

# WEITERE PRÜFGERÄTE



**TIEDEMANN**

## Weitere Prüfgeräte

Neben den Katalogen für Permeation, mechanischen Prüfgeräten und Zug- und Druck-Prüfgeräten stellt Tiedemann in diesem vierten Katalog weitere Materialprüfgeräte der chinesischen Partner Pubtester, SolidNDT und CHNspec vor.

Die Heißsiegel- und Hot-Tack-Prüfgeräte ermitteln die optimalen Versiegelungsparameter wie Temperatur, Dauer und Druck für Heißsiegelnähte von Folien.

Des Weiteren können die Wärmeschrumpf-Prüfgeräte die Schrumpf-, Kontraktionskraft und das Schrumpfungsverhältnis von Folien bestimmen.

Verpackungsmaterialien mit Schwachstellen wie Siegelnähten, Produkte oder Flaschen, die einer Druckdifferenz ausgesetzt sind, können von den Dichtheits-Prüfgeräten auf ihre Dichtheitsqualitäten und -haltbarkeiten, Versagens-, und Kriechgrenzen sowie Kompressionswiderstände getestet werden.

Weitere Geräte messen die Migration und Kondensation und Trübung von Materialien unter Temperaturdifferenzen oder die Haftungs- und Klebeeigenschaften von Materialproben unter Belastung.

Zudem können wir die Penetrations- und Filtereigenschaften von Geweben, vor allem medizinischen prüfen.

Darüber hinaus stellen wir Ihnen einige Beispiele aus der Produktkategorie der Farb-, Glanz und Trübungsmessungen vor.

Die hochpräzisen Geräte arbeiten größtenteils mit integriertem Mikrocomputer. Einige Geräte benötigen einen Computeranschluss. Die Datenauswertung übernimmt eine Software und ermöglicht dem Anwender unterschiedliche Darstellungsoptionen sowie Vergleich-, Such-, und Hilfsfunktionen und eine automatisierte Statusabfrage des Geräts mit regelmäßigen Kalibriererinnerungen.

Für alle Geräte gilt, dass im Standardpaket alle notwendigen Zubehörteile bis auf ein PC- oder Notebooksystem (außer es ist im Einzelprospekt des Gerätes anders angegeben) enthalten sind. Weiteres Zubehör oder auch Anpassungen auf Kundenwunsch sind auf Anfrage erhältlich.

# Wärme-Testverfahren

Die Heißsiegelprüfgeräte **HSR-01**, **HSR-05** und **HTT-01** ermitteln die optimalen Versiegelungsparameter wie Temperatur, Dauer und Druck für die unterschiedlichen Folienmaterialien.

Das Heißsiegelprüfgerät **HSR-05** ermöglicht den simultanen Test von 5 Materialproben unabhängig voneinander. Das Hot-Tack- und Siegelnaht-eigenschafts-Prüfgerät **HTT-01** kann zusätzlich die Abzugskraft, Spannung und Scherkraft von Klebverbänden messen.

Die Modelle **RSY-01** und **Thermotek 2720** eignen sich zur Bestimmung der Wärmeschrumpfeigenschaften von Folien und Filmen aus Polyethylen, Ethylen und Copolymeren sowie ihren Gemischen. Die Schrumpf-, Kontraktionskraft und das Schrumpfungsverhältnis von Schrumpffolien unter spezifizierten Testbedingungen kann hierdurch ermittelt werden. In einem Ölbad werden bei dem Gerät **RSY-01** die Folien ohne Einspannung getestet. Auch beim **Thermotek 2720** wird frei hängend das Schrumpfungsverhältnis und die Schrumpfkraft gleichzeitig gemessen. Dieses Gerät wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Krones AG entwickelt.

## Geräteübersicht

Gerät	Messstellen	Temperatur (°C)	Druck (MPa)	Dauer (s)	Messfläche (mm)	Heizfläche
<b>HSR-01</b>	1	Raumtemp. - 300°C	0,05 - 0,7	0,1 - 999,9	330 x 10	Einzel oder Doppel
<b>HSR-05</b>	5	Raumtemp. - 300	0,05 - 0,7	0,1 - 999,9	40 x 10	Einzel oder Doppel
<b>HTT-01</b>	1	Raumtemp. - 300°C	0,05 - 0,7	0,1 - 999,9	100 x 5	Einzel oder Doppel
<b>RSY-01</b>	1	Raumtemp. - 200°C	-		<140 x 140	Ölbad
<b>Thermotec 2720</b>	2	Raumtemp. - 210°C	-	einstellbar		Heißluft

