DEUTSCHE NORM

April 2013

DIN EN ISO 1120

ICS 53.040.20

Ersatz für
DIN EN ISO 1120:2002-06

Fördergurte –
Bestimmung der Festigkeit mechanischer Verbindungen –
Statisches Prüfverfahren (ISO 1120:2012);
Deutsche Fassung EN ISO 1120:2012

Conveyor belts –
Determination of strength of mechanical fastenings –
Static test method (ISO 1120:2012);
German version EN ISO 1120:2012

Courroies transporteuses –
Détermination de la résistance des assemblages agrafés –
Méthode d'essai statique (ISO 1120:2012);
Version allemande EN ISO 1120:2012

Gesamtumfang 11 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 41 „Pulleys and belts (including veebelts)“ (Sekretariat: SAC, China), SC 3 „Conveyor belts“ (Twin-Sekretariat: SAC, China und JISC, Japan) der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und wurde als EN ISO 1120:2012 vom Technischen Komitee CEN/TC 188 „Fördergurte“, dessen Sekretariat vom SNV (Schweiz) gehalten wird, übernommen.

Das zuständige nationale Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 045-02-05 AA „Fördergurte“ im Normenausschuss Kautschuktechnik (FAKAU).

Für die in diesem Dokument zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen.

ISO 283 siehe DIN EN ISO 283

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 1120:2002-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN 22110-1: 1973-01, 1991-05
DIN EN ISO 1120: 2002-06

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 283, *Textilfördergurte — Zugfestigkeit bei voller Gurtdicke, Bruchdehnung und Dehnung bei breitenbezogener Bruchkraft — Prüfverfahren*

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN ISO 1120

Oktober 2012

ICS 53.040.20

Ersatz für EN ISO 1120:2002

Deutsche Fassung

Fördergurte — Bestimmung der Festigkeit mechanischer Verbindungen — Statisches Prüfverfahren (ISO 1120:2012)

Conveyor belts —
Determination of strength of mechanical fastenings —
Static test method
(ISO 1120:2012)

Courroies transporteuses —
Détermination de la résistance des
assemblages agrafés —
Méthode d'essai statique
(ISO 1120:2012)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. September 2012 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-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2012 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. Nr. EN ISO 1120:2012 D

Inhalt

Seite

Vorwort 3

1 Anwendungsbereich 4

2 Normative Verweisungen 4

3 Begriffe 4

4 Kurzbeschreibung 5

5 Prüfgeräte 5

6 Probekörper 5
6.1 Auswahl der Probekörper 5
6.2 Form, Maße und Vorbereitungen 5
6.3 Anzahl der Probekörper 6
6.4 Konditionierung und Prüfbedingungen 6

7 Durchführung 6
7.1 Mechanische Gurtverbinder mit Kupplungsstab (lösbare Gurtverbindungen) 6
7.2 Mechanische Gurtverbinder ohne Kupplungsstab (nicht lösbare Gurtverbindungen) 6

8 Auswertung 7

9 Prüfbericht 7

Literaturhinweise 9

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 1120:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 41 „Pulleys and belts (including veebelts)“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 188 „Fördergurte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2013 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder] CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 1120:2002.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 1120:2012 wurde vom CEN als EN ISO 1120:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein statisches Prüfverfahren zur Ermittlung der Festigkeit der mechanischen Verbindung eines Förderbandes fest; die mechanischen Verbindungen können einen Kupplungsstab verwenden (lösbare Verbindungen) oder ohne Kupplungsstab (nicht lösbare Verbindung) sein.

Diese Internationale Norm gilt nicht für vulkanisierte Verbindungen.

Diese Internationale Norm ist nicht anwendbar oder gültig für leichte Fördergurte nach ISO 21183-1 [1].

ANMERKUNG Mit Hilfe des in dieser Internationalen Norm beschriebenen Verfahrens werden Gurtverbindungen mit ungenügender statischer Festigkeit ausgesondert. Ein dynamisches Prüfverfahren wird zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt werden.

