Papier besser kennen!

**Seit 1992 Partner der Papierindustrie**
**Seit 1996 Partner der Druckindustrie**

**Innovation und Kompetenz**
**Entwicklung, Herstellung und Vertrieb**

# *emco* IBT

## Internal Bond Tester

Methode zur Bestimmung der inneren Gefügefestigkeit von Papier, Pappe sowie Verbundsystemen durch d y n a m i s c h e s Spalten nach **TAPPI T569 und ISO 16260 – Scott-Bond-Methode**

## Messeinrichtung und Methoden

Der ***emco* IBT** Internal Bond Tester realisiert ein d y n a m i s c h e s Messprinzip zur Bestimmung der Spaltfestigkeit von Papier, Pappe und Verbundsystemen, wobei gleichzeitig die bedeutenden Einflüsse der Probenvorbereitung und des Klimaeinflusses Berücksichtigung finden.

Die Prüfung der inneren Gefügefestigkeit eines Papiers oder der Spaltfestigkeit eines Multiplex-Verbundes ist für die Beurteilung des Materialverhaltens im Druckprozess und der Weiterverarbeitung nur dann relevant, wenn ein d y n a m i s c h e s Messverfahren angewendet wird.

## Eigenschaften

- **Gleichzeitige Präparation von 5 Proben (Kleben, Pressen, Schneiden)**
- **Elektronisch auswählbarer Pressdruck und Presszeit**
- **4 Messbereiche von 52,5 J/m² bis 2100 J/m² (darunter Scott Bond low und high)**
- **Wahlweise Anzeige der Messwerte in: J/m², ft-lb/sq.in. oder mJ/sq.in.**
- **Integrierte Messwertspeicherung und Datenbankfunktion**
- **Statistikfunktionen (Mittelwert, Standardabweichung, Minimum, Maximum)**
- **Überwachung und Protokollierung des Prüfklimas**
- **Übergabe der Messdaten und Versuchsparameter an PC**
- **Menügeführte Geräteüberprüfung (elektronische Überprüfung der Ruheposition des Pendels, automatischer Pendeltest nach DIN 51 222, Selbstkalibrierung)**
- **Touchdisplay für einfache Benutzerführung**

***emco*** Elektronische Mess- u. Steuerungstechnik GmbH, Mommsenstraße 2, D-04329 Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 27146-0, Fax: +49 341 27146-14, E-Mail: emco@emco-Leipzig.de, Internet: http://www.emco-Leipzig.de

## Aufbau und Funktionsweise

Der Aufbau und die Funktionsweise entsprechen TAPPI Methode T569 und ISO 16260. Eine Materialprobe wird zwischen einem Probenhalter und einem Aluminiumwinkel so befestigt, dass die Probe beidseitig mittels doppelseitigen Klebebands fixiert wird. Die wirksame Fläche beträgt 25,4 mm x 25,4 mm (1 Inch x 1 Inch). Abweichende Winkelflächen sind je nach Anwendung möglich. Die Klebeflächen werden unter einstellbarem Anpressdruck und Presszeit vorbereitet.

Im Versuchsablauf wird der Probenträger pneumatisch gespannt und das Pendel magnetisch freigegeben. Beim Aufschlagen des Pendels wird die Probe auf der gesamten Fläche gespalten. Die dem Pendel dabei entzogene Energie korreliert mit der Gefügefestigkeit (Internal Bond) der Probe. Durch den Wechsel des Pendelgewichtes kann das Arbeitsvermögen des Pendels dem jeweiligen Festigkeitsniveau des Probenmaterials angepasst werden.

Die Messung der dazu aufgewendeten Energie erfolgt nach zwei Methoden:

**Potentielle Energie** - traditionelles Verfahren
Es wird die Pendelauslenkung gemessen, die das Pendel nach dem Abschlag des Prüfwinkels erreicht. Die Winkeldifferenz zum maximalen Ausschlag des Pendels bei einem Leerschlag (Nullmessung) ist ein Maß für die aufgewendete Energie.

**Kinetische Energie** - dynamisches Verfahren
Es wird die Änderung der Pendelgeschwindigkeit vor und nach dem Abschlag des Prüfwinkels gemessen und aus der Differenz die aufgewendete Energie ermittelt.

## Technische Daten *)

| | |
|---|---|
| **Messbereich:** | 4 Messbereiche – 210 J/m² / 525 J/m² / 1050 J/m² / 2100 J/m² (Pendel von ca. 0,25 J bis 1,5 J Arbeitsvermögen) |
| **Reproduzierbarkeit:** | < ±2 % |
| **Winkelauflösung:** | 0,04° |
| **Probengröße:** | 25,4 mm x 25,4 mm (1,0 Inch x 1,0 Inch) |
| **Probenanzahl:** | 5 Stück |
| **Pressdruck:** | bis 1410 kPa (bei 6 bar Druckluft, 0,1 bar Schrittweite) |
| **Presszeit:** | 1 - 60 Sekunden (1 s Schrittweite) |
| **Abmessungen** (BxHxT)**:** | 500 mm x 400 mm x 520 mm |
| **Gewicht:** | ca. 38 kg |
| **Stromversorgung:** | INPUT: 100 V – 240 V AC; 1,1 A<br>OUTPUT: 24 V DC 1,25 A |
| **Druckluft:** | 6 bar, gefiltert, ölfrei nach ISO 8573-1:2001 Klasse 6-3-4 |

*) Technische Änderungen bleiben der *emco* GmbH vorbehalten.

## Zubehör – optional

| | |
|---|---|
| **Messbereichserweiterung MB4:** | Zubehörset für Spaltfestigkeiten bis zu 4000 J/m² bei kleinerer Messfläche (15 x 25,4 mm²) |
| **Kalibrierkoffer:** | Abschlagvorrichtung und Massestücke zur Überprüfung und Abgleich von Scott-Bond-Geräten mit ***emco* Scott-Bond-Check** |
| **Streifenschneider:** | ***emco* PZS** – Probenzuschnitt<br>***emco* MSS** – Multistreifenschneider, 25,4 mm (1,0 Inch) |

***emco*** Elektronische Mess- u. Steuerungstechnik GmbH, Mommsenstraße 2, D-04329 Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 27146-0, Fax: +49 341 27146-14, E-Mail: emco@emco-Leipzig.de, Internet: http://www.emco-Leipzig.de