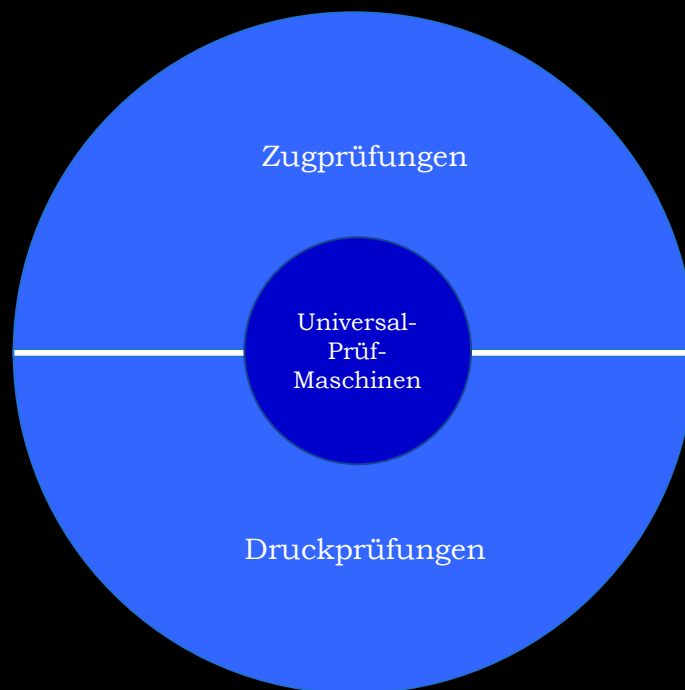


# Zug- und Druckprüfungen



**TIEDEMANN**

# Zug- und Druckprüfungen

In diesem Katalog bietet Tiedemann eine nahezu vollständige Liste aller notwendigen Geräte und Systeme zur Zug- und Druckkraftprüfung für den Einsatz in der Verpackungsindustrie. Die Nennlast reicht hier von 0 bis zu 2500 N.

Die Zug- und Abziehprüfgeräte testen unter anderem die Zugfestigkeit, den Dehnungskoeffizient, den Abziehwiderstand im 90 oder 180 Gradwinkel sowie die Siegelnaht- und Reißfestigkeit verschiedener Materialproben.

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

Daneben können wir Ihnen auch Geräte anbieten, die die 2,5 kN Zug- bzw. Druckkraft überschreiten. Maximal wären dies Systeme bis zu 200 kN.

Sprechen Sie uns bei Interesse gerne darauf an!

# Zug- und Druckprüfungen

Die Modelle **TST-01B, TST-01M, TST-01H, TST-02M, TST-02H, BLD-01, XLW (PC), DFG, DFC, MTL/MTH, FFM und FFM/X** sind Materialprüfgeräte, die unter anderem die Zug und Druckfestigkeit, den Dehnungskoeffizient, den Abzieh Widerstand im 90 oder 180 Gradwinkel, die Siegelnaht- und die Reißfestigkeit von verschiedensten Materialproben testen können. Die Probe wird hierfür zwischen den Klemmen des Geräts eingespannt. Diese bewegen sich voneinander weg oder zueinander hin, während die Veränderung des Kraftaufwands und der Verformung gemessen wird. Für die Geräte sind ca. 100 verschiedene Klemmen erhältlich die bis zu 1000 Materialien, wie Plastikfolien, laminiertes Material, Klebstoffe, Klebeband, Tape, Leder, Gummi und Papier, einspannen können.

Die Modelle unterscheiden sich in ihrer Nennlast, der Hubhöhe und der Genauigkeit sowie der in der Software hinterlegten Testvarianten. Die Geschwindigkeit der Klemmen ist ebenfalls variabel, die Geräte **TST-01M, TST-01H, TSH-02M und TST-02H, MTL/MTH, FFM und FFM/X** sind sogar bidirektional für Zug- und Drucktests einsetzbar. Für dehnfähiges Material eignen sich besonders die Modelle mit großer Hubhöhe. Während sich das Modell **XLW (PC) und TST-01B** als Einstiegsmodell durch einfache Anwendung und Wirtschaftlichkeit auszeichnet, sticht das **TST-02H** als high-end Modell durch neuste Technologie hervor.