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 283, *Textile conveyor belts — Full thickness tensile strength, elongation at break and elongation at the reference load — Test method*

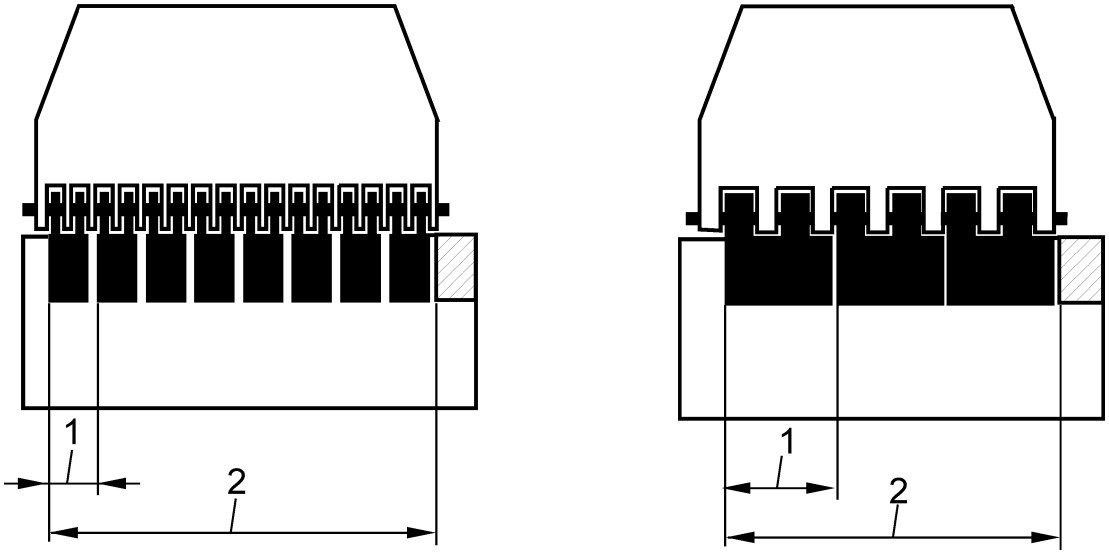
3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Verbindungsbreite
Anzahl von Verbindungen multipliziert mit der Verbinderteilung, oder Anzahl der Haken multipliziert mit der Verbinderteilung

3.2
Verbinderteilung
Teilung
je nach Ausführung der Verbindung Abstand zwischen einem Punkt an einer Verbindung oder einem Haken und dem entsprechenden Punkt am nächsten Verbinder oder Haken

Siehe Bild 1.



a) Verbindungsbreite = Verbinderteilung × 8 **b) Verbindungsbreite = Verbinderteilung × 3**

Legende
1 Verbinderteilung
2 Verbindungsbreite

Bild 1 — Verbindungsbreite und Verbinderteilung von mechanischen Verbindungen

4 Kurzbeschreibung

Aufbringen einer zunehmenden Zugkraft auf einen Probekörper, bis die mechanische Verbindung bricht und auseinander reißt.

5 Prüfgeräte

5.1 Adapterplatte aus Metall (Kamm), für Verbindungen mit einem Kupplungsstab, die gelöst werden können.

5.2 Zugprüfmaschine nach ISO 283.

6 Probekörper

6.1 Auswahl der Probekörper

Die Probekörper müssen parallel zur Gurtachse und mindestens 50 mm von der Gurtkante entfernt entnommen werden.

6.2 Form, Maße und Vorbereitungen

6.2.1 Mechanische Gurtverbinder mit Kupplungsstab (lösbare Gurtverbindungen)

Die Probekörper müssen aus einem Stück des Fördergurts bestehen, dass in Längsrichtung aus der vollen Dicke geschnitten wurde und eine Länge von 100 mm zuzüglich der Einspannlänge (siehe Bild 2) sowie eine Breite von 150 mm hat. Der Probekörper muss mit dem Kamm mit dem mechanischen Verbindungselement (Kupplungsstab) verbunden sein. Die Verbindungsbreite muss mindestens 100 mm betragen.

