



[www.rhopointinstruments.de](http://www.rhopointinstruments.de)



[info@rhopointinstruments.de](mailto:info@rhopointinstruments.de)

**HANATEK**   
CREASE & BOARD STIFFNESS  
TESTER

## Rill- und Biegesteifigkeitsprüfgerät

- Biegesteifigkeit
- Spring Back-Kraft
- Verhältnis zwischen Rill- und Biegesteifigkeit

# Wer misst Biegesteifigkeit und Rill-/Falzwiderstand?



**Biegesteifigkeit und Rill-/Falzwiderstand sind wichtige Messgrößen, die auf das Laufverhalten eines fertigen Kartons in einer automatischen Klebe-, Abfüll- oder Verpackungsanlage schließen lassen.**

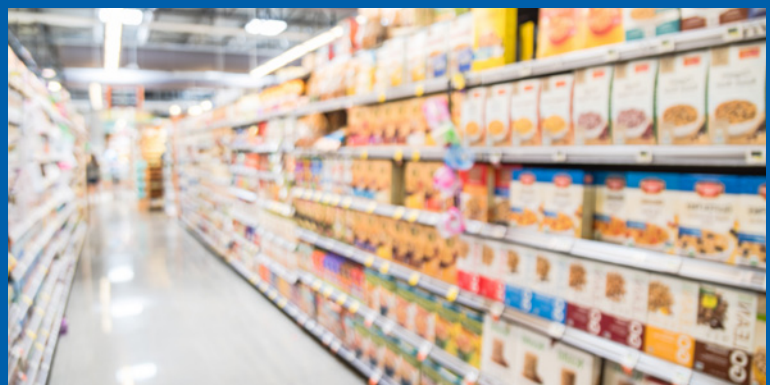
Substrathersteller, Druckereien, Weiterverarbeiter/Veredler sowie jegliche Hersteller, die Produkte in Kartons einfüllen oder verpacken, können mithilfe dieser Messwerte ihre Produktion optimieren.

QS-Abteilungen verwenden diese Geräte, um die Laufeigenschaften fertiger Kartons vor der Weiterverarbeitung und Befüllung zu prüfen und so Produktionszeitverluste aufgrund langsam laufender oder schwierig zu verarbeitender Verpackungen zu minimieren.

Kartonhersteller und Konstrukteure können mit einem Rill- und Biegesteifigkeitsprüfgerät und einem Hanatek Kartonfalzgerät unterschiedliche Kombinationen von Substraten und Rillen/Falzen im Labor testen, ohne wertvolle Produktionszeit dafür in Anspruch zu nehmen.

## Vorteile durch die Messung

- Herstellung von Produkten mit einheitlicher Qualität
- Höheres Produktionsvolumen
- Verbesserte Produktqualität
- Höhere Verpackungsgeschwindigkeit
- Optimierung des Fertigungsprozesses



# Warum ist es wichtig, Biegesteifigkeit und Rill-/ Falzwiderstand zu messen?

Ein Bogen oder eine Rolle Karton wird ausgestanzt und vorgefalzt, sodass ein Kartonrohling entsteht. Häufig wird dieser Rohling dann aufgestellt und verklebt, bevor er auf einer automatisierten Verpackungsstraße befüllt wird. Durch das Zusammenspiel dieser mechanischen Vorgänge entsteht aus dem Rohling ein dreidimensionales Objekt.

