

**DIN EN ISO 283**

ICS 53.040.20

Ersatz für  
DIN EN ISO 283-1:2001-01

**Textilfördergurte –  
Zugfestigkeit bei voller Gurtdicke, Bruchdehnung und Dehnung bei  
breitenbezogener Bruchkraft –  
Prüfverfahren (ISO 283:2007);  
Deutsche Fassung EN ISO 283:2007**

Textile conveyor belts –  
Full thickness tensile strength, elongation at break and elongation at the reference load –  
Test method (ISO 283:2007);  
German version EN ISO 283:2007

Courroies transporteuses à carcasse textile –  
Résistance à la traction, allongement à la rupture et allongement sous force de référence  
en pleine épaisseur –  
Méthode d'essai (ISO 283:2007);  
Version allemande EN ISO 283:2007

Gesamtumfang 14 Seiten

Normenausschuss Kautschuktechnik (FAKAU) im DIN  
Normenausschuss Bergbau (FABERG) im DIN

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN ISO 282:2007) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 41 „Pulleys and belts (including veebelts)“, (Sekretariat: BSI, (Vereinigtes Königreich)), SC 3 „Conveyor belts“ (Sekretariat: BSI, (Vereinigtes Königreich)) der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und wurde als EN ISO 283:2007 vom Technischen Komitee CEN/TC 188 Fördergurte, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird, übernommen.

Der zuständige nationale Normenausschuss ist der NA 045-02-05 AA Fördergurte im Normenausschuss Kautschuktechnik (NA FAKAU).

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

ISO 7500-1:1999      siehe DIN EN ISO 7500-1

EN 10002-2:1991      siehe DIN EN 10002-2

ANMERKUNG 1 DIN EN ISO 7500-1:2004-11, Metallische Werkstoffe — Prüfung von statischen einachsigen Prüfmaschinen — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Prüfung und Kalibrierung der Kraftmesseinrichtung (ISO 7500-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 7500-1:2004. Diese Norm hat DIN EN ISO 7500-1:1999-11 ersetzt.

ANMERKUNG 2 DIN EN 10002-2:1993-07, Metallische Werkstoffe – Zugversuch – Teil 2: Prüfung der Kraftmeßeinrichtungen von Zugprüfmaschinen; Deutsche Fassung EN 10002-2:1991. Diese Norm wurde zurückgezogen und durch DIN EN ISO 7500-1:2004-11 ersetzt.

ANMERKUNG 3 In Abschnitt 5.1 wird bei der Beschreibung der Zugprüfmaschine auf die in Abschnitt 2 aufgeführten datierten Normen verwiesen. Der Anwender dieser Norm muss vor Auswahl der Zugprüfmaschine prüfen, ob die Anforderungen an die Zugprüfmaschine festgelegt in den datierten Normen aus Abschnitt 2 mit denen der neu herausgegebenen Normen, die hier unter Literaturhinweise aufgeführt sind übereinstimmen.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN ISO 283-1:2001-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Hinweis aufgenommen, dass diese Norm nicht auf die in ISO 21183-1 beschriebenen leichten Fördergurte anwendbar ist.

## **Frühere Ausgaben**

DIN 22109:1973-02

DIN 22109-2:1979-08

DIN 22109-6:1988-02

DIN EN ISO 283-1:2001-01

## **Nationaler Anhang NA** (informativ)

### **Literaturhinweise**

DIN EN ISO 7500-1:1999-11, *Metallische Werkstoffe — Prüfung von Prüfmaschinen für statische einachsige Beanspruchung — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Prüfung und Kalibrierung der Kraftmesseinrichtung (ISO 7500-1:1999); Deutsche Fassung EN ISO 7500-1:1999*

DIN EN 10002-2:1993-07, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 2: Prüfung der Kraftmesseinrichtungen von Zugprüfmaschinen; Deutsche Fassung EN 10002-2:1991*

**Deutsche Fassung**

**Textilfördergurte —  
Zugfestigkeit bei voller Gurtdicke, Bruchdehnung und Dehnung  
bei breitenbezogener Bruchkraft —  
Prüfverfahren  
(ISO 283:2007)**

Textile conveyor belts —  
Full thickness tensile strength, elongation at break and  
elongation at the reference load —  
Test method  
(ISO 283:2007)

Courroies transporteuses à carcasse textile —  
Résistance à la traction, allongement à la rupture et  
allongement sous force de référence en pleine  
épaisseur — Méthode d'essai  
(ISO 283:2007)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. Mai 2007 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 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

**Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel**

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	3
1 Anwendungsbereich .....	4
2 Normative Verweisungen .....	4
3 Begriffe .....	4
4 Kurzbeschreibung .....	5
5 Prüfeinrichtung .....	5
6 Probekörper .....	6
6.1 Form und Maße .....	6
6.2 Auswahl der Probekörper .....	6
6.3 Vorbereitung der Probekörper .....	9
6.4 Anzahl der Probekörper .....	10
6.5 Konditionierung der Probekörper .....	10
7 Durchführung .....	10
8 Berechnung und Angabe der Ergebnisse .....	10
8.1 Breitenbezogene Bruchkraft .....	10
8.2 Dehnung .....	10
8.2.1 Bruchdehnung .....	10
8.2.2 Dehnung bei Bezugskraft (siehe 3.5) .....	11
9 Prüfbericht .....	11
Literaturhinweise .....	12

## Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 283:2007) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 41 „Pulleys and belts (including veebelts)“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 188 „Conveyor belts“ 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 Dezember 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2007 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 283-1:2000.

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

### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 283:2007 wurde vom CEN als EN ISO 283:2007 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Prüfverfahren zur Bestimmung der breitenbezogenen Bruchkraft und der Dehnung in Längsrichtung von Textilfördergurten bei voller Gurtdicke fest. Außerdem legt sie das Verfahren zur Bestimmung der breitenbezogenen Bruchkraft in Querrichtung und die Bruchdehnung in Längsrichtung fest, für den Fall, dass der Käufer den Hersteller auffordert, Werte für den Gebrauch vorzulegen.

Diese Internationale Norm ist nicht gültig oder anwendbar auf die in ISO 21183-1 beschriebenen leichten Fördergurte.

## 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 7500-1:1999, ISO 7500-1:1999, *Metallic materials — Verification of static uniaxial testing machines — Part 1: Tension/compression testing machines — Verification and calibration of the force-measuring system*

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

EN 10002-2:1991, *Metallic materials — Tensile testing — Part 2: Verification of the force measuring system of the tensile testing machines*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

**3.1 Breitenbezogene Bruchkraft**  
Die größte gemessene Kraft während des Zugversuchs geteilt durch die Breite des Probekörpers, ausgedrückt in Newton je Millimeter.

**3.2 Breitenbezogene Nenn-Bruchkraft**  
Der festgelegte Mindestwert für die breitenbezogene Bruchkraft, ausgedrückt in Newton je Millimeter.

**3.3 Bezugskraft  
Bezugslast**  
Ein Zehntel der breitenbezogenen Nenn-Bruchkraft in Längsrichtung multipliziert mit der Breite des Probekörpers in Millimeter, ausgedrückt in Newton.

BEISPIEL Breitenbezogene Nenn-Bruchkraft = 1 600 N/mm;  
Bezugskraft = 160 N/mm;  
Bezugskraft für 25 mm breite Probe = 25 mm x 160 N/mm = 4 000 N.

**3.4 Bruchdehnung**  
Die Dehnung bei der größten Kraft [Last], ausgedrückt als die prozentuale Zunahme des Abstandes zwischen zwei Bezugspunkten.

**3.5 Dehnung bei der Bezugskraft [Bezugslast]**  
Die Dehnung in Längsrichtung bei der Bezugskraft [Bezugslast], ausgedrückt als die prozentuale Zunahme des Abstandes zwischen zwei Bezugspunkten.

## 4 Kurzbeschreibung

Ein aus der vollen Dicke des Fördergurts herausgeschnittener Probekörper wird mit Hilfe einer Zugprüfmaschine gedehnt bis er reißt.

## 5 Prüfeinrichtung

**5.1 Zugprüfmaschine** Typ CRE oder CRT der Klasse 1 nach ISO 7500-1:1999 oder EN 10002-2:1991, mit der auf den Probekörper eine stetig zunehmende Zugkraft mit einer gleichmäßigen Prüfgeschwindigkeit von  $(100 \pm 10)$  mm/min aufgebracht werden kann.

**5.2 Messeinrichtung**, wie etwa ein Längenmesser, mit einem Messbereich von mindestens 100 mm und einer Fehlergrenze von 0,1 mm oder geringer, ausreichend um die Dehnung der auf dem Prüfstück markierten Prüflänge zu messen. Die Verwendung eines Gerätes mit grafischer Aufzeichnung ist zu bevorzugen.

