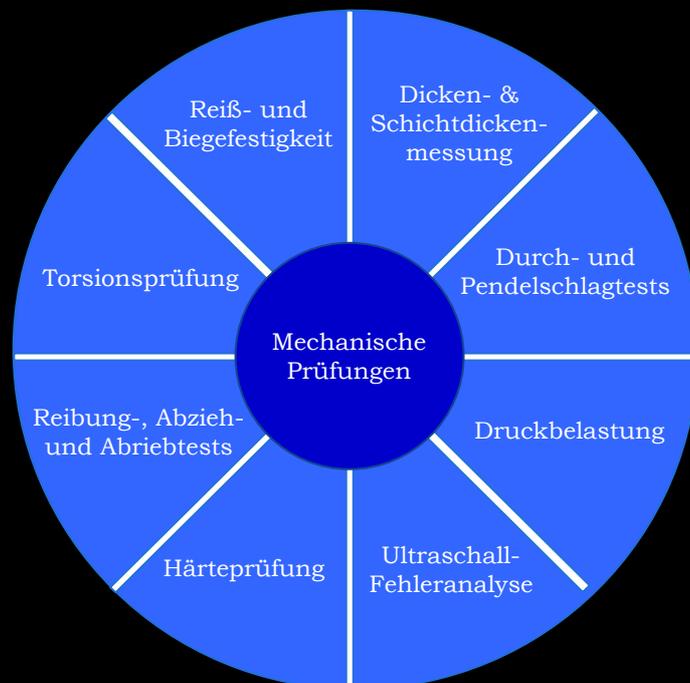


# MECHANISCHE PRÜFUNGEN



**TIEDEMANN**

# Mechanische Prüfgeräte

In dieser Katalogreihe bietet Tiedemann eine nahezu vollständige Liste aller notwendigen Geräte und Systeme zur Materialprüfung des chinesischen Partners Labthink Instruments Co., Ltd und SolidNDT an. Neben Permeationsprüfgeräten, Heißsiegel-, Dichtheits-, Kondensat- oder Trübungsprüfgeräten stellen wir In diesem Katalog stellen wir alle Prüfgeräte zur Messung der mechanischen Eigenschaften verschiedener Materialien vor.

Die Prüfgeräte messen den statischen und kinetischen Reibungs-koeffizient, den Abrieb im trockenen oder nassen Zustand sowie die Dicke- und Schichtdicke, die Härte von Materialien, die Schlagzähigkeit, Versagensgrenze und Pendelschlagzähigkeit von Plastikfolien, Blechen, Papier, Pappe, Stoffen, Gummi und anderen Materialien. Daneben bieten wir ein Gerät zur Bestimmung der Schallgeschwindigkeit in flüssigen und festen Medien und ein Ultraschallsystem zur Suche von Fehlern, wie Rissen oder Lunkern in Bauteilen

Das Druckbelastungs-Prüfgerät testet Schachteln und Kisten auf ihre Druckfestigkeit, Deformation und Stapelfähigkeit, während das Torsions-Prüfgerät die Öffnungs- und Verschlusskraft von Flaschenkappen misst.

Die hochpräzisen Geräte arbeiten mit neuster und teilweise integrierter Software mit einem integrierten Mikrocomputer oder dem Anschluss an einen Computer. Die Software ermöglicht dem Anwender eine präzise Datenauswertung durch unterschiedliche Darstellungsoptionen sowie Vergleich-, Such-, und Hilfsfunktionen und einer automatisierten Statusabfrage des Geräts mit regelmäßigen Kalibriererinnerungen.

Daneben bieten wir die Permeations-Prüfgeräte, Heißsiegel-, Dichtheits-, Kondensat- oder Trübungsprüfgeräten sowie die Zug-, Druck und Abziehprüfgeräte in weiteren eigenen Katalogen an.

Sprechen Sie uns bei Interesse gerne darauf an!