## HSR-01

Eigenschaften:

- Ermitteln die optimale Siegeltemperatur, -zeit und -druck von Folien
- Integrierter Mikrocomputer
- Testtemperatur wird schnell und ohne Fluktuation erreicht

Vorteile:

- Doppelheizfläche
- Siegelbereich 330x10mm



Siegeltemperatur	Raumtemperatur – 300°C
Siegeldruck	0,05 – 0,7 MPa
Siegelzeit	0,1 – 999,9 s
Normen	ASTM F2029, QB/T 2358, YBB 00122003

## HSR-05

Eigenschaften:

- Ermittelt die optimale Siegeltemperatur, -zeit und den -druck von Folien
- 5 unabhängige Messstellen für den simultanen Test
- Integrierter Mikrocomputer und -drucker

Vorteile:

- Testtemperatur wird schnell und ohne Fluktuation erreicht
- Simultaner Test von 5 Materialpaarungen bei 5 unterschiedlichen Temperaturen möglich



Siegeltemperatur	Raumtemperatur – 300°C
Siegeldruck	0,05 – 0,7 MPa
Siegelzeit	0,5 – 999,9 s
Normen	ASTM F2029, QB/T 2358, YBB 00122003

### HTT-01

#### Eigenschaften:

- Hot-Tack Siegelnahteigenschaftsprüfgerät und Messung der Abzugskraft, Spannung und Scherkraft von Klebverbänden
- Für jegliche Verpackungsfolien
- 4 Testmodi
- Integrierter Mikrocomputer

#### Vorteile:

- Testtemperatur wird schnell und ohne Fluktuation erreicht



Prüfbereich	0 – 200 N, 30 N , 50 N, 100 N oder 500 N optional
Heißsiegel Temperaturbereich	Raumtemperatur – 300°C
Siegelmusterbreite	15, 25 oder 25,4 mm
Siegeldruck	0,05 - 0,7 MPa
Geschwindigkeit	0,05 - 3000 mm/min
Siegel-/Hot-Tack-Zeit	0,1 – 999,9 s
Hub	500 mm
Normen	GB/T 34445, ASTM F1921, ASTM F2029, YBB 00122003 u.ä.

Wärmeschrumpf-Prüfgeräte

**RSY-01**

Eigenschaften:

- Wärmeschrumpfprüfgerät für Folien
- in einem Ölbad
- Folie ist frei im Bad beweglich
- Integrierter Mikrocomputer

Vorteile:

- Testtemperatur wird schnell und ohne Fluktuation erreicht



Probengröße	max. 140 mm x 140 mm
Temperaturbereich	Raumtemperatur - 200°C
Genauigkeit	±0.3°C
Normen	GB/T 13519, ASTM D2732

**Thermotec 2720**

Eigenschaften:

- 2 Testmodi gleichzeitig (Schrumpfungsverhältnis und Schrumpfkraft)
- Der komplette Test dauert weniger als drei Minuten
- Lieferumfang: Software, Monitor, Maus, Tastatur, Drucker, drahtloses Datenmodul, Schneidematte, Probenschablone und Probenhalter-Set

Vorteile:

- Ergebnisse werden in Echtzeit auf dem Bildschirm angezeigt
- In Zusammenarbeit mit der Krones AG entwickelt



Prüfbereich	0,02 bis 6 N
Genauigkeit	0,2% der Vollskala
Max. Temperatur	Raumtemperatur - 210°C
Normen	ISO 14616-1997 und DIN 53369-1976

# Dichtheitsprüfung

Im Bereich der Dichtheitsprüfung bieten wir drei unterschiedliche Dichtheitsprüfgeräte an: **LEAK-01**, **LEAK-01H** und **LSST-02**.

Verpackungsmaterialien mit Schwachstellen wie Siegelnähten oder Produkte die einer Druckdifferenz ausgesetzt sind, können auf ihre Dichtheitsqualitäten und Haltbarkeiten, Versagens-, und Kriechgrenzen sowie Kompressionswiderstände getestet werden. Die Geräte sind für vielseitige Verpackungsformen einsetzbar.

Das Modell **LEAK-01** testet im Wasser die Dichtheit von Versiegelungen verschiedener Verpackungen durch das Differenzdruckverfahren. Es erkennt somit Leckagen und Verformungen im Vakuum durch Blasenaustritt. Das **LEAK-01H** macht das Gleiche in Luft und misst den Druckanstieg des Vakuums durch austretenden Gase.