**5.3 Spannbacken**, in einer Art, die eine optimale Fixierung des Probestücks sicherstellt und jeglichen Schlupf während des Zugversuchs ausschließt. Die Verwendung von gerade gezahnten Spannbacken in Übereinstimmung mit Bild 1 wird empfohlen.

Maße in Millimeter

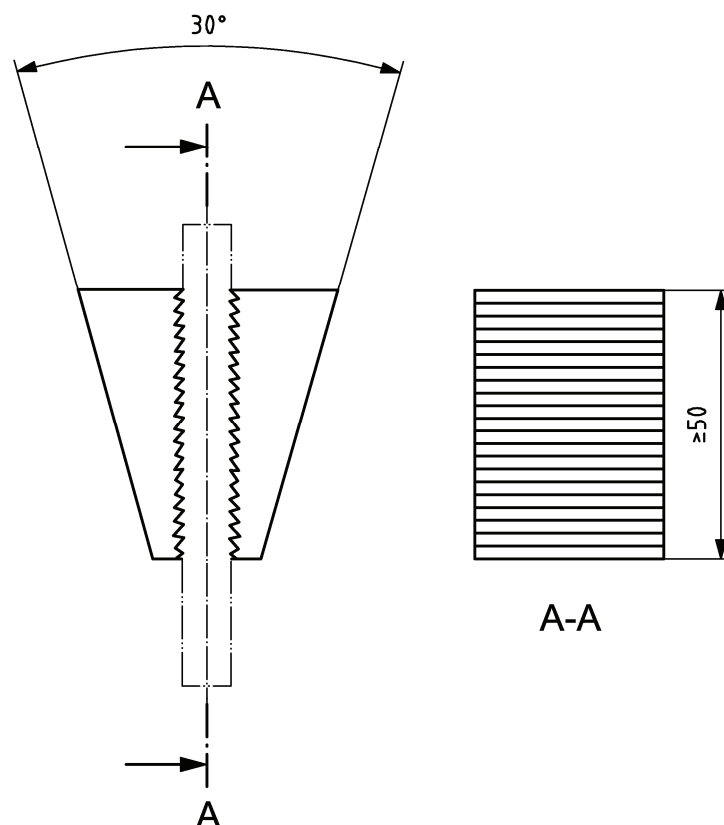


Bild 1 — Spannbacken mit geraden Zähnen

## 5.4 Stanz- oder Schneidvorrichtung

Schneidenprofile wie in Bild 2 gezeigt, haben sich zum Stanzen der Probekörper in den Bildern 3, 4 und 5 als geeignet erwiesen. Bei Verwendung anderer Profile müssen die Schnittkanten der Probekörper stets senkrecht zu deren Oberfläche verlaufen.

ANMERKUNG Wenn Gummideckplatten eingeschnitten werden müssen, empfiehlt es sich, das Schneidwerkzeug und die zu schneidende Fläche zu befeuchten.

## 6 Probekörper

### 6.1 Form und Maße

Form und Maße der Probekörper müssen mit den Bildern 3, 4, 5 und 6 übereinstimmen.

### 6.2 Auswahl der Probekörper

Die Probekörper müssen dem Gurt parallel oder quer zur Längsrichtung in einem Abstand von mindestens 50 mm von der Kante entnommen werden. Wenn Probekörper einer Probe entnommen werden, die aus dem Gurt herausgeschnitten wurde, so müssen deren Längskanten im Abstand von mindestens 12 mm von der Kante der Probe liegen. In allen Fällen müssen die geschnittenen oder gesägten Kanten der Probekörper senkrecht zu ihrer Oberfläche verlaufen. Kein Probekörper darf Verbindungsstellen von Einlagen enthalten.

Für Probekörper D ist der Umriss des Probekörpers auf die Oberfläche des Gurtes oder der Probe zu zeichnen und an jeder Längsseite an fünf Stellen bis zu den gezeichneten Linien einzuschneiden, z. B. mit einer Säge (siehe Bild 6).

Die in Bild 6 gezeigten Probekörper des Typs D sollten auf Versuche bei Fördergurten begrenzt bleiben, bei denen die Zugkräfte 2 000 N/mm übersteigt.

