



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




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



**HANATEK**   
CARTON FORCE ANALYSER

## Universal-Kraftmessgerät

- Messung aller Kräfte, die zum Aufstellen von Kartons erforderlich sind
- Steigerung der Packgeschwindigkeit bei der Kartonverpackung
- Vermeidung von Ausschuss und Verschnitt

Hergestellt von Rhoint Instruments im Vereinigten Königreich 

# Was misst das CFA?



Das Hanatek Universal-Kraftmessgerät (CFA) misst die Kräfte, welche die Lauffähigkeit von Faltkarton-Verpackungen begrenzen.

Durch Messung der Steifigkeit des Substrates sowie der Rillfähigkeit kann der Anwender Kartonagen für höhere Förder- und Verpackungsgeschwindigkeiten optimieren. Das Gerät ermöglicht die Analyse einzelner Rillen/Falze, um Problembereiche beim Verpackungsdesign oder der Verpackungsherstellung zu identifizieren.

Industrieforschung hat ergeben, dass die Verpackungsgeschwindigkeiten vorverklebter Faltschachteln durch die Energie bestimmt wird, die zum Öffnen der Rillen/Falze benötigt wird. Das Hanatek CFA ist das erste Gerät, das diesen Schlüsselparameter isolieren und genau messen kann.



**Biegemoment**



**Biegesteifigkeit**



**Verhältnis Rill- zu Biegesteifigkeit**



**Spring Back-Kraft**



**Falz-Faltkraft**



**Falz-Öffnungskraft**



**Karton-Öffnungskraft**



**Relative Rill- und Falzfestigkeit**



**Geometrische Steifigkeit**



**Rill-/Kartonanalyse**



**Faltfaktor**

# Testarten

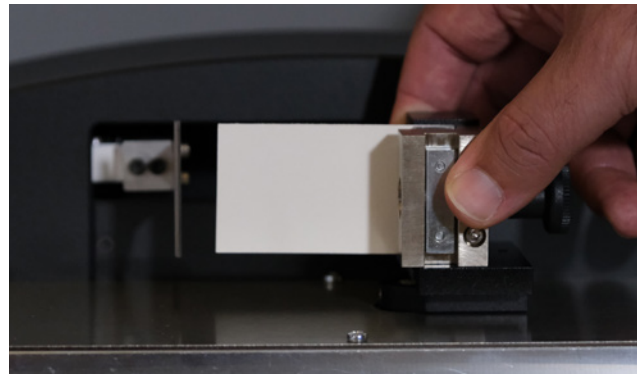
Das Gerät enthält bereits Prüfanweisungen, die sicherstellen, dass die Proben nach internationalen Standards getestet werden.



## Biegesteifigkeit

Misst die Steifigkeit der Kartonprobe nach ISO 2493. Die Steifigkeit der Probe wird zweimal gemessen – einmal mit der bedruckten Kartonseite nach vorne und das zweite Mal mit der bedruckten Seite nach hinten.

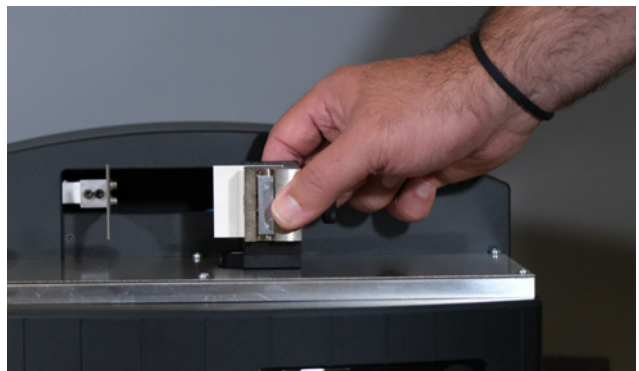
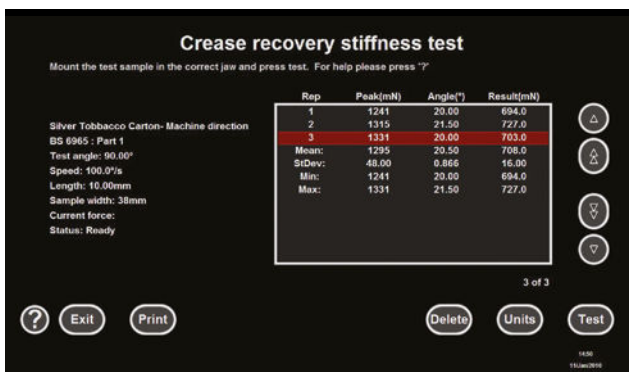
Die resultierende Kraft wird in den Einheiten N, gF oder mN angezeigt. Es wird der Durchschnitt der beiden Messungen berechnet sowie die Min-, Max- und Standardabweichung bei einer Prüfung mit mehreren Proben.