Die Abdichtungsqualität von stärkeren Beuteln, Flaschen, Tuben, Verschlusskappen und anderen Verpackungen wird durch das Gerät **LSST-02** überprüft. Mit der Überdruckmethode können die Kriech- und Versagensgrenze sowie der Kompressionswiderstand quantitativ gemessen werden. Zudem kann der Volumenstrom genau eingestellt und aufgezeichnet werden. Zu diesem Gerät gibt es zahlreiches Zubehör z.B. zur Prüfung einseitig offener Tüten.

Bei stärkeren und größeren Verpackungen empfehlen wir unsere Lärmschutzkammer.

## Geräteübersicht

Geräte	Anzahl der Verpackungsprüfstellen	Testbereich	Verfahren	Quantitativ/Qualitativ	Integriertes Computersystem
<b>LEAK-01</b>	1	0 bis -90 kPa	Differenzdruckverfahren mit Unterdruck in Wasser	Qualitativ	
<b>LEAK-01H</b>	1	0 bis -90 kPa	Differenzdruckverfahren mit Unterdruck in Luft	Quantitativ	X
<b>LSST-02</b>	1	0 bis 10 kPa 0-600kPa	Differenzdruckverfahren mit Überdruck	Quantitativ, Qualitativ	X

Dichtheitsprüfgeräte

**LEAK-01/-01H**

Eigenschaften:

- Differenzdruckverfahren mit Unterdruck
- Jegliche Verpackungen können auf Leckage und Siegelnahtfestigkeit überprüft werden
- LEAK-01 bietet einen qualitativen Test, Suche nach Blasenaustritt unter Wasser
- LEAK-01H bietet quantitativen Test in Luft. Der Druckanstieg des Vakuums verrät Undichtigkeiten

Vorteile:

- Vielseitiges Zubehör
- Einfache Anwendung



Größe der Vakuumkammer	Φ270 mm x 210 mm (H) (standard) Φ360 mm x 585 mm (H) (optional) Φ460 mm x 330 mm (H) (optional)
Vakuumwert	0 bis -90 kPa
Normen	GB/T 15171, ASTM D3078

**LSST-02**

Eigenschaften:

- Überdruckverfahren
- Flaschen, Tuben, etc. können quantitativ auf Leckage, Kompressionswiderstand, Versagen und Kriechgrenze getestet werden
- Anschluss an einen PC notwendig

Vorteile:

- vielseitige Testmöglichkeiten
- VolumenstromEinstellung und Aufzeichnung
- Optional: Lärmschutzkammer
- Zahlreiches Zubehör z.B. für einseitig offene Tüten



Testbereiche	0-600 kPa; 0-87.0 psi (standard) 0-10 kPa; 0-1,45 psi (standard)
Normen	ISO 11607-1, ISO 11607-2, GB/T 10440, GB 18454, GB 19741, GB 17447, ASTM F1140, ASTM F2054, GB/T 17876, GB/T 10004, BB/T 0025, QB/T 1871, YBB 00252005, YBB 00162002



# Fogging-Prüfgerät

Das Gerät **FT-01** zur Kondensations- und Trübungsmessung wird vor allem in der Lack- und Automobilbranche genutzt, um das Beschlagen der Materialien, wie Plastik, Gummi oder Leder unter Temperaturdifferenzen zu vermeiden. Das Modell eignet sich ebenfalls für die Analyse der Kondensationseigenschaften von z.B. Xenon-Lichtern.

## FT-01

Eigenschaften:

- 3 Methoden: Glanzgrad-Verfahren, optional Trübungsmessung, Gewichtsmessung
- 6 Messstellen für den simultanen Test von 6 Proben

Vorteile:

- Sehr präzise Temperaturkontrolle auch für nicht standardisierte Tests



Hochtemperaturbad	Raumtemperatur – 150°C (optional – 280°C)
Niedrigtemperaturbad	0 – 100°C
Genauigkeit	±0.1°C
Normen	ISO 6452, DIN 75201, SAE J1756, QB/T 2728, BS EN 14288, PV 3920, PV 3015, ES-X83231, NES M0161, D45 1727, GM 9305P, TSM 0503G

# Klebeprüfung

Die Geräte **PAT-02** und **LAT-06** testen die Haftungs- und Klebeeigenschaften von Testproben wie druckempfindlichem Tapes, Pflastern, Klebeetiketten und Schutzfolien.