Mit dem Modell **FFM / FFMX** lassen sich diverse automatisierte und reproduzierbare Zug- und Druckkraftprüfungen bis 2500 N durchführen.

Für besonders hohe Nennlasten eignen sich die zahlreiche Geräte, die wir Ihnen auf Anfrage gerne vorstellen.

Das Gerät **BLD-01** ist speziell für die Ermittlung des Abzieh Widerstands im 90 oder 180 Gradwinkel geeignet.

Geräteübersicht

Geräte	Nennlast N	Geschwindigkeit in mm/min	Hubhöhe mm	Bidirektional (Zug und Druck)	Genauig- keitsgrad	Computer- Kontrollsystem/ Mikrocomputer
<b>BLD-01</b>	≤500	0,5 - 1000	500		0,5	X
<b>TST-01B</b>	≤500	0,05 - 500	600		0,5	X
<b>TST-01M</b>	≤500	0,05 - 500		X	0,2	X
<b>TST-01H</b>	≤1000	0,05 - 1000		X	0,1	X
<b>XLW (PC)</b>	≤500	50 - 500	1000		0,5	X
<b>TST-02M</b>	≤1000	0,05 - 1000 (3000)		X	0,2	X
<b>TST-02H</b>	30-1000 (Zwei Kraft- messer)	0,05 - 1000 (3000)		X	0,1	X
<b>DFG</b>	≤2500				0,2	X
<b>DFC</b>	≤2500				0,1	X
<b>MTL-110</b>	≤500	manuell	150		0,1	X
<b>MTL-330</b>	≤1500	manuell	100		0,1	X
<b>MTH-550</b>	≤2500	manuell	100		0,1	X
<b>FFM 110/110X</b>	≤550	0,05 - 1000	500/760		0,1	X
<b>FFM 330/330X</b>	≤1500	0,05 - 1000	500/760		0,1	X
<b>FFM 550/550X</b>	≤2500	0,05 - 1000	500/760		0,1	X

## Abziehprüfgerät

### BLD-01

Eigenschaften:

- Abzieh- und Abstreiftests von Plastikfolien, Klebebändern, Papier, Pappe, laminierte Folien, Kaschierfolien, Stoffen, etc.
- 180° Abziehprüfung von klebenden Materialien, wie Klebeband, Tape, Pflaster, Kaschier-Folie, etc.
- variable Testgeschwindigkeiten



Vorteile:

- zahlreiche Klemmen

Prüfbereich	30, 50 100, 200 oder 500 N
Musterbreite	30 mm
Genauigkeit	0,5% der Vollskala
Geschwindigkeit	Variabel zwischen 0,05 - 1000 mm/min
Hub	500 mm
Normen	GB/T 4850-2002, GB 8808, GB/T 1040.3-2006, GB/T 17200, GB/T 2790, GB/T 2791, GB/T 2792, QB/T 2358

## 0 – 500 N

### TST-01B

Eigenschaften:

- Zugprüfung von 0 - 500N
- Manuelle Klemmen, optional pneumatische
- Klemme 30 mm, optional 50 mm
- Inkl. Software und Tablet

Vorteile:

- Preiswertes Basisgerät

Zugkraft	50 N / 100 N / 200 N oder 500 N
Geschwindigkeit	Variabel zwischen 0,5 - 500 mm/min
Hubhöhe	600 mm
Genauigkeitsgrad	0,5
Normen	ISO 37, ASTM E4, ASTM D882, ASTM D1938, ASTM D3330, ASTM F88, ASTM F904, JIS P8113, QB/T 2358, GB/T1040.2-2006, GB/T 1040.3-2006, GB/T1040.4-2006, GB/T1040.5-2008, GB/T12914-2008, GB/T 17200, GB/T 16578.1-2008, GB/T 7122, GB/T 2790, GB/T 2791, GB/T 2792, GB/T 17590



