

DIN ISO 34-1

ICS 83.060

Entwurf

Einsprüche bis 2015-02-19
Vorgesehen als Ersatz für
DIN ISO 34-1:2004-07 und
DIN ISO 34-1
Berichtigung 1:2005-07

**Elastomere oder thermoplastische Elastomere –
Bestimmung des Weiterreißwiderstandes –
Teil 1: Streifen-, winkel- und bogenförmige Probekörper (ISO 34-1:2010)**

Rubber, vulcanized or thermoplastic –
Determination of tear strength –
Part 1: Trouser, angle and crescent test pieces (ISO 34-1:2010)

Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique –
Détermination de la résistance au déchirement –
Partie 1: Éprouvettes pantalon, angulaire et croissant (ISO 34-1:2010)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-12-19 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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 nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 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 16 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)
DIN-Normenausschuss Kautschuktechnik (FAKAU)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Geräte	6
5.1 Stanzformen	6
5.2 Vorrichtung zur Erzeugung des Einschnittes	6
5.3 Prüfmaschine	6
5.4 Einspannklemmen	7
6 Kalibrierung	8
7 Probekörper	9
8 Anzahl der Probekörper	9
9 Prüftemperatur	9
10 Durchführung	10
11 Angabe der Ergebnisse	10
12 Prüfbericht	10
Anhang A (informativ) Präzision	12
Anhang B (normativ) Kalibrierungsprogramm	14
Literaturhinweise	16

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 34-1:2010 „Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of tear strength — Part 1: Trouser, angle and crescent test pieces“ ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Diese Norm wurde vom ISO/TC 45 „Rubber and rubber products“ (Sekretariat: DSM, Malaysia), SC 2 „Testing and analysis“ (Sekretariat: SIS, Schweden) erarbeitet. Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-04-34 AA „Prüfung der physikalischen Eigenschaften von Kautschuk und Elastomeren“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung.

Für die im Abschnitt 2 genannten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 6133 siehe DIN ISO 6133

ISO 23529 siehe DIN ISO 23529

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 34-1:2004-07 und DIN ISO 34-1, Berichtigung 1:2005-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung der Genauigkeit der Kraftmessung der Zugprüfmaschine in Klasse 1 in 5.3;
- b) Änderung des zulässigen Bereiches der Mediandicke jeder Gruppe in Abschnitt 10 aus Vergleichsgründen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 6133, *Elastomere und Kunststoffe — Auswertung der bei Bestimmung der Weiterreißfestigkeit und der Haftkraft erhaltenen Vielspitzen-Diagramme*

DIN ISO 23529 *Elastomere — Allgemeine Bedingungen für die Vorbereitung und Konditionierung von Prüfkörpern für physikalische Prüfverfahren*

Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Weiterreißwiderstandes — Teil 1: Streifen-, winkel- und bogenförmige Probekörper

WARNUNG — Personen, die diese Internationale Norm anwenden, sollten mit der üblichen Praxis im Labor vertraut sein. Diese Internationale Norm gibt nicht vor, alle eventuell vorhandenen Sicherheitsprobleme, die mit ihrem Gebrauch zusammenhängen, anzusprechen. Der Anwender ist verantwortlich für die Einhaltung entsprechender Sicherheitsvorkehrungen und Gesundheitsvorsorge, sowie die Einhaltung nationaler gesetzlicher Vorschriften.

ACHTUNG — Einige Arbeitsabläufe, die in dieser Norm beschrieben sind, enthalten möglicherweise die Benutzung oder Bildung von Substanzen oder aber die Produktion von Abfall, die zu einem lokalen Umweltrisiko führen können. Es ist eine adäquate Dokumentation über die sichere Handhabung und Entsorgung zu erstellen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm spezifiziert drei Prüfmethoden zur Bestimmung des Weiterreißwiderstandes von vulkanisierten oder thermoplastischen Elastomeren

- Methode A, Verwendung eines Streifenprobekörpers;
- Methode B, Verwendung eines Winkelprobekörpers, mit oder ohne Einschnitt von definierter Tiefe;
- Methode C, Verwendung eines bogenförmigen Probekörpers mit Einschnitt.

Der erhaltene Wert für den Weiterreißwiderstand ist abhängig von der Form des Probekörpers, der Zuggeschwindigkeit und der Prüftemperatur. Auch Orientierungseffekte im Elastomer können von Bedeutung sein.