## Spring Back-Kraft

Misst die Spring Back-Kraft nach BS 6965. Während des Tests wird der Falz im vorgewählten Falz-Winkel gefaltet und für eine vorgegebene Anzahl von Sekunden dort gehalten. Anschließend wird die Kraft gemessen, die auf den Falz ausgeübt wird, wenn das Gerät die Probe um den gewünschten Testwinkel dreht.

Die maximale Kraft sowie der Winkel, in dem diese Kraft erreicht wurde, werden angezeigt. Die resultierende Kraft wird in den Einheiten N, gF oder mN angezeigt. Der Durchschnittsmesswert wird berechnet sowie die Min-, Max- und Standardabweichung bei einer Prüfung mit mehreren Proben.



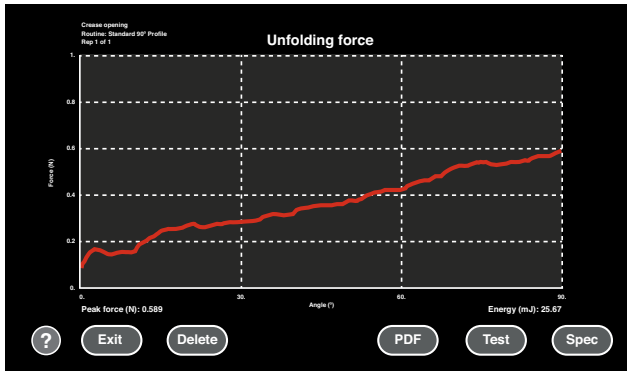
**Rill-/Falzwiderstand bei abgerundeten Ecken:** Mit dem Universal-Kraftmessgerät können Rillen/Falze mit abgerundeten Ecken geprüft werden (dafür ist eine zusätzliche Klemmbacke erforderlich).



## Falz-Öffnungskraft

Während des Tests wird der zu prüfende Falz im vorgewählten Falz-Winkel aufgefaltet. Die resultierende Kraft wird auf dem Bildschirm in Echtzeit grafisch dargestellt, während die Probe um den vorgewählten Testwinkel gedreht wird.

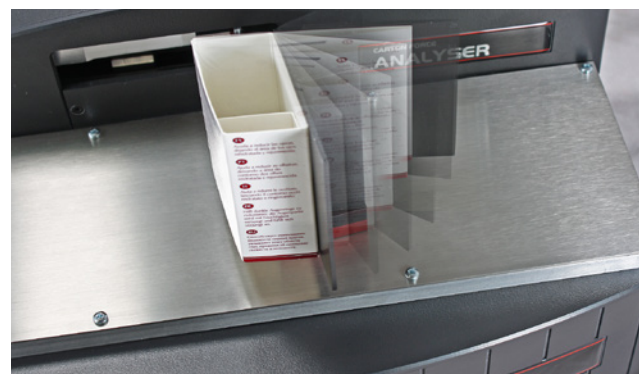
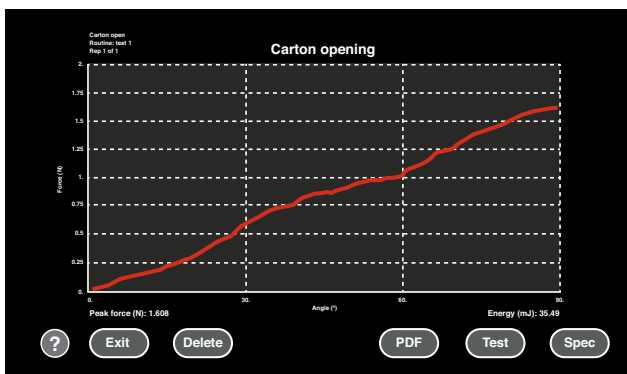
Am Ende des Tests wird die resultierende maximale Kraft in N sowie die zum Biegen der Probe erforderliche Energie in mJ angezeigt.