# Reibungs-, Abzieh- und Abriebprüfung

Die Geräte **MXD-01**, **MXD-01A**, **MXD-02**, **COF-P01** und **FPT-F1** messen den statischen und kinetischen Reibungskoeffizient von Plastikfolien, Blechen, Papier, Pappe, Stoffen, Gummi und anderen Materialien.

Das Reibungskoeffizientprüfgerät Gerät **MXD-01** ist speziell für die Norm GB 10006 und **MXD-01A** für die Norm ASTM D1894 standardisiert. **MXD-02** zeichnet sich durch eine sehr hohe Genauigkeit aus und ist auf insgesamt vier Normen ausgerichtet.

Für den Test des statischen Reibungskoeffizienten auf schräger Fläche eignet sich das Modell **COF-P01** mit winkelverstellbarer Testplatte.

Das **FPT-F1** ist ein Reibungs- und Abziehprüfgerät und testet sowohl den statischen und dynamischen Reibungskoeffizient, als auch den Abzieh Widerstand von klebenden Materialien im 180° Abziehungswinkel.

Die Abrasionsprüfgeräte **MCJ-01A** und **RT-01** unterscheiden sich vor allem in ihren Prüfvarianten: Während das Gerät **MCJ-01A** die Abriebeigenschaften im trockenen Zustand testet, können bei dem Modell **RT-01** auch Prüfungsvorgänge im nassen Zustand durchgeführt werden.

## Geräteübersicht Reibungs- und Abziehprüfgeräte

Geräte	Prüfbereich	Hub (mm)	Genauigkeit	Geschwindigkeit
<b>MXD-01</b>	0-5 N	10 + 60	1% der Vollskala	100 mm/min
<b>MXD-01A</b>		≥130		150 mm/min
<b>MXD-02</b>		70, 150	0,5% der Vollskala	100-150 mm/min
<b>COF-P01</b>	0-85°	/	0,01°	0,1-10°/s
<b>FPT-F1</b>	0-30 N	/	0,5% der Vollskala	50-500 mm/min

## Geräteübersicht Abrasionsprüfgeräte

Geräte	Reibungsdruck	Reibzeiten	Anzahl der Materialmessstellen	Geschwindigkeit
<b>MCJ-01A</b>	20 ±0.2 N	0-999	1	43 cpm
<b>RT-01</b>	8.9 , 17.8 N	0-999999	2	21-106 cpm

### Reibungsprüfgeräte

#### MXD-01 / MXD-01A

Eigenschaften:

- Test des statischen und kinetischen Reibungskoeffizient von Plastikfolien, Gummi, Papier, Schuhmaterial, Reifenmaterial,..
- Integrierter Mikrocomputer und Mikrodrucker

Vorteile:

- MXD-01 basiert auf Vorgaben der Norm GB 10006
- MXD-01A basiert auf Vorgaben der Norm ASTM D1894



	MXD-01	MXD-01A
Prüfbereich	0 - 5 N	
Genauigkeit	1% der Vollskala	
Hub	10mm + 60mm	≥130mm
Geschwindigkeit	100mm/min	150mm/min
Normen	GB 10006	ASTM D1894

#### MXD-02

Eigenschaften:

- Test des statischen und kinetischen Reibungskoeffizient von Plastikfolien, Gummi, Papier, Schuhmaterial, Reifenmaterial,..
- Verschiedene Testmodi je nach Norm auswählbar
- Integrierter Mikrocomputer und Mikroprinter

Vorteile:

- Hohe Genauigkeit
- Mehrere Standards testbar



Prüfbereich	0 - 5 N
Genauigkeit	0,5% der Vollskala
Hub	70,150mm
Geschwindigkeit	100mm/min, 150mm/min
Normen	ISO 8295, ASTM D1894, TAPPI T816, GB 10006

### COF-P01

Eigenschaften:

- Statischer Reibungskoeffizient auf schräger Fläche von Papier, Pappe, Plastikfolien, Blechen, Förderbandmaterial, etc.
- Integrierter Mikrocomputer und Mikrodrucker

Vorteile:

- Winkelverstellbarer Schlitten



Prüfbereich	0 – 85°
Genauigkeit	0,01°
Winkelgeschwindigkeit	0,1 – 10°/s
Normen	ASTM D202, ASTM D4918, TAPPI T815

### Reibungs- und Abziehprüfgerät

#### FPT-F1

Eigenschaften:

- Test der statischen und kinetischen Reibungskoeffizienten von Plastikfolien, Blechen, Papier, Pappe, Stoffen, etc.
- 180° Abziehprüfung von klebenden Materialien, wie Klebeband, Tape, Pflaster, Folie, etc.
- 7 Testgeschwindigkeiten
- Erfüllt mehrere Normen
- Computergesteuert

Vorteile:

- 2 Testmodi
- Prüfungsvorgang individualisierbar durch verschiedene Geschwindigkeits- und Prüfbereiche



Prüfbereich	0–5, 0–10, 0–30 N
Genauigkeit	0,5% der Vollskala
Geschwindigkeit	50, 100, 150, 200, 250, 300, 500 mm/min
Temperatur	Raumtemperatur – 99,9°C
Normen	ISO 8295, ISO 8510-2, ASTM D1894, ASTM D4917, ASTM D3330, TAPPI T816, TAPPI T549, GB 10006, GB/T 2790, GB/T 2791, GB/T 2792

## Abrasionsprüfgeräte

### MCJ-01A

Eigenschaften:

- Ein Testmodus zur Messung des Abriebwiderstands von Materialoberflächen und bedruckten Materialien
- 1 Materialmessstelle
- Integrierter Mikrocomputer

Vorteile:

- Für die Norm GB/T 7706 standardisiert



Reibungsdruck	20 ±0.2 N
Reibgeschwindigkeit	43 cpm
Anzahl der Reibungen	0 - 999
Normen	GB/T 7706

### RT-01

Eigenschaften:

- Vier Testmodi zur Messung des Abrasionswiderstands unter Trocken- und Nassreibung sowie die Nässeübertragung und die Nasswischfestigkeit von Materialoberflächen und bedruckten Materialien
- 2 Messstellen für den simultanen Test von 2 unterschiedlichen oder identischen Materialproben
- Integrierter Mikrocomputer

Vorteile:

- 4 Testmodi für 2 Messstellen



Reibungsdruck	8.9N, 17.8N
Reibgeschwindigkeit	21, 42, 85, 106 cpm
Anzahl der Reibungen	0-999999
Normen	ASTM D5264, TAPPI T830

### Abziehprüfgeräte für Druckfarben

#### BLJ-02

Eigenschaften:

- Prüft die Haltbarkeit von Druckfarben auf Plastikfolien, Glaspapier und mit Tiefdrucktechnik bedruckte Materialien
- Test der Haftung der Oberflächenschicht nach Vakuumbeschichtung und Laminierung
- Integrierter Mikrocomputer

Vorteile:

- Genormter Abziehwinkel
- Genormte Abziehgeschwindigkeit



Druck	100 N
Geschwindigkeit	0,8 m/s
Normen	GB/T 7707, JIS C2107, JIS Z0237

#### YGJ-02

Eigenschaften:

- Prüft die Haltbarkeit von Druckfarben auf Klebebändern, Plastikfolien, Glaspapier und mit Tiefdrucktechnik bedruckte Materialien
- Test der Haftung der Oberflächenschicht nach Vakuumbeschichtung und Laminierung
- Integrierter Mikrocomputer

Vorteile:

- Genormter Prüfvorgang



Rolldruck	20 N ±0.5 N
Geschwindigkeit	300mm/min
Walzzeiten	3-999
Normen	GB/T 7707, JIS C2107, JIS Z0237

# Dicken- & Schichtdickenprüfung

In diesem Kapitel bieten wir von Hand- bis zu Laborsysteme alles an, was man zu Dickenmessung benötigt. Unsere Handgeräte **Cpad X300 und X400** zur Schichtdickenmessung arbeiten mit Ultraschall. So können leicht z.B. die Lackschichtdicke oder auch Galvanisierungsschichten bestimmt werden. Die handlichen Dickenmessgeräte **Upad T300, T400 und T410** messen auf einfache Weise Materialstärken auch bei gleichzeitigen Schichtdicken bis zu 25 mm. Alle Geräte sind selbstkalibrierend und speichern die Messdaten auf einem USB-Stick.