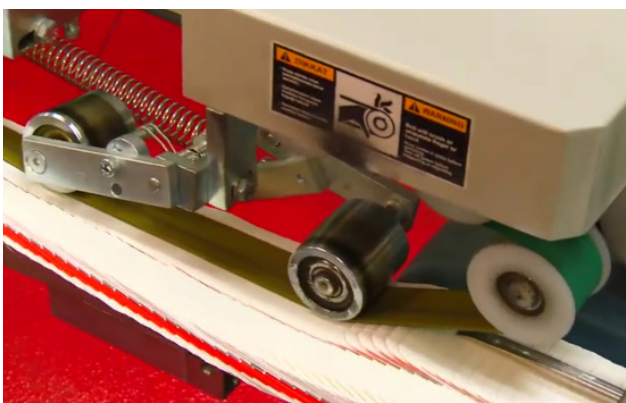
## Formstabilität

Es ist auch wichtig, dass das Endprodukt die nötige Formstabilität aufweist, um das verpackte Produkt aufzunehmen und zu schützen.



## Maximale Geschwindigkeit

Für eine maximale Kosteneffizienz ist es wichtig, dass der Zusammenbau des Kartons so schnell wie möglich erfolgt, ohne dass dabei Zuführungsfehler oder Staus auftreten.



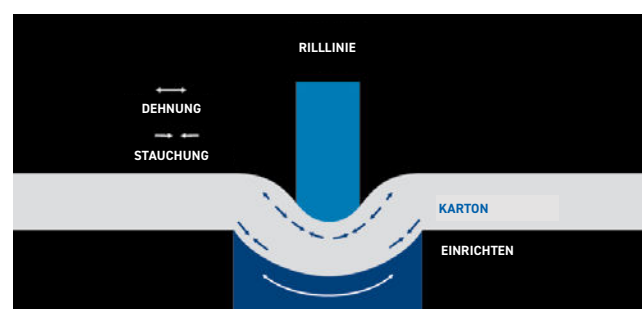
## Biegesteifigkeit und Rill-/Falzwiderstand

Biegesteifigkeit und Rill-/Falzwiderstand sind nicht nur wichtige Parameter, um die maximalen Geschwindigkeiten bei Zusammenbau und Verpackung zu ermitteln, sondern stehen auch mit der Formstabilität des fertigen Produktes in Zusammenhang.

Die Biegesteifigkeit wird durch die physischen Eigenschaften des Substrats bestimmt, d. h. seine Dicke, den Fasermix, die Beschichtung und das Herstellungsverfahren. Um die Biegesteifigkeit zu ermitteln, wird der Widerstand eines Probenzuschnitts gegen eine Kraft gemessen, die in einem vorgegebenen Winkel einwirkt.