## Karton-Öffnungskraft

Bei diesem Test werden die Kräfte beim Aufstellen einer Faltschachtel zu einem offenen Karton aufgezeichnet, dabei wird der maschinelle Öffnungsvorgang simuliert. Mit diesem Test können auch Kartons identifiziert werden, die aufgrund einer schlechten Verhältnisberechnung der Rill-/Biegesteifigkeit ungünstige Laufeigenschaften aufweisen.

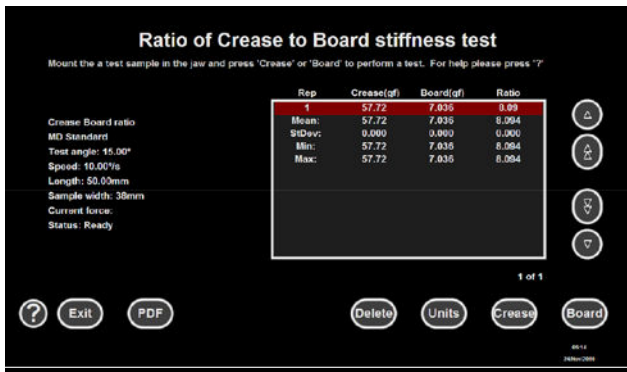
Die resultierende Kraft wird auf dem Bildschirm in Echtzeit grafisch dargestellt, während die Probe um den vorgewählten Testwinkel gedreht wird. Am Ende des Tests wird die resultierende maximale Rill-/Falzsteifigkeit in N sowie die zum Biegen der Probe erforderliche Energie in mJ angezeigt.





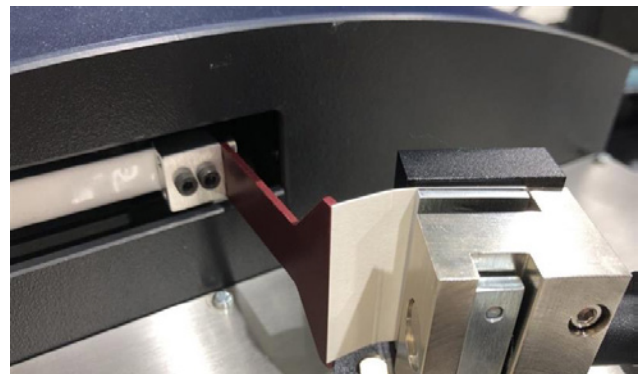
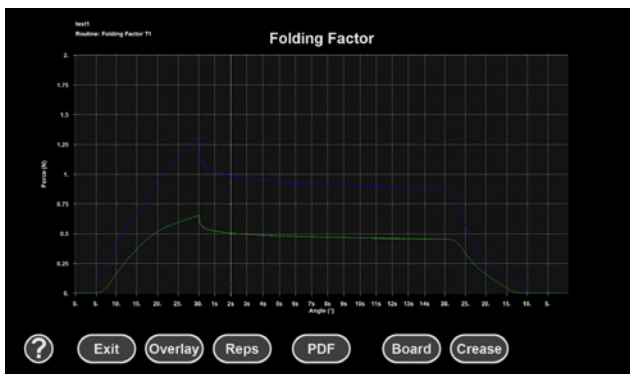
## Verhältnis zwischen Rill- und Biegesteifigkeit

Das Verhältnis zwischen Rill- und Biegesteifigkeit ist ein wichtiger Faktor im Laufverhalten von Karton. Mit dieser Prüfung kann der Anwender schnell das Verhältnis zwischen Rill- und Biegesteifigkeit berechnen, indem sowohl Rill- als auch Biegesteifigkeit mit den jeweiligen Standards gemessen werden. Die Min-, Max- und Standardabweichung wird ebenfalls bei einer Prüfung mit mehreren Proben berechnet.