## TST-01M

Eigenschaften:

- Zug- und Druckprüfung bis 500 N
- Manuelle Klemmen, optional pneumatische
- Klemme 30 mm, optional 50 mm
- Inkl. Software und Tablet

Vorteile:

- Universelles Prüfgerät



Zug- u. Druckkraft	50 N / 100 N / 200 N oder 500 N
Geschwindigkeit	Variabel zwischen 0,5 - 500 mm/min
Hubhöhe	600 mm
Genauigkeitsgrad	0,2
Normen	ISO 37, ASTM E4, ASTM D882, ASTM D1938, ASTM D3330, ASTM F88, ASTM F904, JIS P8113, QB/T 2358, QB/T 1130, GB 8808, GB/T1040.1-2006, GB/T1040.2-2006, GB/T 1040.3-2006, GB/T1040.4-2006, GB/T1040.5-2008, GB/T4850-2002, GB/T12914-2008, GB/T 17200, GB/T 16578.1-2008, GB/T 7122, GB/T 2790, GB/T 2791, GB/T 2792, GB/T 17590

## XLW (PC)

Eigenschaften:

- Zugprüfgerät bis 500 N
- Für dehnbares Material geeignet
- Hubhöhe 1000 mm
- Integriertes Computer-Kontrollsystem

Vorteile:

- Wirtschaftlich
- Hoher Hub



Nennlast	50N / 500N
Geschwindigkeit	50, 100, 150, 200, 250, 300, 500 mm/min
Hubhöhe	1000 mm
Genauigkeit	0,5% der Vollskala
Normen	ISO 37, GB 8808, GB/T 1040.1-2006, GB/T 1040.2-2006, GB/T 1040.3-2006, GB/T 1040.4-2006, GB/T 1040.5-2008, GB/T4850-2002, GB/T12914-2008, GB/T 17200, GB/T 16578.1-2008, GB/T 7122, GB/T 2790, GB/T 2791, GB/T 2792, GB/T 17590, ASTM E4, ASTM D882, ASTM D1938, ASTM D3330, ASTM F88, ASTM F904, JIS P8113, QB/T 2358, QB/T 1130

0 bis 1000 N

## TST-01H

Eigenschaften:

- Zug- und Druckkraft bis 1000 N
- Manuelle Klemme, optional pneumatisch
- Standardklemme 30 mm, optional 50 mm

Vorteile:

- Sehr hohe Genauigkeit
- Gutes Universalprüfgerät

Zug- und Druckkraft	30N/50N/100N/200N/500N oder 1000N
Geschwindigkeit	0,05 – 1000 mm/min
Hubhöhe	600 mm
Genauigkeitsgrad	0,1
Normen	ISO 37, ASTM E4, ASTM D882, ASTM D1938, ASTM D3330, ASTM F88, ASTM F904, JIS P8113, GB 8808, GB/T 1040.1-2006, GB/T 1040.2-2006, GB/T 1040.5-2008, GB/T 4850-2002, GB/T 12914-2008, GB/T 17200, GB/T 16578.1-2008, GB/T 7122, GB/T 2790, GB/T 2791, GB/T 2792, GB/T 17590, QB/T 2358, QB/T 1130



## TST-02M

Eigenschaften:

- Zug- und Druckkraft bis 1000 N
- Manuelle Klemme, optional pneumatisch
- Standardklemme 30 mm, optional 50 mm
- Ideal für elastische Proben
- Optional sehr hohe Geschwindigkeit

Vorteile:

- Großer Hub mit 1000 mm
- Gutes Universalprüfgerät

Zug- und Druckkraft	30N/50N/100N/200N/500N oder 1000N
Geschwindigkeit	0,05 – 1000, optional 3000 mm/min
Hubhöhe	1000 mm
Genauigkeitsgrad	0,2
Normen	ISO 37, ASTM E4, ASTM D882, ASTM D1938, ASTM D3330, ASTM F88, ASTM F904, JIS P8113, GB 8808, GB/T 1040.1-2006, GB/T 1040.2-2006, GB/T 1040.5-2008, GB/T 4850-2002, GB/T 12914-2008, GB/T 17200, GB/T 16578.1-2008, GB/T 7122, GB/T 2790, GB/T 2791, GB/T 2792, GB/T 17590, QB/T 2358, QB/T 1130