Maße in Millimeter

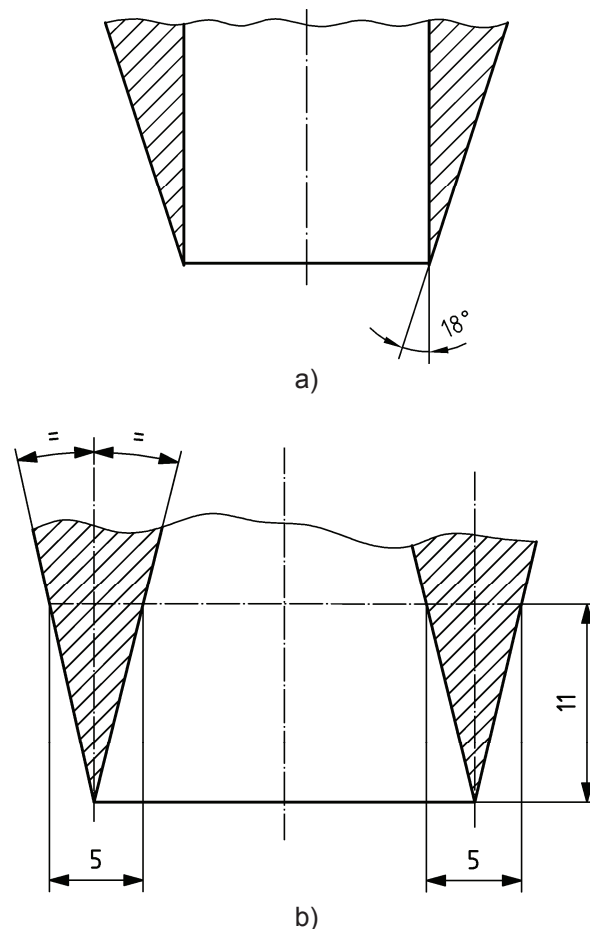
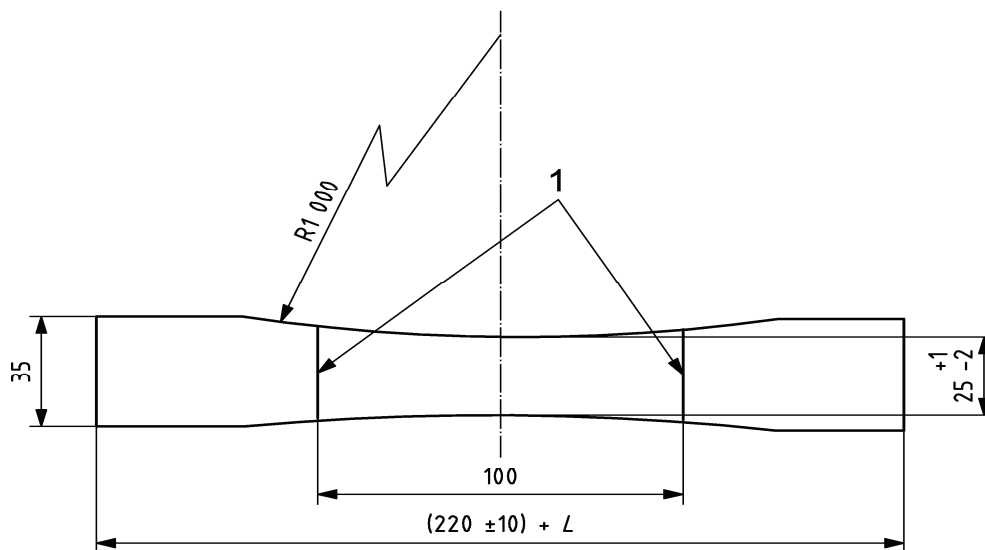