Methode A: Verwendung eines Streifenprobekörpers

Methode A, unter Verwendung eines Streifenprobekörpers, wird bevorzugt, da sie im Gegensatz zu den anderen beiden Probekörpern, deren Einschnitte sehr genau kontrolliert werden müssen, unabhängig von der Schnittlänge ist. Außerdem korrelieren die erhaltenen Ergebnisse bedeutend besser mit den grundlegenden Reißigenschaften des Materials und sind weniger anfällig für Moduleffekte (vorausgesetzt, die Stegausehnung ist unerheblich) und die Wachstumsrate des Risses steht in direktem Bezug zur Trenngeschwindigkeit der Klemmen. Bei einigen Elastomeren ist das Risswachstum nicht glatt (knäueliger Riss) und die Auswertung der Ergebnisse kann schwierig sein [3].

Methode B, Verfahren (a): Verwendung eines Winkelprobekörpers ohne Einschnitt

Diese Prüfung ist eine Kombination aus Rissinitiierung und -wachstum. Am Winkelscheitel wird genügend Spannung aufgebaut, um den Riss zu initiieren und dann anschließend zu vergrößern. Deshalb ist es nur möglich, die zum Aufreißen des Probekörpers benötigte Gesamtkraft zu messen, nicht aber, die Kraft in die zwei Komponenten Initiierung und Wachstum zu unterteilen [4].

Methode B, Verfahren (b): Verwendung eines Winkelprobekörpers mit Einschnitt

Diese Prüfung misst die Kraft, die zur Vergrößerung eines bereits vorgeschneittenen Risses benötigt wird. Die Wachstumsrate steht in keinem direkten Verhältnis zur Geschwindigkeit der Klemmen [5].

Methode C: Verwendung eines bogenförmigen Probekörpers

Auch bei dieser Prüfung wird die Kraft gemessen, die zur Vergrößerung eines bereits vorgeschneittenen Risses benötigt wird. Die Wachstumsrate steht in keinem direkten Verhältnis zur Geschwindigkeit der Klemmen.

ANMERKUNG Eine gesonderte Methode für die Bestimmung des Weiterreißwiderstandes an kleinen Elastomerprobekörpern (Delft-Probekörper) wird in ISO 34-2 beschrieben [1].

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

ISO 5893, *Rubber and plastics test equipment — Tensile, flexural and compression types (constant rate of traverse) — Specification*

ISO 6133, *Rubber and plastics — Analysis of multi-peak traces obtained in determinations of tear strength and adhesion strength*

ISO 18899:2004, *Rubber — Guide to the calibration of test equipment*

ISO 23529, *Rubber — General procedures for preparing and conditioning test pieces for physical test methods*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Weiterreißwiderstand bei der Streifenprobe

Median der Kraft, welcher benötigt wird um einen Riss in einer spezifizierten Streifenprobe durch Reißen zu vergrößern, dividiert durch die Dicke des Probekörpers. Die Kraft wirkt dabei im Wesentlichen in der Ebene des Einschnittes.

ANMERKUNG Der Median der Kraft wird nach ISO 6133 berechnet.

3.2

Weiterreißwiderstand bei der Winkelprobe ohne Einschnitt

zum Aufreißen eines spezifizierten Winkelprobekörpers benötigte maximale Kraft, dividiert durch die Dicke des Probekörpers. Die Kraft wirkt dabei im Wesentlichen in Längsrichtung des Probekörpers.

3.3

Weiterreißwiderstand bei der Winkelprobe mit Einschnitt

Weiterreißwiderstand bei einem bogenförmigen Probekörper

maximale Kraft, die benötigt wird um bei einem spezifizierten Winkel- oder bogenförmigen Probekörper einen Einschnitt durch Auseinanderreißen des Elastomers wachsen zu lassen, dividiert durch die Dicke des Probekörpers. Die Kraft wirkt dabei im Wesentlichen senkrecht zur Ebene des Einschnittes.

4 Kurzbeschreibung

Bei der Prüfung wird die Kraft gemessen, die benötigt wird, um einen spezifizierten Probekörper entweder durch Fortführung eines bereits vorhandenen Schnittes, oder im Falle von Methode B, Verfahren (a), durch die gesamte Breite des Probekörpers einzureißen.

Die Weiterreißkraft wird mittels einer Zugprüfmaschine aufgebracht, die ohne Unterbrechung mit einer konstanten Traversengeschwindigkeit arbeitet, bis der Probekörper abreißt. In Abhängigkeit von der angewendeten Methode wird das Maximum oder der Median der Kraft zur Berechnung des Weiterreißwiderstandes herangezogen.

Es wird keine Korrelation zwischen den an alternativen Probekörpern ermittelten Daten erhalten.