6.2.2 Mechanische Gurtverbinder ohne Kupplungsstab (nicht lösbare Gurtverbindungen)

Der Probekörper muss aus zwei Gurtstücken bestehen, jeweils mindestens 100 mm lang, zuzüglich der Einspannlänge (siehe Bild 2), und einer Breite von 150 mm, zusammengesetzt mittels mechanischem Verbindungselement, die Verbindungsbreite muss mindestens 100 mm betragen.

6.2.3 Gesamtverbindungsbreite und Anzahl der Haken

Die Gesamtverbindungsbreite muss mindestens 100 mm betragen. Zur Ermittlung der Anzahl der Haken wird die folgende Formel verwendet:

100 dividiert durch die Verbinderteilung (Anzahl der Haken), aufgerundet auf die nächste ganze Zahl.

Die Gesamtverbindungsbreite ergibt sich aus der Verbinderteilung multipliziert mit der Anzahl der Haken.

BEISPIEL

Verbinderteilung eines Hakens: 14 mm

Bestimmung der Hakenanzahl: 100 mm/14 mm = 7,1 (aufgerundet 8)

Gesamtverbindungsbreite: 14 mm × 8 = 112 mm

6.3 Anzahl der Probekörper

Es müssen drei Probekörper geprüft werden.

6.4 Konditionierung und Prüfbedingungen

Die Prüfungen dürfen nicht früher als 24 h nach der Herstellung begonnen werden. Diese Zeit schließt 8 h für die Konditionierung bei einer der festgelegten Temperaturen ein:

— (23 ± 2) °C oder (20 ± 2) °C, Temperaturkontrolle nur für gemäßigte Zone;

— (27 ± 2) °C, Temperaturkontrolle nur für tropische Zone.

Die Prüfungen müssen bei der gleichen Temperatur durchgeführt werden, die bei der Konditionierung angewendet wurde. Eine bestimmte Feuchtigkeit ist für die Konditionierung und die Prüfung nicht erforderlich.

Die Temperatur für die Konditionierung und Prüfung des Probekörpers muss im Prüfbericht angegeben werden.

In Schiedsfällen muss die Dauer der Konditionierung 72 h betragen.

7 Durchführung

7.1 Mechanische Gurtverbinder mit Kupplungsstab (lösbare Gurtverbindungen)

Der Probekörper ist in einer der Einspannbacken der Zugprüfmaschine zu befestigen und der als Verbindung zum Fördergurt dienende Kamm ist in dem in Bild 2 festgelegten Abstand zwischen den Spannbacken anzubringen.

Die Zugkraft ist symmetrisch aufzubringen, d. h. sodass ein von einem Ende der Verbindung ausgehender Bruch vermieden wird.

Die Prüfgeschwindigkeit beträgt (100 ± 10) mm/min. Es wird die Kraft aufgezeichnet, bei der die Verbindung reißt (Höchstbruchkraft).

7.2 Mechanische Gurtverbinder ohne Kupplungsstab (nicht lösbare Gurtverbindungen)

Die Enden des Probekörpers sind nach Bild 2 in den Spannbacken der Zugprüfmaschine zu befestigen.

Die Zugkraft ist symmetrisch aufzubringen, d. h. sodass ein von einem Ende der Verbindung ausgehender Bruch vermieden wird.

Die Prüfgeschwindigkeit beträgt (100 ± 10) mm/min. Es wird die Kraft aufgezeichnet, bei der die Verbindung reißt (Höchstbruchkraft).

8 Auswertung

Aus den erhaltenen Werten sind deren Mittelwerte zu bestimmen und Folgendes ist zu berechnen:

a) mittlere Bruchkraft der Gurtverbindung, in Newton je Millimeter Verbindungsbreite (siehe Bilder 1 und 2);

b) Festigkeit der Verbindung, in Prozent der Mindestbruchkraft des Gurtes bei voller Gurtdicke (siehe ISO 283-1:2000).