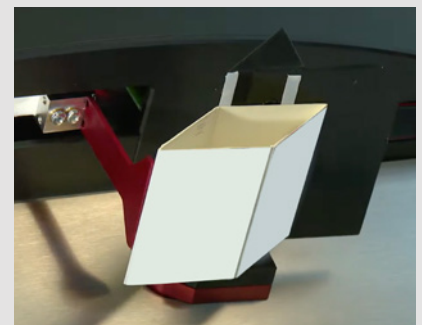
## Faltfaktor

Messen Sie sowohl geknickte als auch ungeknickte Proben. Berechnet das Verhältnis der Biegearbeit zwischen einer geknickten Probe und der Biegearbeit einer nicht geknickten Probe. Die Berechnung verwendet die Fläche unter den Kurven beider Proben, Kraft gegen Biegewinkel, um die geleistete Arbeit zu ermitteln, die dann zur Berechnung des Verhältnisses verwendet wird.



## Drehgeschwindigkeit

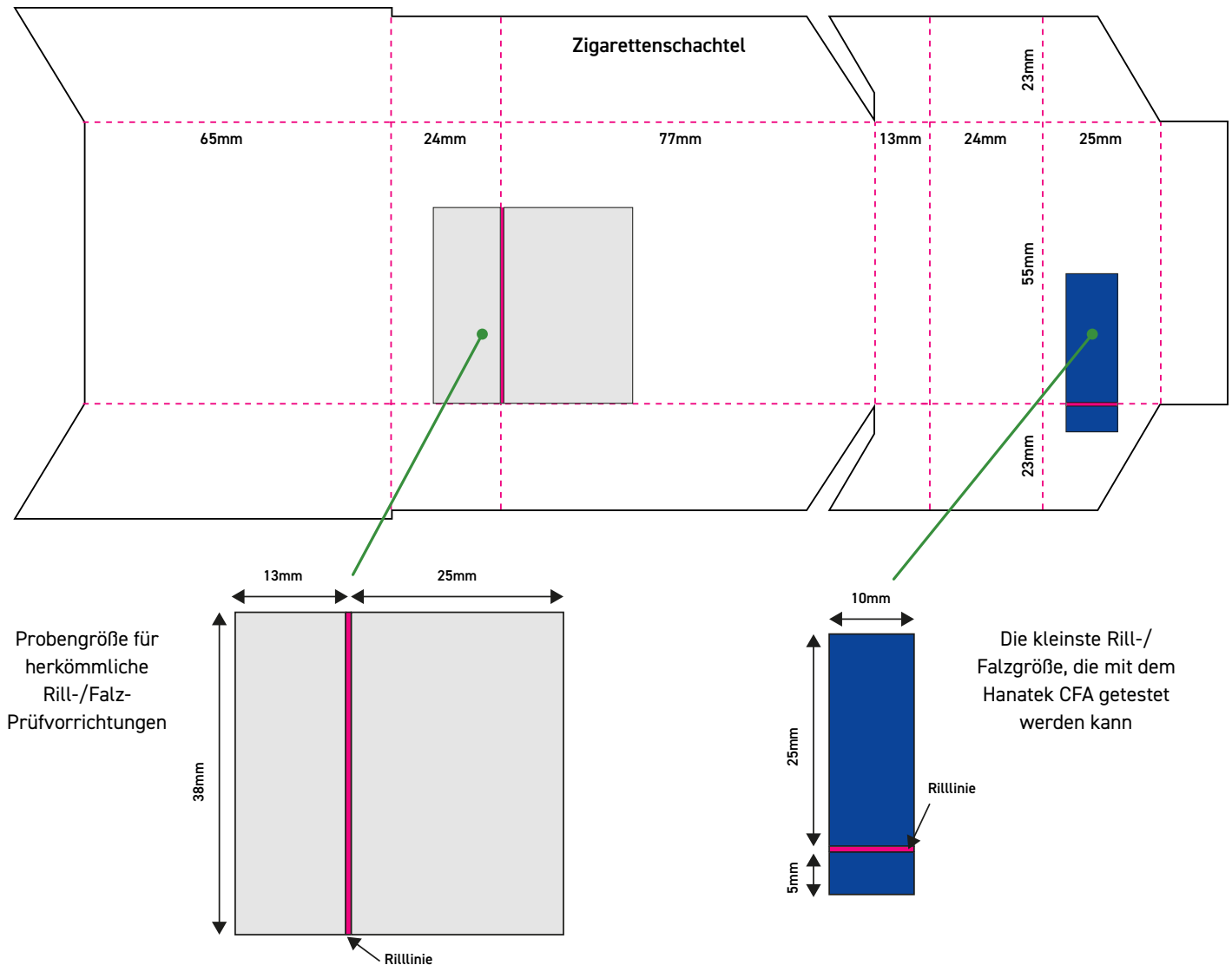
Automatische, vom Benutzer wählbare Drehgeschwindigkeit. Schließt Fehler durch manuelle Drehung aus.