Bild 2 — Geeignete Schneidprofile



Maße in Millimeter



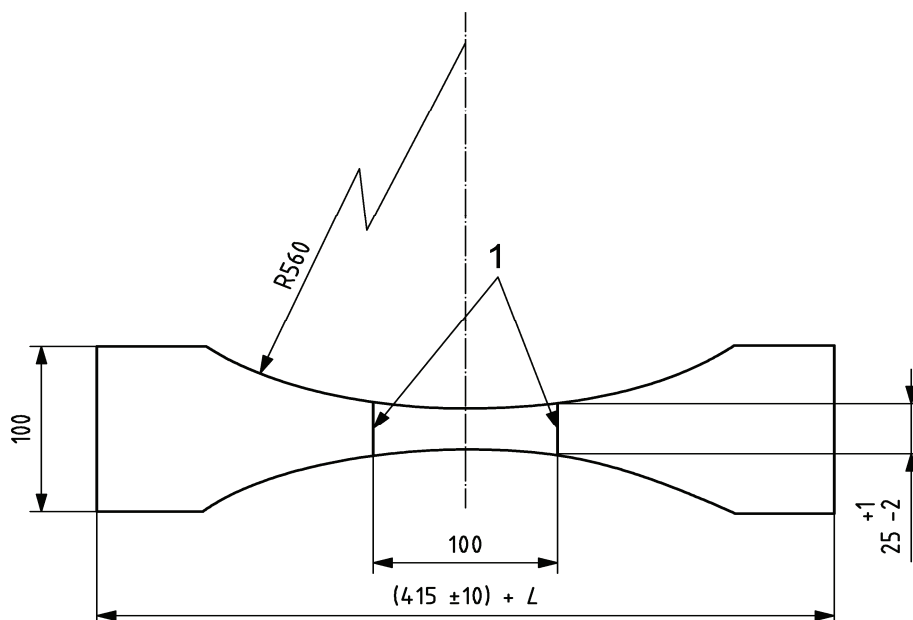
**Legende**

1 Bezugslinien

$L$  Länge beider Klemmbacken

**Bild 3 — Probe A**

Maße in Millimeter

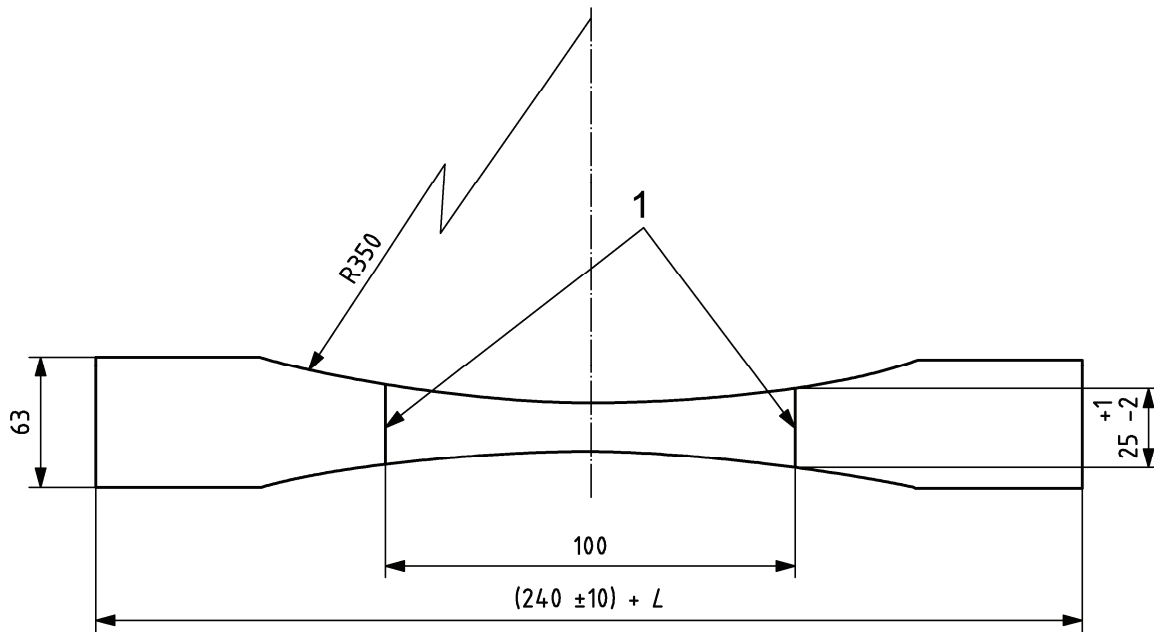


**Legende**

1 Bezugslinien

$L$  Länge beider Klemmbacken

**Bild 4 — Probe B**



**Legende**

1 Bezugslinien

$L$  Länge beider Klemmbacken

**Bild 5 — Probe C**



## 6.4 Anzahl der Probekörper

Es müssen dem Fördergurt drei Probekörper in Längsrichtung und falls erforderlich, drei in Querrichtung entnommen werden.

## 6.5 Konditionierung der Probekörper

Die Konditionierung der Prüfstücke erfolgt nach ISO 18573, in Atmosphäre A, B oder C und sofortiger Versuchsdurchführung nach Beendigung der Konditionierungsperiode.

## 7 Durchführung

Die Probekörper sind symmetrisch so in die Spannbacken der Zugprüfmaschine einzuspannen, dass die Längsachse des Probekörpers, die Mittellinie der Spannbacken und die Kraftwirkungslinie zusammenfallen. Werden Dehnungsmesser verwendet, so sind diese an den Bezugslinien zu befestigen.