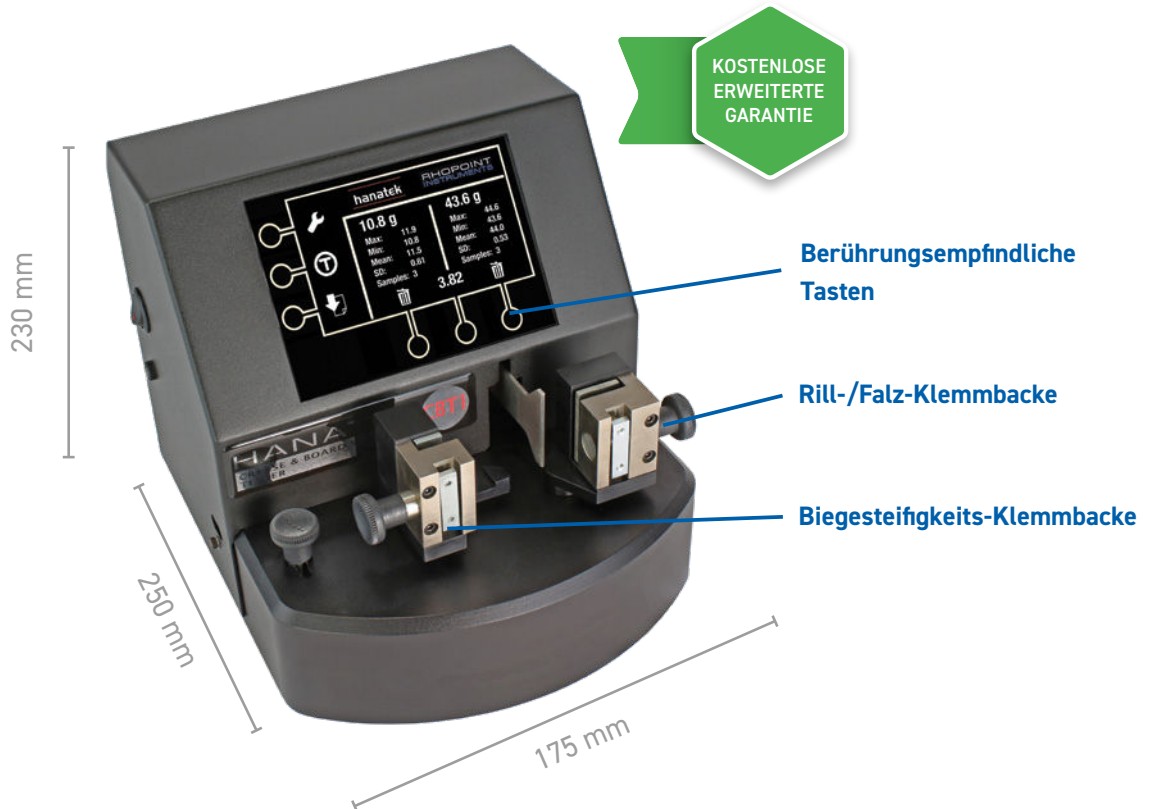


Bei der Ermittlung des Rill-/Falzwiderstandes handelt es sich um eine ähnliche Widerstandsmessung, allerdings über einen vorgefertigten Falz im Kartonrohling.



# Funktionen und Anwendungen

Das Hanatek CBT1 Rill- und Biegesteifigkeitsprüfgerät ermöglicht es Kartonherstellern, Druckereien und Verpackungsunternehmen, die Laufeigenschaften eines Musterkartons oder fertigen Kartons vorherzusagen.



### Automatische Verweilzeit

15-sekündige Messwertverzögerung, um bedienungsbedingte Schwankungen auszuschließen (entsprechend BS 6965).



### Automatische Berechnung des Rill-/Steifigkeitsverhältnisses

Die Ergebnisse werden unmittelbar berechnet und auf dem Bildschirm angezeigt.



### Automatische Statistikberechnung

Vollständige Statistikanzeige für Spring Back-Kraft und Biegesteifigkeit.

### Unbedruckter Karton

BS 6965, ISO 2493,  
BS 3748, TAPPI T556



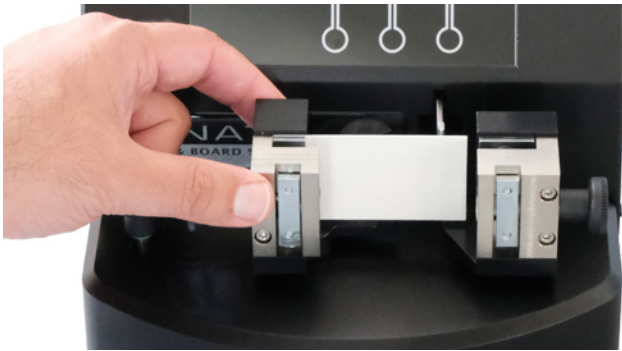
### Bedruckte Verpackungen

BS 6965, ISO 2493,  
BS 3748, TAPPI T556

# Testtypen

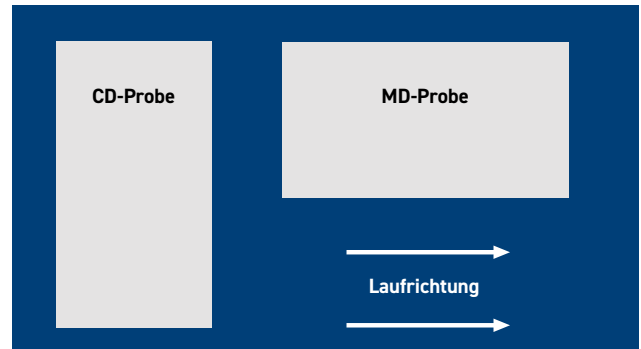
## Durchführen einer Biegesteifigkeitsprüfung

