

DIN EN ISO 3037

ICS 85.080.30

Entwurf

Einsprüche bis 2022-03-07
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 3037:2013-12

**Wellpappe –
Bestimmung des Kantenstauchwiderstandes (Verfahren für ungewachste
Kanten) (ISO/DIS 3037:2022);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 3037:2022**

Corrugated fibreboard –
Determination of edgewise crush resistance (non-waxed edge method)
(ISO/DIS 3037:2022);
German and English version prEN ISO 3037:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-01-07 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 npa@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 Papier, Pappe und Faserstoff (NPp), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, 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 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPp)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 3037:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 6 „Paper, board and pulps“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 172 „Faserstoff, Papier und Pappe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 074-02-03 AA „Physikalisch-technische Prüfverfahren für Papier und Pappe“ im DIN-Normenausschuss Papier, Pappe und Faserstoff (NPa).

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 Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 186	siehe	DIN EN ISO 186
ISO 187	siehe	DIN EN 20187
		DIN EN ISO 187*
ISO 5725-1	siehe	DIN ISO 5725-1

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 3037:2013-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der englische Titel wurde geändert von „Corrugated fibreboard — Determination of edgewise crush resistance (unwaxed edge method)“ zu „Corrugated fibreboard — Determination of edgewise crush resistance (non-waxed edge method)“;
- b) die Spezifikationen für die Druckprüfmaschine wurden durch eine Verweisung auf ISO 13820 ersetzt;
- c) die Einleitung wurde aktualisiert, um die Auswirkungen von Kanteneffekten und die Unvergleichbarkeit verschiedener Prüfverfahren zu verdeutlichen;
- d) der Anwendungsbereich wurde durch zusätzliche Informationen über die Wellpappensorten ergänzt;
- e) die Begriffe „Knicken“ (3.2) und „Kippen“ (3.3) wurden in Abschnitt 3 aufgenommen;
- f) Abschnitt 6 „Probenahme“ wurde überarbeitet;
- g) Abschnitt 9 „Verfahren“ wurde aktualisiert und eine konstante Vorschubgeschwindigkeit wurde hinzugefügt;
- h) Abschnitt 11 „Prüfbericht“ wurde aktualisiert;
- i) Anhang A wurde überarbeitet;

* Zur Zeit in Erarbeitung

- j) das Literaturverzeichnis wurde aktualisiert;
- k) redaktionelle Änderungen und Anpassung an ISO-Regelwerke.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 186, *Papier und Pappe — Probenahme zur Bestimmung der Durchschnittsqualität*

DIN ISO 5725-1, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Meßverfahren und Meßergebnissen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Begriffe*

Wellpappe – Bestimmung des Kantenstauchwiderstandes (Verfahren für ungewachste Kanten) (ISO/DIS 3037:2022)

Corrugated fibreboard – Determination of edgewise crush resistance (non-waxed edge method) (ISO/DIS 3037:2022)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Kurzbeschreibung	8
5 Geräte und Hilfsmittel	8
6 Probenahme	8
7 Probenvorbehandlung	9
8 Probenvorbereitung	9
9 Durchführung	10
10 Auswertung	10
11 Prüfbericht	11
Anhang A (informativ) Beispiele für geeignete Schneidevorrichtungen	12
Anhang B (informativ) Präzision	13
Literaturhinweise	15

Tabellen

Tabelle B.1 — Abschätzung der Wiederholpräzision eines Prüfverfahrens mit Hilfe von CEPI-CTS	14
Tabelle B.2 — Abschätzung der Vergleichpräzision eines Prüfverfahrens mit Hilfe von CEPI-CTS	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 3037:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 6 „Paper, board and pulps“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 172 „Faserstoff, Papier und Pappe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 3037:2013 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 3037:2022 wurde von CEN als prEN ISO 3037:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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 6, *Paper, board and pulps*, Unterkomitee SC 2, *Test methods and quality specifications for paper and board* erarbeitet.