Während das Modell **PAT-02** mit dem Rollenden-Ball-Verfahren arbeitet, können beim **LAT-06A** sechs Proben gleichzeitig unter Gewichtseinfluss getestet werden. Dieses Modell wird durch einen Mikrocomputer gesteuert.

Weitere Prüfgeräte z.B. zu Abziehkräften von Klebebändern, sind im Katalog „Mechanische Prüfungen“ zu finden.

## Klebeprüfgeräte

### PAT-02

Eigenschaften:

- Rollender-Ball-Verfahren
- Test der Klebeeigenschaften von Proben wie Klebeband, Tesafilm, Pflastern, Klebeetiketten etc.

Vorteile:

- standardisiert



Winkel	21,5°
Stahlkugeldurchmesser	14 mm
Länge der Testbahn	165 mm, 6.5"
Normen	GB/T 4852, JIS Z0237

### LAT-06A

Eigenschaften:

- Test der Dauerklebeeigenschaften und Klebversagen von Tapes, Klebeetiketten, Pflaster etc. unter Gewichtseinfluss
- 6 Materialprüfstellen für den simultanen Test
- Integrierter Mikrocomputer

Vorteile:

- standardisiert



Standard Roller	2000g ±100 g
Gewicht	1000 g ±5 g
Zeitintervall	0 - 10000 h (standard)
Normen	GB/T 4851, ASTM D3654, JIS Z0237

# Penetrations – und Filtrationsprüfung

Die Geräte **BPT-02** und **PFT-02** testen die Penetrations- und Filtereigenschaften von Geweben, Filtern und Masken.

## Test für Gewebe, Filter und medizinisches Material

### BPT-02

- Penetration von Blut in medizinisches Gewebe
- Einwandern von synthetischem Blut durch Unterdruck in das Gewebe
- Für flache Stoffe wie Masken-, OP-Kittel u.ä.

Vorteile:

- Einfache Durchführung



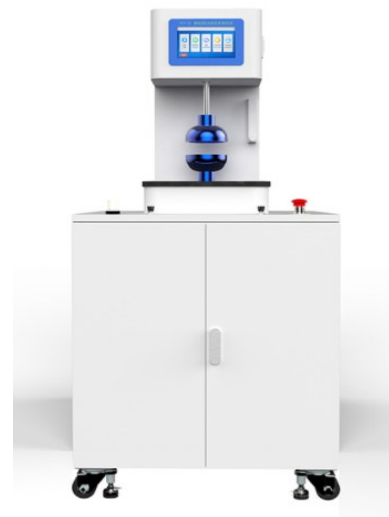
Druckdifferenz	0 – 40 kPa
Testfläche	28,26 cm <sup>2</sup>
Normen	ASTM F 1670, ASTM F 1671, ISO 16603:2004, GB19082, YY/T 0700

### PFT-02

- Partikel-Filtrations-Effizienz-Test von Geweben, wie z.B. Arbeitskleidung, med. Schutzkleidung, Atemmasken, Filter, usw.
- Eingestellte kalte Aerosolmengen werden durch das Gewebe geblasen
- Mit Salz oder Öl Aerosol Erzeuger, sowie Aerosol-Neutralisator
- Inkl. Lasergesteuerten Partikelzähler
- Pneumatische Klemmung

Vorteile:

- Einfache Durchführung



Volumenstrom	10 – 100 l/min
Partikeldurchmesser	Salzpartikel (0.075±0.02) µm Öltröpfchen (0.185±0.02) µm
Erfassungsbereich	0.001-100 mg/m <sup>3</sup>
Normen	GB24539, GB 19082

# Farb- und Trübungsmessgeräte

Wir bieten zwei Gruppen von Prüfgeräten an für die Messung von Farben und der Trübung / Transmission von Materialien, Oberflächen oder Flüssigkeiten. Sie sind die idealen Instrumente für Labor und den Einsatz vor Ort.

Da unsere große Produktpalette eine Vielzahl von ähnlichen Geräten umfasst, stellen wir Ihnen im Folgenden die führenden Produkte Ihrer Klasse vor. Dies sind **Kolorimeter** für die einfache Farbbestimmung, **Spektralphotometer** für die hochpräzise Farbbestimmung sowie eines für die **Trübungs- und Transmissionsmessung**.

