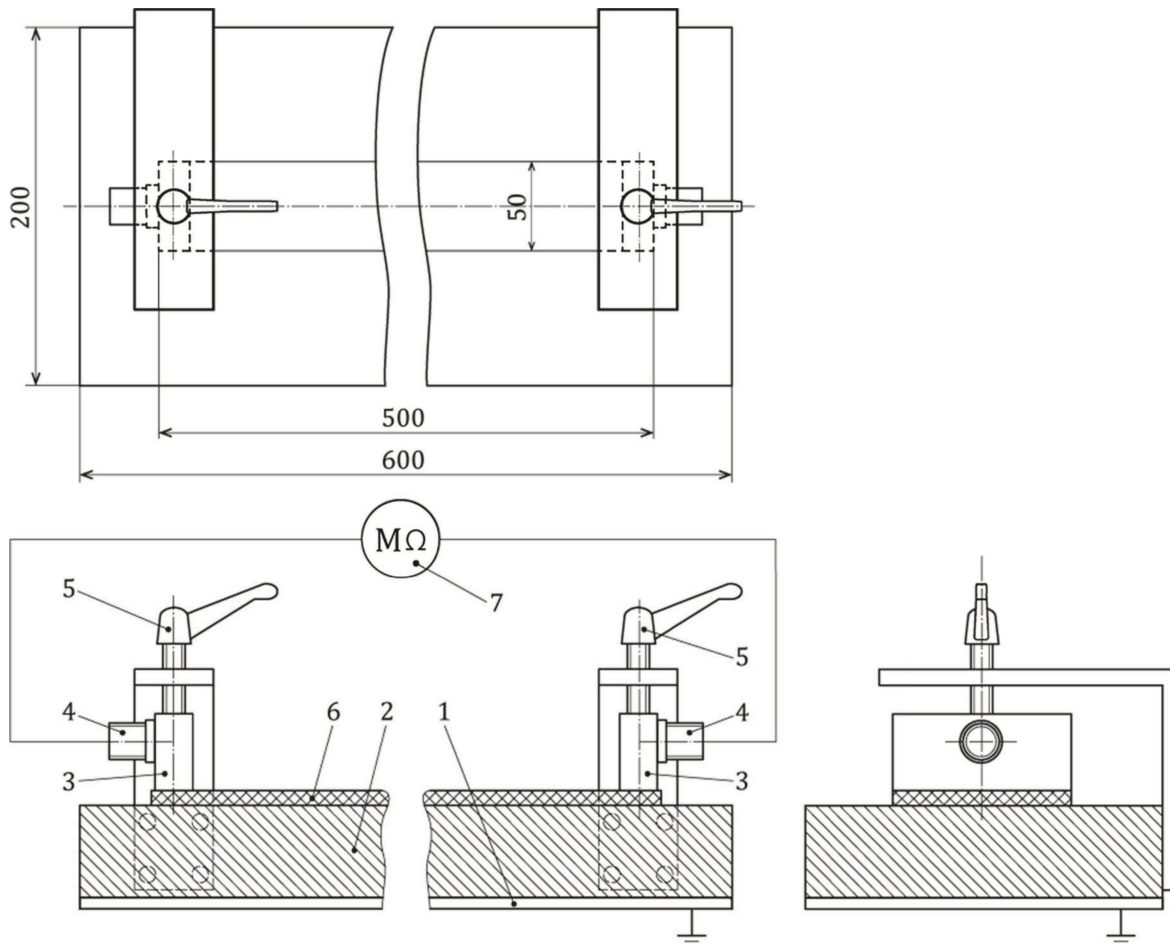
5.2.3.3.2 Elektrodenmaterial, entweder Messing oder Edelstahl.

5.2.3.4 Elektrodenhalterungen

5.2.3.5 Widerstandsmessgerät, mit einem Messbereich bis $10^{10} \Omega$ und einer Fehlergrenze von $\pm 5 \%$.

5.2.3.6 Gleichspannungsquelle, einstellbar bis 500 V mit einer Strombegrenzung von 10 mA.

ANMERKUNG Die Spannungsquelle kann entweder aus einer Batterie oder aus einer gleichgerichteten, stabilisierten Wechselstromversorgung bestehen.



Legende

- 1 Grundplatte, geerdet
- 2 Unterplatte
- 3 Elektroden
- 4 Anschlusspunkte
- 5 Elektrodenhalterungen
- 6 Probekörper

Bild 4 — Prüfanordnung für die Messung des elektrischen Oberflächenwiderstands R_{OB}

5.2.4 Probekörper

5.2.4.1 Material

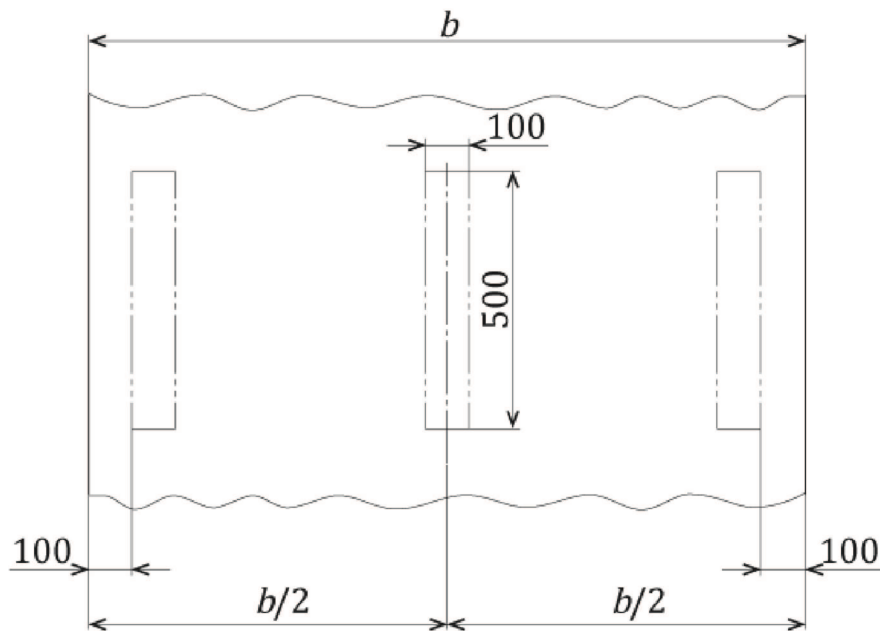
Das Probekörpermaterial muss 5.1.4.1 entsprechen.