Die Biegesteifigkeit wird an einer Probe mit den Abmessungen 70 mm x 38 mm gemessen. Die Biegesteifigkeit variiert leicht, je nachdem, ob der Deckkarton an der Seite den Kraftaufnehmer oder die gegenüberliegende Seite bei der Prüfung berührt.



Biegesteifigkeit bei 15°

Die für die Prüfung erforderliche Laufrichtung muss sich über die gesamten 70 mm der Probe erstrecken. Mehrere Proben sollten in jeder Richtung geprüft werden. Es wird empfohlen, die Laufrichtung (MD) und Querrichtung (CD) getrennt zu prüfen, um genaue Ergebnisse sowie das Verhältnis zwischen Rill- und Biegesteifigkeit zu erhalten.



Probenvorbereitung

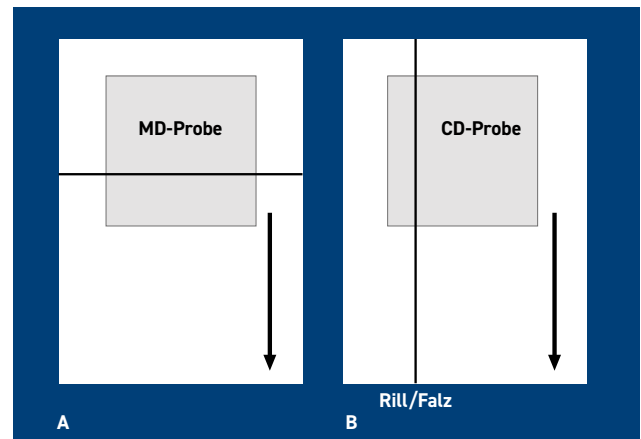
## Durchführen einer Rill-/Falz-Steifigkeitsprüfung

Die Größe einer dem Standard BS 6965 entsprechenden Rill-/Falzprobe beträgt 38 x 38 mm, wobei sich die Rill-/Falzlinie in einem Abstand von 13 mm zu einer Kante befindet. Das CBT1-Gerät ist nur für die Prüfung von Rill-/Falzproben mit den oben genannten Abmessungen vorgesehen.



Spring Back-Kraft bei 90°

Die Abbildung zeigt Proben in Laufrichtung (MD) und Querrichtung (CD), die mit Rillen/Falzen versehen sind, wie es für eine Rill-/Falzsteifigkeitsprüfung erforderlich ist.

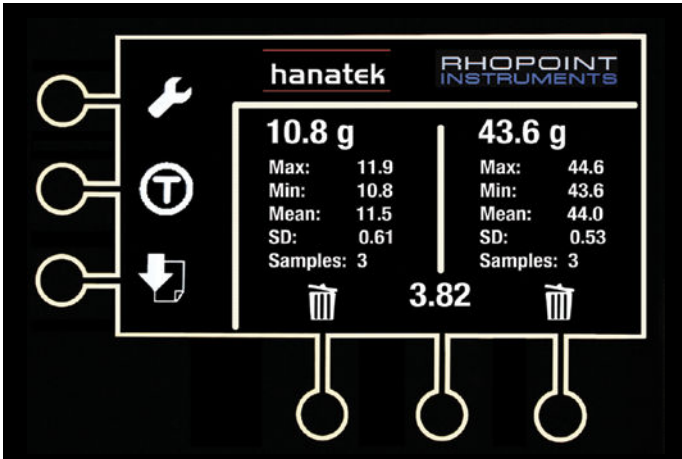


Probenvorbereitung



# Ergebnisse

Das Hanatek CBT1-Prüfgerät berechnet automatisch das Verhältnis von Rill- und Biegesteifigkeit und ermöglicht so eine schnelle und einfache Analyse der Ergebnisse.