9 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Angaben enthalten:

a) die Verbindungsbreite;

b) die Kennzeichnung und Art des Verbinders;

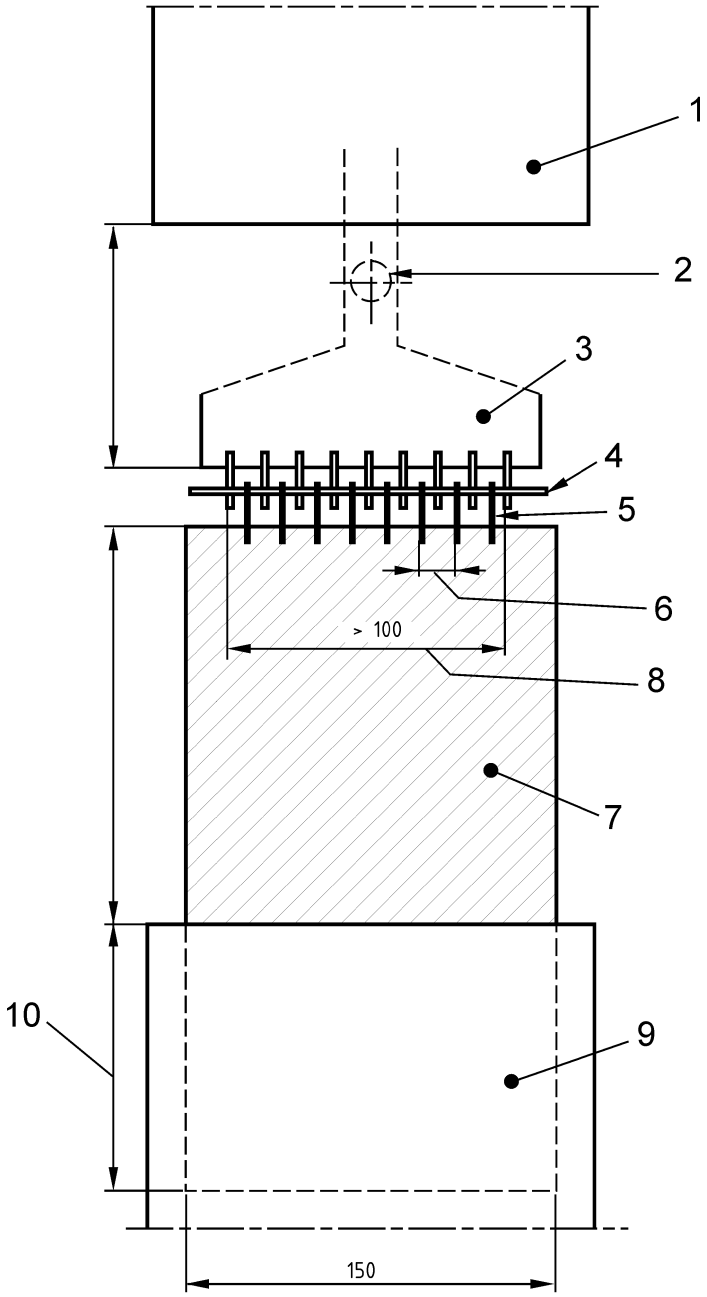
c) die Kennzeichnung und den Typ des Fördergurts;

d) die erhaltenen Ergebnisse;

e) die Art des Versagens der Verbindung: z. B. ob der Gurt gerissen ist oder der Verbinder gebrochen;

f) die Temperatur bei der Konditionierung und Prüfung (siehe 6.4).

Maße in Millimeter



Legende

1 Spannbacke der Zugprüfmaschine
2 Zapfen (wahlweise)
3 Kamm (Adapterplatte)
4 Stange
5 halber Verbinder
6 Verbinderteilung
7 Probekörper aus dem Gurt
8 Verbindungsbreite
9 Spannbacke der Zugprüfmaschine
10 Einspannlänge

Bild 2 — Anlage für statisches Prüfverfahren

Literaturhinweise

[1] ISO 21183-1, *Light conveyor belts — Part 1: Principal characteristics and applications*