

# Gut zu wissen...

Arbeitskreis Normung informiert

## Das interessiert mich

**Welchen Einfluss hat die Probenvorbereitung auf die Messung des Kantenstauchwiderstands (ECT) von Wellpappe?**

### Ach so ist das

Der ECT ist eine wichtige Kenngröße. Mit dem ECT-Wert können Rückschlüsse auf Eigenschaften wie z.B. die Stapelfähigkeit von Wellpappe-Verpackungen getroffen werden. Die Probenvorbereitung beeinflusst die Genauigkeit der Messung. Eine exakte Geometrie der Rechteckform und die Qualität der Schnittkanten sind dafür maßgeblich.

### Das will ich genauer wissen

In der neu überarbeiteten Norm zum ECT (DIN EN ISO 3037:2022) wird nicht explizit auf eine besondere Technik verwiesen. Es heißt dort lediglich unter Punkt 8, dass die Probenvorbereitung mithilfe einer „geeigneten Schneidvorrichtung“ erfolgen soll und verweist auf die zulässigen Toleranzen.

Unabhängig von dem Schneideverfahren müssen die zu belastenden Kanten sauber, gerade, parallel und senkrecht zur Oberfläche der Wellpappe sein (Punkt 8.4 der Norm).

Zum Einsatz können unterschiedliche Schneidvorrichtungen kommen, um eine einwandfreie Probe herzustellen. Dabei konnten sich verschiedene Techniken durchsetzen, die jedoch sehr unterschiedlich arbeiten.

#### Möglichkeit 1: Billerud-Schneider

Der Billerud-Schneider ist mit Klingen ausgerüstet, der die Proben auf Maß schneidet. Der Karton wird im Schneider an eine Führung gelegt. Die Vorrichtung arbeitet mit Druckluft, die die Messer vorwärtsbewegt und so die Probe herausschneidet.

Einflussfaktoren auf die Genauigkeit der Probe sind bei dieser Technologie:

- » Parallelität des Anschlags zur Klinge;
- » Messer-Geometrie der Schneidklinge(n);
- » Einspannvorrichtung der Klinge(n);
- » Unterschiedliche Vorschubgeschwindigkeit(en) der Schneidvorrichtung.

Bauartbedingt kann diese verschieden ausgeprägt sein. Außerdem können aufgrund des Vorschubs per Luftdruck und unterschiedlicher Beschaffenheit der Probe (Papiersorte, Dicke, Anzahl der Wellen etc.) Schwankungen auftreten;

- » Lebensdauer / Standzeit der Schneidklinge(n).

In Abhängigkeit vom eingesetzten Probenmaterial halten erfahrungsgemäß Klingen nicht lange (im Durchschnitt für 10 Proben) und müssen regelmäßig gewechselt werden, um eine gute Schnittqualität zu erhalten.

### Möglichkeit 2: ECT-Säge

Einflussfaktoren auf die Genauigkeit der Probe sind bei dieser Technologie:

- » Geschwindigkeit bzw. die Drehzahl der ECT-Säge;
- » Vorschubgeschwindigkeit, die Typen-abhängig fest oder steuerbar ist und somit Erfahrungswerten unterliegt;
- » Der Verschleiß des Sägeblattes und damit verbunden der empfohlene Sägeblatt-Austausch, nach wieviel Schnitten eine Erneuerung erfolgen sollte;
- » Geometrie oder die Form des Sägeblattes;
- » Empfehlungen der Anbieter von ECT-Sägen erfolgen nach DIN 1837 (A 100 mm x 1,00 x 22, Z 128 Zahnform A).

### Möglichkeit 3: Schneidplotter

Auch Schneidplotter kommen gelegentlich bei der Probenvorbereitung zum Einsatz. Hier gelten Einflussfaktoren, wie sie allgemein beim Gebrauch von Schneidklingen gelten:

- » Parallelität des Anschlags zur Klinge;
- » Messer-Geometrie und Standzeit der Schneidklinge;
- » Einspannvorrichtung der Klinge;
- » Tangential geführte Werkzeuge garantieren eine hohe Genauigkeit, wobei es dennoch technische Unterschiede zwischen oszillierenden Stichmessern und Ziehmesser gibt;
- » Vorschubgeschwindigkeit(en) des Plottertisches;
- » Zustand der Schneidunterlage.

Welche Technik schlussendlich für die Probenvorbereitung die geeignete ist, sollte jedes Prüflabor für sich entscheiden. Darüber hinaus spielt für eine saubere Bearbeitung auch das Wissen um das Handling und der Umgang mit dem Material eine wichtige Rolle.

Erfahrungswerte zeigen, dass der Einsatz von ECT-Sägen sehr schonende Ergebnisse bei der Probenvorbereitung ergeben.

Durch die Teilnahme an Ringversuchen mit selbst- und vorgeschnittenen Proben kann die Qualität sichergestellt und die Reproduzierbarkeit und Konstanz der ECT-Werte evaluiert werden.

**Weiterführende Informationen finden Sie in der aufgeführten Literatur:**

- L. Eriksson, Boxboard Containers, March and April 1979
- J. Loza; D. Cash; B. Frank, Importance of specimen preparation for edgewise compressive strength (ECT) testing, Tappi Journal April 2018, Vol. 17 No. 4, pages 219 - 227
- U. Ernst; E. Graf, Einfluss der Probenherstellung auf den Kantenstauchwiderstand (ECT) von Wellpappe, Das Papier 1991, 45. Jahrgang, Heft 9
- Compressive response of corrugated board, Bo S. Westerlind, Tappi Journal, Vol. 75, No. 7, July 1992

Veröffentlicht: September 2022

**Herausgeber:**

Verband der Wellpappen-Industrie e.V.

Hilpertstraße 22, 64295 Darmstadt

Tel.: +49 6151 92940; E-Mail: [info@wellpappen-industrie.de](mailto:info@wellpappen-industrie.de)

Hinweise zur Verarbeitung Ihrer Daten finden Sie unter: [www.wellpappen-industrie.de/datenschutz](http://www.wellpappen-industrie.de/datenschutz)