# Flexible Prüfung

## Unterschiedliche Probengrößen

Mit dem Universal-Kraftmessgerät (CFA) können die kleinsten Rillen/Falze analysiert werden.

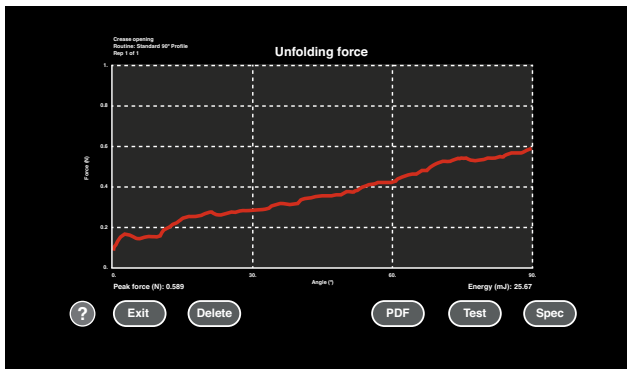


## Vorteile durch den Einsatz des Hanatek CFA

- ✓ Höhere Verpackungsgeschwindigkeiten ermöglichen signifikante Kosteneinsparungen für Hersteller und Lieferanten
- ✓ Weniger Ausschuss aufgrund von Zuführungsfehlern und Ausfällen
- ✓ Wird von Kartonherstellern, Weiterverarbeitern und Druckereien genutzt
- ✓ Verpackungsmaterial mit nachweislich konsistent hoher Lauffähigkeit kann Kartonherstellern Wettbewerbsvorteile bieten
- ✓ Kann für die Qualitätssicherung oder als Forschungswerkzeug eingesetzt werden

# Ergebnisse

Dieses flexible Gerät kann für die Qualitätskontrolle oder Forschungszwecke konfiguriert werden. Zu allen Bedienvorgängen und Prüfmethoden gibt es eine umfangreiche grafische Bildschirmhilfe.