Der Abstand zwischen den Innenseiten der Klemmbacken muss bei Versuchbeginn betragen:

- a) bei Probekörper A,  $(220 \pm 10)$  mm;
- b) bei Probekörpern B und D,  $(415 \pm 10)$  mm;
- c) bei Probekörper C,  $(240 \pm 10)$  mm.

Wenn bei Beginn der Prüfung eine Vorlast auf den Probekörper aufgebracht wird, soll diese die breitenbezogene Nenn-Bruchkraft um nicht mehr als 0,5 % übersteigen.

Die Maschine ist zu starten und der Probekörper mit gleichmäßiger und ununterbrochener Geschwindigkeit von  $(100 \pm 10)$  mm/min zu dehnen. Bei Probekörpern, die in Längsrichtung aus dem Gurt genommen wurden, ist die Messlänge aufzuschreiben, wenn die Bezugskraft (siehe 3.3) erreicht ist. Der Versuch wird fortgeführt, bis das Kraftmessgerät den Höchstwert erreicht oder das Probestück zerreißt, oder die Karkasse erste Anzeichen von Zerstörung zeigt. Diese Maximalkraft und der Anstieg der Messlänge bei dieser Kraft ist aufzuzeichnen.

Wenn das Probestück nicht zwischen den Bezugslinien zerreißt oder während des Versuchs Schlupf in den Klemmbacken auftritt, sind die so erzielten Ergebnisse zu verwerfen und der Versuch mit einem frischen (neuen) Probekörper zu wiederholen.

## 8 Berechnung und Angabe der Ergebnisse

### 8.1 Breitenbezogene Bruchkraft

Bei jedem Probekörper wird die Höchstkraft, in Newton, die während der Prüfung aufgebracht wird, durch die Anfangsbreite des Probekörpers, in Millimeter, geteilt und der Wert in Newton je Millimeter angegeben. Es wird das arithmetische Mittel der so berechneten Werte für die drei Probekörper in Längsrichtung und die drei Probekörper in Querrichtung bestimmt. In jedem Falle wird das Ergebnis auf die nächsten N/mm gerundet.

### 8.2 Dehnung

#### 8.2.1 Bruchdehnung

Die Bruchdehnung wird in Prozent für jede der drei Proben in Längsrichtung wie folgt berechnet:

$$\frac{100 (L_2 - L_1)}{L_1} \quad (1)$$

Dabei ist

$L_1$  die Anfangsmesslänge (z. B. der Abstand zwischen den Bezugslinien);

$L_2$  die Messlänge beim Bruch.

Aus den drei Ergebnissen wird der Mittelwert gebildet und auf 1 % gerundet.

### 8.2.2 Dehnung bei Bezugskraft (siehe 3.5)

Die Dehnung bei Bezugskraft wird in Prozent für jede der drei Proben in Längsrichtung wie folgt berechnet:

$$\frac{100 (L_2 - L_1)}{L_1} \quad (2)$$

Dabei ist

$L_1$  die Anfangsmesslänge (z. B. der Abstand zwischen den Bezugslinien);

$L_2$  die Messlänge beim Bruch.

## 9 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Angaben enthalten:

- a) Bezug auf diese Internationale Norm (z.B. ISO 283);
- b) Kennzeichnung des geprüften Gurtes;
- c) Art des verwendeten Probekörpers;
- d) Konditionierungsdauer (siehe 6.5);
- e) Konditionierungsatmosphäre (A,B oder C);
- f) Temperatur und relative Luftfeuchtigkeit während der Prüfung;
- g) Angabe, ob die Prüfung mit oder ohne Deckplatte durchgeführt wurde;
- h) Abweichungen von den in dieser Norm festgelegten Prüfbedingungen;
- i) mittlere breitenbezogene Bruchkraft in Längsrichtung, in Newton pro Millimeter;
- j) mittlere breitenbezogene Bruchkraft in Querrichtung, in Newton pro Millimeter, sofern zutreffend;
- k) mittlere Dehnung der drei Proben in Längsrichtung bei Bezugskraft, in Prozent;
- l) mittlere Bruchdehnung der drei Proben in Längsrichtung bei Bezugskraft, in Prozent, sofern zutreffend;
- m) Datum der Prüfung.

## Literaturhinweise

ISO 21883-1, *Light conveyor belts — Part 1: Principal characteristics and applications*