5.2.4.2 Abmessungen

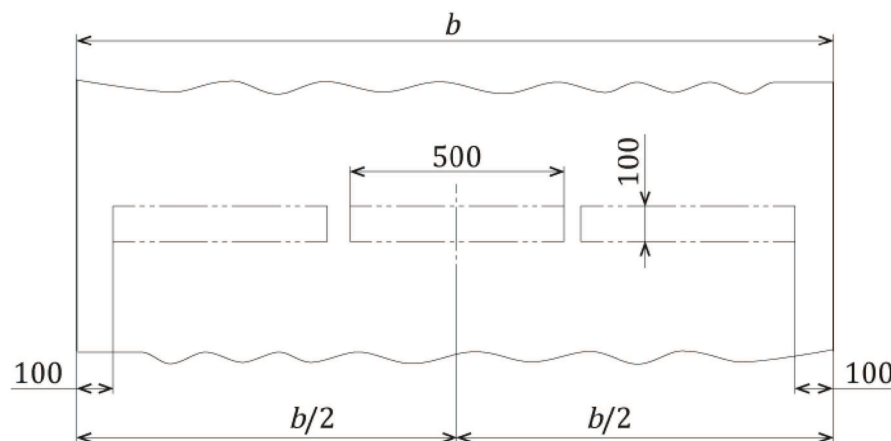
Der Probekörper (500 mm lang $\times$ 100 mm breit) breit muss aus der vollen Dicke des leichten Fördergurtes in Längs- oder Querrichtung entnommen werden.

5.2.4.3 Anzahl

Es sind drei Probekörper zu entnehmen. Ein Probekörper ist aus der Mitte des Gurtes, die anderen beiden Probekörper sind je 100 mm von jeder Kante des Gurtes entfernt zu entnehmen. Die Probekörper müssen in Übereinstimmung mit Bild 5 ausgewählt werden.



a) Längsrichtung des Gurtes



b) Querrichtung des Gurtes

Legende

b Gurtbreite

Bild 5 — Kontaktmittelauftrag auf dem Probekörper

5.2.4.4 Konditionierung

Die Probekörper sind nach 5.1.4.5 zu konditionieren.

5.2.4.5 Vorbereitung

Falls die Oberfläche des Probekörpers eben ist, ist kein in 5.1.4.7 beschriebenes Kontaktmittel erforderlich.

Falls die Oberfläche des Probekörpers strukturiert ist, kann ein Kontaktmittel erforderlich sein, um den guten Kontakt zwischen den Elektroden und dem Probekörper sicherzustellen. Der Probekörper oder die Unterseite der gereinigten Elektroden ist nach 5.2.3.3.1 auf der Kontaktfläche mit Kontaktmittel einzustreichen.

5.2.5 Durchführung

Die Temperatur und die relative Luftfeuchte im Prüfraum sind nach ISO 18573, Atmosphäre B zu messen.

Die Temperatur und die relative Luftfeuchte im Prüfraum sind zu messen.

Der Probekörper ist so auf die isolierende Grundplatte zu legen, dass die Kettfäden genau im rechten Winkel zu den Längsachsen der Elektroden verlaufen.

Die Elektroden sind auf die obenliegende Seite des Probekörpers aufzusetzen und in dieser Position festzuklemmen.

Die Prüfspannung ist an die Elektroden anzulegen, wobei mit einer geringen Spannung zu beginnen ist, um feine leitende Schichten vor Beschädigungen zu schützen.

Der Wert des elektrischen Widerstands ist 1 min nach Anlegen der Spannung abzulesen.

5.2.6 Angabe der Ergebnisse

Siehe 5.1.6.

5.2.7 Prüfbericht

Siehe 5.1.7.

6 Spezifischer elektrischer Oberflächenwiderstand ρ_s

6.1 Allgemeines

Dieser elektrische Oberflächenwiderstand wird aus dem elektrischen Oberflächenwiderstand R_{OG} berechnet, der mit einer anderen Elektrodenanordnung bestimmt wird, als unter 5.1 beschrieben. Das Verfahren ist auf die gleichen Arten von Gurte anwendbar, für die das in 5.1 beschriebene Verfahren gilt.

ANMERKUNG 1 Siehe Anhang A.

ANMERKUNG 2 Die Einheit ist Ohm (Ω), auch in Ω/sq oder $\Omega/\square$ ausgewiesen (siehe Abschnitt 4, Anmerkung 1).

6.2 Kurzbeschreibung

Unter einer vorgegebenen Spannung fließt ein elektrischer Strom über Elektroden durch einen geeignet vorbereiteten Probekörper, der aus dem Gurt entnommen wurde.