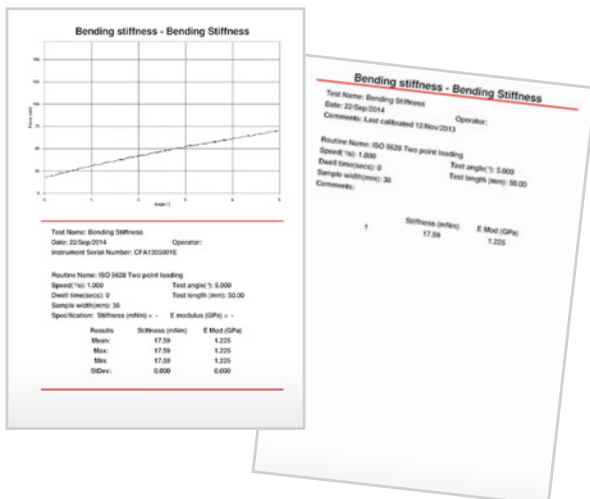
## Live-Resultate während der Prüfung

Echtzeitgrafiken stellen den Falzvorgang detailliert dar und zeigen dabei den zunehmenden Rill-/Falzwiderstand, bis die Kartonfasern brechen und der Falz nachgibt.

Mit dem CFA können diese „Fingerprints“ gespeichert und überlagert werden – ein leistungsstarkes Tool, das einen detaillierten Vergleich unterschiedlicher Rill-/Falzformate, Substrate und gefertigter Chargen ermöglicht.

## Datenübertragung

Für eine einfache Berichterstellung und Datenspeicherung können Tests mit dem Universal-Kraftmessgerät unkompliziert als PDF-Datei ausgegeben werden. Die PDF-Dateien enthalten umfassende grafische Informationen, Teststatistiken sowie einzelne Testergebnisse. Zusätzlich können umfassende Details zu den vom Kraftaufnehmer gemessenen Kräften als .csv-Datei exportiert werden (nur ausgewählte Tests).



## Beurteilung der Qualität

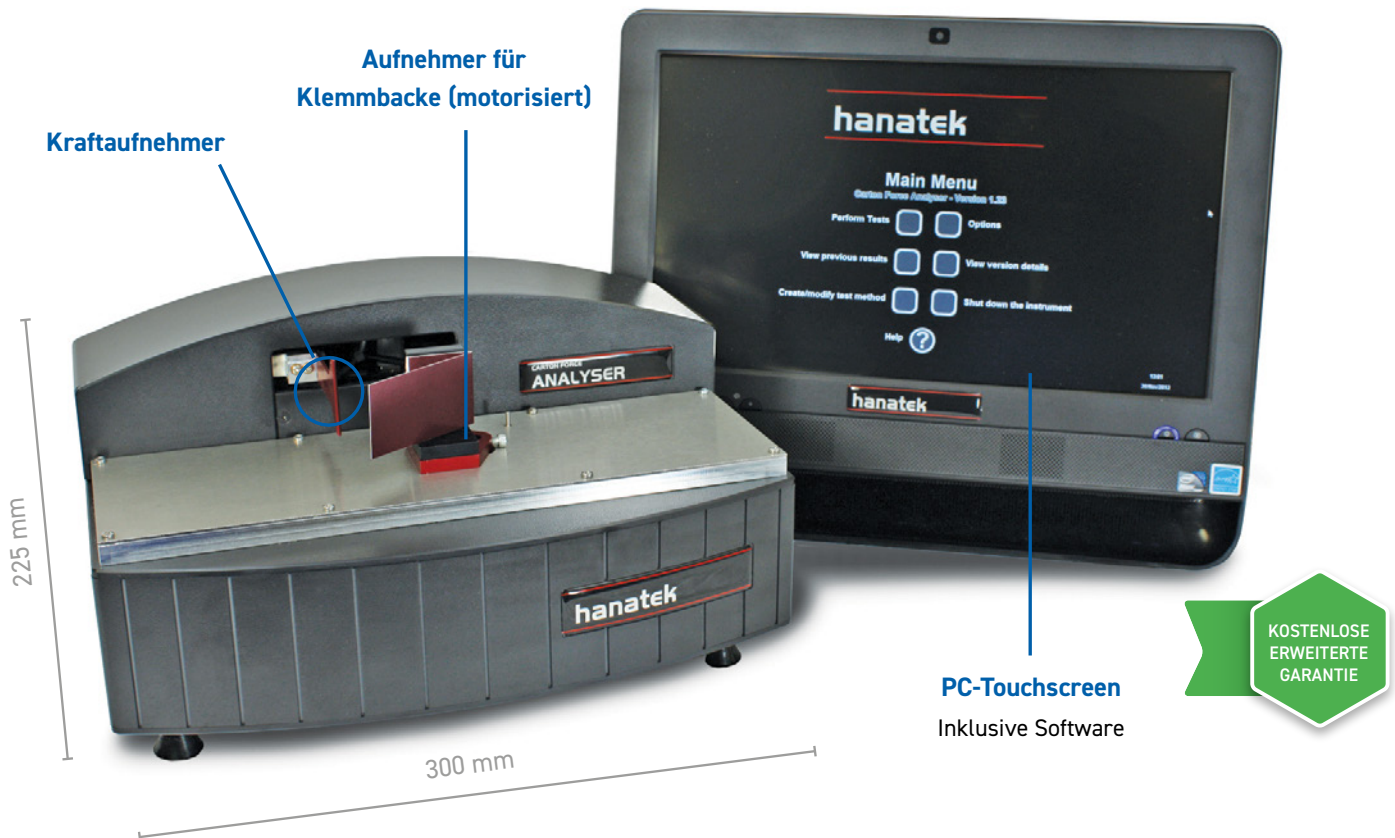
- ISO/BS/TAPPI-Prüfmethoden bereits enthalten
- Mit Datumsstempel/Bedienernamen versehene Ergebnisse
- Voreingestellte Pass-/Fail-Kriterien
- Optionaler Kennwortschutz