## Export auf USB-Stick

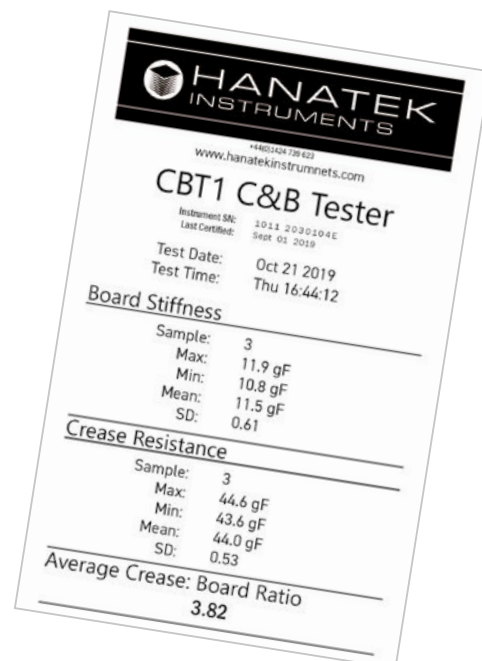
Mit dem CBT1 durchgeführte Messungen können auf einen USB-Stick exportiert werden.

Alle gemessenen und berechneten Parameter werden wie unten gezeigt im Dateiformat .csv exportiert:

Date	Time	Serial No	Last certified	Board samples	Board reading	Board Max	Board Min	Board Mean	Board SD	Crease samples	Crease reading	Crease Max	Crease Min	Crease Mean	Crease SD	Ratio
June 22 2021	14:19:37	CBT122103004B	08/03/2021	1	44.9	44.9	44.9	44.9	0	1	39.4	39.4	39.4	39.4	0	0.878
June 22 2021	14:19:46	CBT122103004B	08/03/2021	2	49.3	49.3	44.9	47.1	3.09	2	4.4	39.4	4.4	21.9	24.786	0.465
June 22 2021	14:19:57	CBT122103004B	08/03/2021	3	65.6	65.6	44.9	53.3	10.896	3	30	39.4	4.4	24.6	18.145	0.462
June 22 2021	14:20:11	CBT122103004B	08/03/2021	4	69.8	69.8	44.9	57.4	12.139	4	45.5	45.5	4.4	29.8	18.138	0.52

## Export auf Etiketten-Drucker

Über ein spezielles Datenkabel und einen angepassten Etikettendrucker können die Messergebnisse vom CBT1-Gerät direkt an den Etikettendrucker gesendet werden.



# Zubehör

Im Lieferumfang enthalten:



**CBT1-Gerät**  
mit Klemmbacken



**UKAS**  
Rückführbarkeitsnachweis  
für Kalibrierung



**2 Probenschablonen**



**USB- und  
Datenkabel**

Weitere Optionen:



**Round-corner-Klemmbacke**



**Etiketten-Drucker**

Probenvorbereitung:



**Universal-Probenschneider**  
Mit dem Universal-  
Probenschneider  
von Hanatek ist die  
Probenvorbereitung einfach.



**Spezieller Rill- und  
Biegesteifigkeit-  
Probenschneider**  
Probenvorbereitung  
für die Rill- und  
Biegesteifigkeitsprüfung.

Verwandte Produkte:



**Kartonfalzgerät**  
Herstellung von  
Rill-/Falzproben in  
Produktionsqualität, ohne  
wertvolle Maschinenzeit  
zu belegen.



**Universal-Kraftmessgerät**  
Für höhere Wiederholbarkeit  
beim Testen und die  
Möglichkeit, kleine Proben  
zu prüfen.