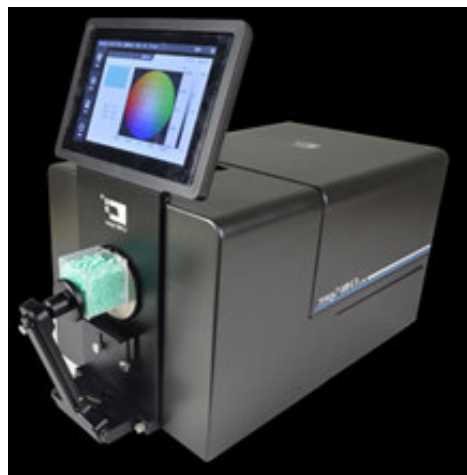
## Spektralphotometer

### C-820N

- Präzisions-Prüfgerät zur der Messung der Farbe
- Messung der Lichtintensität relativ zur Wellenlänge
- Proben: Kunststoffe, Papier, Lacke, Stoffe, Flüssigkeiten, Metall, Bildschirme, etc.
- Kugelgeometriemessung
- Max. Probendicke 50 mm

#### Vorteil

- Gerät kann waagrecht oder senkrecht stehen



Messprinzip	Kugelgeometrie, Kugeldurchmesser 152 mm
Art der Messungen	Reflektion, Transmission, SCI, SCE und SCI/SCE simultan
Wellenlängenbereich	360-780 nm
Wellenlängensprung	10 nm
Auflösung	0,01%
Normen	SCI/SCE (DIN 5033/7, ISO 7724/1, CIE Nr. 15, ASTM E1165, JIS Z8722

## Mobile Spektralphotometer und Kolorimeter

### C-520

- Mobiles Spektralphotometer zur der Messung der Farbe
- Messung der Lichtintensität relativ zur Wellenlänge
- Proben: Kunststoffe, Papier, Lacke, Stoffe, Flüssigkeiten, Metall, Bildschirme etc.
- Messung unter zwei Winkeln
- 29 Farbdatenbanken hinterlegt
- Automatische Kalibrierung



Messprinzip	Zwei Messwinkel 2°, 10°
Art der Messungen	D/8, SCI/SCE (diffuse Beleuchtung, 8° spektrale Beleuchtung inkl.), Kugeldurchmesser 40 mm
Wellenlängenbereich	400-780 nm
Wellenlängensprung	10 nm
Genauigkeit	0,01
Normen	DIN 5033-7, ISO 7724-1, ASTM E1164

### CS-288 und Colorimeter Pro

- Mobile Prüfgeräte zur der Messung der Farbe
- Messung der Lichtintensität relativ zur Wellenlänge
- Proben: Kunststoffe, Papier, Lacke, Stoffe, Metall, Bildschirme etc.
- Wellenlänge 400-700 nm
- Bluetooth
- Kalibrierung automatisch
- Mehr als 20 Farbdatenbanken hinterlegt



CS-288



Colorimeter Pro

	<b>Spektral-Kolorimeter CS-288</b>	<b>Colorimeter Pro</b>
Messprinzip	Zwei Messwinkel 2°, 10°	
Art der Messungen	D/8, SCI/SCE (diffuse Beleuchtung, 8° spektrale Beleuchtung inkl.), Kugeldurchmesser 40 mm	D/8, SCI
Gewicht	550 g	90 g
Normen	DIN 5033-7, ISO 7724-1, ASTM E1164	ASTM E313-00/73, ASTM D1925

## Trübungsprüfgeräte

### TH-100

- Labor-Prüfgeräte zur der Messung von Trübung und Transmission
- Für Messungen von transparenten Materialien wie Filme, Verpackungen, Folien, Glasscheiben, LCD-Screens usw. sowie durch Flüssigkeiten wie Trinkwasser, Bier oder Milch
- Ausrichtung horizontal oder vertikal
- Selbst kalibrierend
- Der TH-100 wurde auf Anforderungen der Industrie entwickelt



Messungen	Trübung und Transmission
Beleuchtete Fläche	15 x 21 mm, unbegrenzt
Probendicke	Max. 120 mm
Lichtquellen	CIE-A, CIE-C und CIE-D65
Messzeit	< 3 s
Normen	ISO 14782, ISO 13468, ASTM 1003

**TIEDEMANN**

Tiedemann Instruments GmbH & Co. KG Zur Maximilianshöhe 6 82467 Garmisch-Partenkirchen Germany  
Tel.: 08821-3068 Fax: 08821-3922 Handy: 0160-97844396 info@Tiedemann-Instruments.de  
www.Tiedemann-Instruments.de