## Forschungswerkzeug

- Erstellen und Speichern maßgeschneiderter Prüfmethoden
- Unterschiedliche Probenlänge, Drehgeschwindigkeit und Falz-Winkel
- Statistische und grafische Analyse von Ergebnissen

# Funktionen

Das Gerät kann flexibel für die Qualitätskontrolle oder Forschungszwecke konfiguriert werden. Zu allen Bedienvorgängen und Prüfmethoden gibt es eine umfangreiche grafische Bildschirmhilfe.



### Intuitive und einfache Verwendung

Es müssen keine komplizierten Handbücher gelesen werden; einfache Einarbeitung neuer Anwender



### Konsistente Ergebnisse bei allen Anwendern

Motorisierte Klemmbaue für eine wiederholbare und exakte Motor-Drehzahlregelung



### Grafische Trendanalyse

Genau und einfache Analyse der Ergebnisse

**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).



# Zubehör

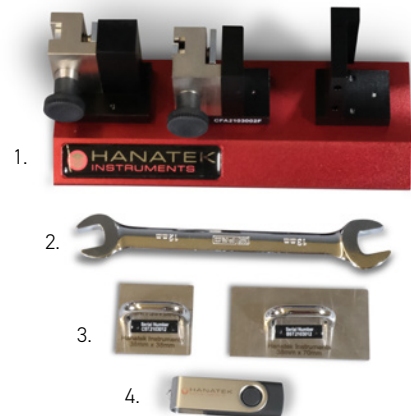
## Enthaltenes Zubehör:



Touchscreen-PC mit Software und Verbindungskabeln



UKAS-rückführbares Kalibrierzertifikat



1. Halter für Klemmbacke 2. Maulschlüssel  
3. Schablonen für die Probenvorbereitung  
4. USB-Stick

## Enthaltene Prüfbacken:



Klemmbacke für Kartonöffnungskraft



Klemmbacke für Biegesteifigkeit



Klemmbacke für Rill-/Falzsteifigkeit



Klemmbacke für Falz-Öffnungskraft

## Optionale Prüfbacken:

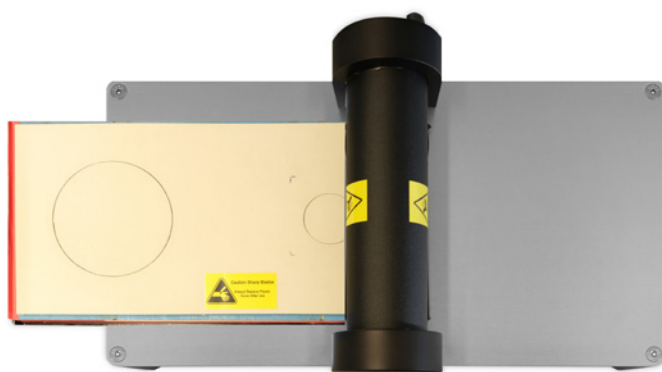


Klemmbacke für Rillen/Falze mit abgerundeten Ecken



Klemmbacke für Verhältnistest

## Verwandtes Produkt: Universal-Probenschneider



Mit dem Universal-Probenschneider können für eine bestimmte Verpackungsgröße gleichzeitig Proben für Rill- und Biegesteifigkeitsprüfungen zugeschnitten werden. Ideal für ein hohes Testaufkommen.

## Verwandtes Produkt: Kartonfalzgerät



Dient zur Vorbereitung einzelner Proben für die Rill-/Falzsteifigkeitsprüfung. Ist für geringes bis mittleres Testaufkommen geeignet.

# Spezifikationen

Standard	Anwendungsbereich	Details
ISO 2493	Papier und Pappe	Bestimmung des Biege widerstands (Lorentzen & Wettre/Taber)
ISO 5628	Papier und Pappe	Bestimmung der Biegesteifigkeit mit statischen Methoden
TAPPI T 556	Biege widerstand von Papier und Karton	Prüfgerät nach Lorentzen & Wettre/Taber
T 543	Biege widerstand von Papier (Prüfgerät nach Gurley)	Berechnete Ergebnisse entsprechen dieser Methode
T 489	Biege widerstand (Steifigkeit) von Papier und Karton	Steifigkeitsprüfgerät nach Taber in Grundausführung
DIN 53121	Prüfung von Papier und Pappe	Bestimmung der Biegesteifigkeit nach der Balkenmethode
DIN 55437-3	Prüfung von Faltschachtelkarton	Bestimmung der technischen Qualität von Rillungen
BS 6965-1	Falzeigenschaften von Karton	Methode zur Bestimmung der Spring Back-Kraft bei 90°-Falz

Gerätespezifikationen	Auflösung	Wiederholbarkeit
Drehwinkel	0,01°	0,1°
Drehgeschwindigkeit	0,001°/min	< 0,01°/min
Kraftaufnehmer	1 mN	< 10 mN
Stromversorgung	120 V/230 V; 50 Hz/60 Hz	
Kapazität des Kraftaufnehmers	20 N	
Minimale Probendicke	200 µm	

Geräteabmessungen	
Größe	220 mm (H) x 225 mm (B) x 300 mm (T)
Nettogewicht	7 kg (Gerät), 4 kg (PC)
Bruttogewicht	15 kg

Spezifikationen für den Touchscreen-PC	
Betriebssystem	Windows 10
Integration	Einfache Integration in ein Labornetzwerk für die Freigabe/Sicherung und das Drucken von Ergebnissen
Ergebnisse	Export auf USB-Stick möglich

Artikel	Bestellnummer
Universal-Kraftmessgerät	HAN-A10010-CBT/A
Klemmbacke für Tests bei abgerundeten Ecken	HAN-A-CFARNDJAW
Klemmbacke für Test nach RCS / TAPPI T577	HAN-A-TAPPIT577/RCS
Spezieller Rill- und Biegesteifigkeit-Probenschneider	HAN-B9100SAMPLE
Universal-Probenschneider mit individuell für die Verpackungsgröße gefertigter Tiefe	RL-H-CUTTER/CUSTOM-4 +RL-B80-001
Kartonfalzgerät	HAN-A9040CREASER



**ERST TESTEN, DANN KAUFEN**

## Wir bieten Ihnen zwei verschiedene Möglichkeiten, das Universal-Kraftmessgerät vor dem Kauf zu testen.

- 1 Online-Demonstration:** Online-Präsentation des Universal-Kraftmessgerätes 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**

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

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

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



Alle Abbildungen dienen lediglich zur Veranschaulichung

E&OE © Rhpoint Instruments Ltd. März 2023