Die Dicken-Prüfgeräte **C640, CHY-CA, CHY-C2A und CHY-CB** sind für den Laborbetrieb **ausgelegt und** basieren auf dem Kontaktierungsverfahren, das in präzisen und international genormten Testdaten resultieren. Die Geräte sind mit einem Computer-Kontrollsystem ausgestattet und benötigen lediglich den Anschluss von Ausgabegeräten.

Verpackungsmaterialien, wie Plastikfolien, Membranen, Papier, Silizium-wafer, Metallbleche, Stoffe und Dämmstoffe, können bis zu 12mm Dicke gemessen werden. Für die unterschiedlichen Materialien gibt es angepasste Druckfüße. Mit dem Modell **C640** können sowohl Papier als auch Folien gemessen werden.

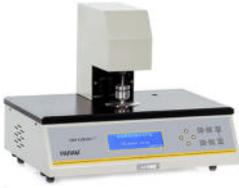
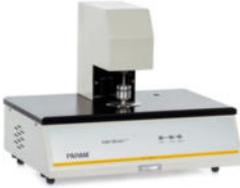
Alle Geräte ermitteln sowohl die Maximal- und Minimal-, als auch Durchschnittswerte und Standardabweichungen. Die Modelle **C640, CHY-CA und CHY-CB** können manuell oder automatisch arbeiten, das Modell **CHY-CA** hat zusätzlich eine automatische Probenzuführung, das Modell **CHY-CB** arbeitet mit dem neusten Labthink-Computer-Kontrollsystem.

## Handmessgeräte

Geräte	Messung	Methode	Messbereich	Genauigkeit	Extra	
<b>Cpad T300</b>	Schichtdicke	F :Ferro-Magnetisch N: nicht magnetisch NC: nicht leitend	F: 0-400 µm, 0-1,25 mm, 0-10 mm	1-2%	WIFI	
<b>Cpad T400</b>			N: 0-400 µm, 0-1,25 mm NC: 0-200 µm			
<b>Upad X300</b>	Dicke unterhalb der Beschichtung	P-E Modus E-E Modus unter max 25 mm Schicht	0,75 - 500 mm	0,1 mm (>100 mm) 0,01 mm (<100 mm)		
<b>Upad X400</b>			0,75 - 400 mm		Bluetooth	
<b>Upad X410</b>			0,75 - 400 mm		Bluetooth OLED	

# Dickenprüfung

## Laborgeräte

	CHY-CA	CHY-CB	CHY-C2A	C640
<b>Ansicht</b>				
<b>Testbereich (mm)</b>	0-2 (Standard), 0-6 / 0-12 (Optional)			
<b>Auflösung (µm)</b>	0,1			
<b>Versuchsdruck (Kpa)</b>	17.5±1 (Folie), 50±1 (Papier)			
<b>Kontaktbereich (mm<sup>2</sup>)</b>	50 (Folie) , 200 (Papier)			
<b>Testgeschwindigkeit (Anzahl/min)</b>	10	10	/	/
<b>Geschwindigkeit der Probenzufuhr (mm/s)</b>	0,1 - 99,9	/	/	1,5 - 80
<b>Intervall der Probenzufuhr (mm)</b>	0 - 1000	/	/	0 - 1000
<b>Normen</b>	ISO 4593, ISO 534, ISO 3034, ASTM D374, ASTM D1777, TAPPI T411, JIS K6250, JIS K6783, JIS Z1702, BS 3983, BS 4817, GB/T 6672, GB/T 451.3, GB/T 6547			ISO 4593, ISO 534, ASTM D6988, ASTM F2251, GB/T 6672, GB/T 451.3, TAPPI T411, BS 2782-6, DIN 53370, ISO 3034, ISO 9073-2, ISO 12625-3, ISO 5084, ASTM D374, ASTM D1777, ASTM D3652, GB/T 6547, GB/T 24218.2, FEFCO No 3, EN 1942, JIS K6250, JIS K6783, JIS Z1702