Diese sechste Ausgabe ersetzt die fünfte Ausgabe (ISO 3037:2013), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- der Titel wurde im Englischen von „Corrugated fibreboard — Determination of edgewise crush resistance (unwaxed edge method)“ in „Corrugated fibreboard — Determination of edgewise crush resistance (non-waxed edge method)“ geändert;
- die Spezifikationen für die Druckprüfmaschine wurden unter Verweisung auf ISO 13820 ersetzt;
- die Einleitung wurde dahingehend aktualisiert, dass die Auswirkungen von Kanten-Effekten und die fehlende Vergleichbarkeit verschiedener Prüfverfahren verdeutlicht werden;
- der Anwendungsbereich wurde durch zusätzliche Informationen zu den Wellpappe-Klassen ergänzt;
- die Begriffe „Beulen“ (3.2) und „Kippen“ (3.3) wurden in Abschnitt 3 aufgenommen;
- Abschnitt 6 „Probenahme“ wurde überarbeitet;
- Abschnitt 9 „Durchführung“ wurde aktualisiert und eine konstante Vorschubgeschwindigkeit wurde hinzugefügt;

- Abschnitt 11 „Prüfbericht“ wurde aktualisiert;
- Anhang A wurde überarbeitet;
- die Literaturhinweise wurden aktualisiert;
- redaktionelle Änderungen und Übernahme von ISO-Direktiven.

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.

Einleitung

In unterschiedlichen Teilen der Welt sind die verschiedensten Verfahren zur Bestimmung des Kantenstauchwiderstandes in Gebrauch. Diese können wie folgt in vier Gruppen eingeteilt werden:

- a) solche, bei denen sorgfältig geschnittene rechteckige Proben geprüft werden ohne eine spezielle Behandlung oder Veränderung (beispielsweise dieses Dokument);
- b) solche, bei denen die Kanten der Proben, an denen die Kraft angewandt wird, gewachst werden, um zu verhindern, dass das Prüfergebnis durch „Kanten-Effekte“ beeinflusst wird (beispielsweise ISO 13821);
- c) solche, bei denen die Kanten der Proben nicht gewachst werden, aber die Form der Proben so ist, dass die Länge wesentlich verkürzt ist. Dies geschieht an einem Punkt zwischen den belasteten Kanten, um zu induzieren, dass der Bruch weg von diesen Kanten entsteht (siehe z. B. JIS Z 0403-2);
- d) solche, bei denen sorgfältig geschnittene rechteckige Stücke mit eingespannten Kanten geprüft werden, um zu verhindern, dass das Ergebnis durch Kanten-Effekte beeinflusst wird (z. B. TAPPI T 839).

Die Maße der Proben variieren von einer zur anderen Gruppe. In Gruppe c) variieren auch die Verfahren von Form und Längenreduzierung und ob die Proben während des Stauchens in einer Klemme gehalten werden oder nicht.

Die Verfahren ergeben möglicherweise nicht die gleichen zahlenmäßigen Resultate und die Erfahrung hat gezeigt, dass die Ergebnisse der vier Gruppen von Prüfverfahren nicht miteinander korrelieren. Es kann aber gezeigt werden, dass die meisten davon (mit unterschiedlichen Genauigkeitsstufen) zur Vorhersage der erreichbaren Druckfestigkeit von oben nach unten angewendet werden können, wenn die Pappe ordnungsgemäß in einen Transportkarton verarbeitet wird. Dabei wird jedoch vorausgesetzt, dass die Formel zur Vorhersage von BCT-Werten aus ECT-Ergebnissen auf den Daten des verwendeten ECT-Verfahrens basiert.

Dieses Dokument beschreibt ein Verfahren aus Gruppe a). Es bestimmt ein Verfahren zum Zweck der Qualitätsbestimmung und Qualitätsspezifikation und wurde ausgewählt, weil es mit der Druckfestigkeit von oben nach unten der endgültigen Transportverpackung korreliert und da es das einfachste und praktischste Verfahren ist, welches einen wichtigen Faktor darstellt wenn eine große Anzahl von Prüfungen durchgeführt werden muss. Es misst jedoch nicht die wirkliche Druckfestigkeit von Wellpappe und übermittelt niedrigere Werte als die meisten Verfahren der Gruppen b), c) und d). Diese systematische Differenz entsteht aufgrund des Kanten-Effektes.

Für andere Zwecke können andere Verfahren verwendet werden, insbesondere wenn das Ziel der Prüfung darin besteht, die grundlegenden strukturellen Eigenschaften der Verpackung zu prüfen.

Es gibt auch andere Berechnungsmöglichkeiten für die Bestimmung des Kantenstauchwiderstandes aus der spezifischen Druckfestigkeit der Papierkomponenten.