# Spezifikationen

Standard	Anwendungsbereich	Details
BS 6965	Falzeigenschaften von Karton	Methode zur Bestimmung der Spring Back-Kraft bei 90°-Falz
BS 3748	Karton	Methode zur Bestimmung der Biegesteifigkeit von Papier und Karton
TAPPI T556 (NUR 15°)	Papier und Karton	Biegesteifigkeit von Papier und Karton durch 1-Punkt-Biegeverfahren
BS ISO 2493-1:2010	Papier und Karton	Bestimmung des Biegewiderstandes
SCAN P29	Papier und Karton	Biegewiderstand
PMI 068	Philip Morris	Bestimmung der Spring Back-Kraft von Verpackungsmaterialien

Gerätespezifikationen	Details
Auflösung	0,1 g
Genauigkeit	2 % der angewendeten Kraft
Bereich	0–450 gF
Zertifikat	UKAS Rückführbarkeitsnachweis für Kalibrierung
Stromversorgung	110/240 V 50/60 Hz

Abmessungen des Gerätes	Details
Größe	(H) 230 x (B) 175 x (T) 250 mm
Gewicht	7,6 kg
Verpackungsgewicht	10 kg
Zolltarifnummer	90248000

Bestellnummern	
Gerät	HAN-A9011CBT1.2
Drucker	RL-B-PRINTER/2
Round-Corner-Klemmbacke	HAN-A-CBTRNDJAW
Spezieller Rill- und Biegesteifigkeit-Probenschneider	HAN-B9100SAMPLE
Universal-Probenschneider – Rill- und Biegesteifigkeit nach BS 6965 und ISO 2493	RL-A80-001



**Kostenlose erweiterte Garantie: Kostenlose erweiterte 2-Jahres-Garantie:** Dafür ist innerhalb von 28 Tagen nach dem Kauf die Registrierung bei [www.rhopointinstruments.de](http://www.rhopointinstruments.de) erforderlich. Ohne Registrierung gilt die Standardgarantie mit einer Laufzeit von einem 1 Jahr.

**Kalibrierung und Service:** Schneller und wirtschaftlicher Service durch unser globales Netzwerk akkreditierter Kalibrier- und Servicezentren. Ausführliche Informationen hierzu erhalten Sie unter [www.rhopointinstruments.de](http://www.rhopointinstruments.de).





**ERST TESTEN, DANN KAUFEN**

**Wir bieten Ihnen zwei verschiedene Möglichkeiten, das Hanatek CBT1 vor dem Kauf zu testen.**

- 1 Online-Demonstration:** Online-Präsentation des Hanatek CBT1 mit LIVE-Messung Ihrer Proben und Übertragung per Zoom, Microsoft Teams oder Skype. Inklusive Beratung durch einen Anwendungsspezialisten.
- 2 Probenprüfung im Werk:** Senden Sie Ihre Materialproben zum Testen an uns ein, Sie erhalten einen umfassenden Testbericht.

**Demo vereinbaren**

**Sie wünschen ein Angebot?**

**Hier klicken**

Rhopoint Instruments Ltd  
Rhopoint House, Enviro 21 Park,  
Queensway Avenue South,  
St Leonards on Sea, TN38 9AG, UK  
T: +44 (0)1424 739 622  
E: sales@rhointinstruments.com  
www.rhointinstruments.com

Rhopoint Americas Inc.  
1000 John R Road,  
Suite 209, Troy,  
MI 48083, USA  
T: 1.248.850.7171  
E: sales@rhointinstruments.com  
www.rhointinstruments.com

Rhopoint Instruments GmbH  
Seebauer Office Center,  
Am Weigfeld 24,  
83629 Weyarn, Deutschland  
T: +49 8020 9214-988  
E: info@rhointinstruments.de  
www.rhointinstruments.de



FS 695372 EMS 741433

Alle Abbildungen dienen lediglich zur Veranschaulichung

E&OE © Rhopoint Instruments Ltd. März 2023

0960-002