# Durchschlag & Reißfestigkeitsprüfgeräte

Das Durchschlagprüfgerät mit Fallgewicht **BMC-B1** testet die Schlagzähigkeit und Versagensgrenze von Materialproben aus Plastik-, Aluminium- und Verbundfolien, Blechen, Papier und Pappe mit einer Dicke <1mm. Das Modell **FDT-02** testet die Biegefestigkeit von flexiblen Folien, Verbund- und Beschichtungsfolien oder Papier.

Im Bereich der Pendelschlagprüfgeräte bieten wir zwei verschiedene Modelle an: Der Elmendorf-Tester **SLY-S1** misst die Reißfestigkeit und das Pendelschlagprüfgerät **FIT-01** die Pendelschlagzähigkeit verschiedener Materialien wie Plastikfolien, Papier oder Pappe.

## Durchschlagprüfgeräte mit Fallgewicht

### BMC-B1

Eigenschaften:

- Testet die Schlagzähigkeit und Versagensgrenze von Plastik-, Aluminium- und Verbundfolien, Blechen, Papier, Pappe etc.
- Materialprobendicke <1mm
- 2 Testmethoden A und B
- Pneumatische Klemmen
- Computergesteuert

Vorteile:

- Einfache Anwendung
- Hohe Genauigkeit



Prüfbereich	A: 50 – 2000g B: 300-2000 g
Auflösung	0,1g bzw. 0,1J
Normen	ASTM D1709, ISO 7765-1-1988, JIS K7124-1, GB/T 9639.1-2008

### FIT-01

Eigenschaften:

- Testet die Pendelschlagzähigkeit von Plastik-, Aluminium- und Verbundfolien, Papier, Pappe etc.
- Pneumatische Klemmen
- Integrierter Mikrocomputer

Vorteile:

- Einfache Anwendung
- Hohe Genauigkeit



Prüfbereich	1J, 2J, 3J
Auflösung	0,001J
Normen	GB 8809-88, ASTM D3420, NF T54-116

### Reißfestigkeitsprüfgerät

### SLY-S1

Eigenschaften:

- Elmendorf-Tester
- PC gesteuertes Pendelschlag-Prüfgerät für den Test der Reißfestigkeit von Folien, Bleche, PVC, PVDC, Polyester, Papier, etc.
- Pneumatische Klemmen

Vorteile:

- Einfache Anwendung
- Vielseitige Zubehör



Prüfbereich	200 gf, 400 gf, 800 gf, 1600 gf, 3200 gf, 6400 gf
Normen	ISO 6383-1-1983, ISO 6383-2-1983, ISO 1974, ASTM D1922, ASTM D1424, ASTM D689, TAPPI T414, GB/T16578.2-2009, GB/T 455

## Biegefestigkeitsprüfgerät

### FDT-02

#### Eigenschaften:

- Fünf Testmodi mit 4 Prüfstationen
- Prüfgerät für den Test des Knet- und Knitterverhalten flexible Folien oder Papier bis 0.3 mm
- Integrierter Mikrocomputer mit LCD-Menüführung

#### Vorteile:

- Ermöglicht Kombinationen von nicht standardisierten Prüfbedingungen



Biegefrequenz	45/Min
Biegewinkel	440° oder 400°
Zug- und Druckkraft	300 N
Normen	ASTM F392

# Weitere mechanische Materialprüfgeräte

## Torsions-Prüfgerät

### NJY-20

Eigenschaften:

- Misst die Öffnungs- und Verschlusskraft von Flaschenkappen, Tubendeckeln und Füllstutzen
- Integrierter Mikrocomputer und Mikroprinter

Vorteile:

- Einfache Anwendung
- Vergleich von bis zu neun Proben ohne PC Verbindung



Prüfbereich	20 Nm (Standard) 40 Nm (Optional) 50 Nm (Optional)
Genauigkeit	1% der Vollskala
Klemmgröße	Φ5 mm ~ Φ170 mm
Normen	ASTM D2063, ASTM D3198, ASTM D3474, BB/T 0025, BB/T 0034, GB/T 17876

## Härteprüfgeräte

### Lpad H100/110/120

### Lpad H210

Eigenschaften:

- Für alle Stähle und Aluminium
- Alle Standards wie HL, HV, HRA, HRC, HRB, HB, HS
- Genauigkeit: 0,5 %
- Sensortyp H100-120: D, DL
- Sensortyp H210: D, DL, D+15, DC, C, E, G
- H110-120: Speicher für 300 Messungen
- H210: USB Stick Speicherung

Vorteile:

- Gute Ablesbarkeit mit OLED Display
- Leicht tragbares Pen-Design
- Alle Daten am Arbeitsplatz auslesbar



## Druckbelastungs-Prüfgerät für Schachteln und Kisten

### iBoxtek 1700

Eigenschaften:

- Testet Schachteln und Kisten auf ihre Druckfestigkeit, Deformation und Stapelfähigkeit
- Drei Testmodi: Versagenstest und Variationen von Stapeltests
- Drei Testgeschwindigkeiten
- Integrierter Mikrocomputer und Mikroprinter

Vorteile:

- Online-Datenverwaltung und -Datenmonitoring



Prüfbereich	9 KN
Genauigkeit	1% der Vollskala
Geschwindigkeit	5 mm/min, 10 mm/min, 12.7 mm/min
Normen	ASTM D642, ASTM D4169, TAPPI T804, ISO 12048, JIS Z0212, GB/T 16491, GB/T 4857.4, QB/T 1048-2004

### XYD-15K

Eigenschaften:

- Testet Schachteln und Kisten auf ihre Druckfestigkeit, Deformation und Stapelfähigkeit
- Vier Testmodi: Deformation unter bestimmtem Gewicht, Gewicht bei bestimmter Deformation, Echtzeitlast, Vorlast
- Integrierter Mikrocomputer und Mikroprinter

Vorteile:

- Vier verschiedene Prüfverfahren



Prüfbereich	15 KN oder 45 KN (Optional)
Genauigkeit	1% der Vollskala
Geschwindigkeit	5 mm/min, 10 mm/min, 12.7 mm/min
Normen	ISO 12048, ASTM D642, ASTM D4169, TAPPI T804, JIS Z0212, GB/T 16491, GB/T 4857.4

# Ultraschall-Fehler-Analysesystem



Das akkubetriebene Fehlersuchgerät UFD-Pad ist ein leichtes Staub, Wasser und Stoß geschütztes Profigerät zur Fehlersuche von z.B. Rissen oder Lunkern in Materialien. Typische Anwendungen finden sich in Druckgefäßen, Flugzeug- und Automobilbau, Schweißnahtuntersuchungen, Bahnschienen usw.

Mit dem 10“ Bildschirm, der WIFI Verbindung oder der Speicherung der Messdaten auf einem eingesteckten USB Stick fällt das Handling im WIN 10 System um so leichter. Das Ultraschallgerät arbeitet mit Rechteckpulsen und bietet eine Selbstkalibrierrung.

## UFD-Pad – Technische Daten

Messbereich	Auflösung	Schallgeschwindigkeit	Pulstyp	Frequenzbereich
<b>0-1000 mm</b>	0,01 mm (<100 mm) 1 mm (>100 mm)	0 – 20000 m/s	Rechteckpuls mit Pulsweite 25 ns – 15 µs	Max. 25 kHz

**TIEDEMANN**

Tiedemann & Betz GmbH & Co. KG Zur Maximilianshöhe 6 82467 Garmisch-Partenkirchen Germany  
Tel.: 08821-3068 Fax: 08821-3922 Handy: 0160-97844396 [info@Tiedemann-Betz.de](mailto:info@Tiedemann-Betz.de) [www.Tiedemann-Betz.de](http://www.Tiedemann-Betz.de)