## TST-02H

### Eigenschaften:

- Zug- und Druckkraft bis 1000 N
- Manuelle Klemme, optional pneumatisch
- Standardklemme 30 mm, optional 50 mm
- Ideal für elastische Proben
- Optional sehr hohe Geschwindigkeit
- 2 Kraftmesser nach Wahl inkl.

### Vorteile:

- Großer Hub mit 1000 mm
- Hohe Genauigkeit
- Exzellentes Universalprüfgerät



Zug- und Druckkraft	30N/50N/100N/200N/500N oder 1000N
Geschwindigkeit	0,05 – 1000, optional 3000 mm/min
Hubhöhe	1000 mm
Genauigkeitsgrad	0,1
Normen	ISO 37, ASTM E4, ASTM D882, ASTM D1938, ASTM D3330, ASTM F88, ASTM F904, JIS P8113, GB 8808, GB/T 1040.1-2006, GB/T 1040.2-2006, GB/T 1040.5-2008, GB/T 4850-2002, GB/T 12914-2008, GB/T 17200, GB/T 16578.1-2008, GB/T 7122, GB/T 2790, GB/T 2791, GB/T 2792, GB/T 17590, QB/T 2358, QB/T 1130



## 0 bis 2500 N

Mit den **DFG-** und **DFC-Kraftmessgeräten** lassen sich genaue Zug- und Druckkraftmessungen ausführen. Die Messbereiche liegen zwischen 0 bis 2500 N. Beide Geräte können sowohl als Handgerät als auch am manuellen Kraftprüfstand **MTL / MTH** eingesetzt werden.

Das Modell **DFC** wird zudem am **CNC Kraftprüfstand FMM / FMMX** zum Steuergerät und führt so voll-automatisierte und reproduzierbare Versuche durch. Zudem lassen sich Messergebnisse per Bluetooth direkt in PC-Anwendungen übertragen.



Das leicht ablesbare OLED Display bietet eine optimale Übersicht. Wenn zum Beispiel die Hauptanzeige auf Spitzenwert Druck eingestellt ist, so zeigt die Nebenanzeige gleichzeitig die aktuell anliegende Kraft an. Dabei lässt sich die Anzeige zwischen N, gf, kgf, lbf, ozf umschalten. Auf Knopfdruck wird der Wert gespeichert. Aus bis zu 50 (DFG) bzw. 99 Werten (DFC) zeigt die Statistikfunktion Min.-Maxima, Mittelwert, Spannweite und Standardabweichung an. Zudem verfügen die Geräte über eine grafische Kraft – Balkenanzeige.

## Geräteübersicht

Geräte	DFC	DFG
Messgenauigkeit (vom Endwert)	+/- 0.1% FS	+/- 0.2% FS
Kraftmessbereiche	0 bis 2500 N	0 bis 2500 N
Interner Speicher für Messwerte	Bis zu 99	Bis zu 50
Datenausgabe	Per Bluetooth, USB oder RS232	Per USB oder RS232
Einsatz am manuellen Kraftprüfstand	X	X
Einsatz am CNC Kraftprüfstand	X	
Vor Überlast geschützt bis	200%	200%
Zulässiges Gewicht Spannzeuge (vom Messbereich)	10%	10%
Anzeigeauflösung	10.000:1	5000:01:00
Spitzenwert Abtastrate (Hz)	25 kHz	10 kHz
Datenabtastrate (Hz)	25 kHz	10 kHz

0 bis 2500 N

## MTL / MTH

Eigenschaften:

- Wird mit DFG oder DFC-Handgerät ausgerüstet
- Kann mit diversen Spannzeugen ausgerüstet werden

Vorteile:

- Hervorragend für den produktionsbegleitenden Einsatz



Geräte	MTL-110	MTL-330	MTH-550
Nennlast	500 N	1500 N	2500 N
Kreuzschlittenweg	150 mm	100 mm	100 mm
Kreuzschlittenweg je Umdrehung	76 mm	76 mm	0,76 mm
Blockierbar	X	X	X
Vertikaler Testweg	Standard	Standard	Standard
Horizontaler Testweg (Umrüstbar)	X	X	
Mit Arbeitsfläche verschraubbar	X	X	X
Anschlussgewinde für Spannzeuge	M6	M10	M10
Spannweite	150 mm	100 mm	100 mm
Bedienung	Hebel	Hebel	Handrad
Adapterset für Standard-Spannzeuge	X	X	X

0 bis 2500 N

## FFM / FFMX

Eigenschaften:

- Prüfsoftware L1 / L2 oder DFC-Handgerät als Steuergerät nutzbar
- Bildet die Basis für eine Universalprüfmaschine
- Kann mit diversen Spannzeugen ausgerüstet werden

Vorteile:

- Führt automatisierte und reproduzierbare Zug- und Druckkraftprüfungen durch



Geräte	FFM 110 / 110X	FFM 330 / 330X	FMM 550 / 550X
Belastbarkeit	550 N	1500 N	2500 N
Verfahrweg	500/760 mm	500/760 mm	500/760 mm
Minimalgeschwindigkeit	0,05 mm/min	0,05 mm/min	0,05 mm/min
Maximalgeschwindigkeit	1000 mm/min	1000 mm/min	1000 mm/min
Verfahrensgenauigkeit (v. Geschwindigkeit)	< 0,1%	< 0,1%	< 0,1%
Vertikaler Testweg	Standard	Standard	Standard
Positioniergenauigkeit	< 0,02 mm	< 0,02 mm	< 0,02 mm
Mit Arbeitsfläche verschraubbar	X	X	X
Spannweite	150 mm	100 mm	100 mm

## L1 / L2 Kraft-Prüfsoftware

Das innovative Konzept der L1 / L2 Software für die Kraftmessung:

Die logische Bedienung und die grafische Oberfläche erlauben das sichere Bedienen bei geringem Schulungsaufwand.

Die Messergebnisse werden verständlich präsentiert und können auf einfache Weise ausgedruckt und exportiert werden (z.B. für Excel®) .

Tests werden als Prüfablauf gespeichert und können später für die Fortsetzung der Versuche oder für die Sichtung der Ergebnisse aufgerufen werden.

Mit der L2 Messsoftware werden vorkonfigurierte Tests einfach mit den gewünschten Parametern versehen oder man erstellt mit dem Konfigurator eigene Prüfabläufe.

Im Konfigurator setzt man die einzelnen Schritte zu dem Ablauf zusammen, wie er gebraucht wird. Neben Zug- und Druckvorgängen kann die Maschine die Kraft oder die Position halten und Wiederholungen ausführen. Genauso, wie gewünscht. Die Ergebnisse werden übersichtlich präsentiert und bei vorausgefüllten Grenzwerten mit Toleranzauswertung gezeigt.

Der Reportausdruck und/oder Datenexport wird auf Wunsch automatisch nach jedem Durchlauf ausgelöst. Kraft/Weg- und Kraft/Zeit-Diagramme können in der L2 Software für mehrere Durchläufe übereinander gelegt werden. So ergibt sich ein aussagekräftiger grafischer Vergleich.



Software	L1	L2
Grafische Anzeige des Verlaufs	X	X
Grenzwertvorgabe mit Gut-/Schlecht-Anzeige	X	X
Ergebnistabelle	X	X
Grafischer Vergleich der Testdurchläufe		X
Speichern, Editieren und Kopieren von Prüfungen	X	X
Konfigurieren von Testabläufen		X
Konfigurieren von Testschleifen		X
Export von Ergebnissen und Rohdaten		X
Variablenabfrage		X

## Spannzeuge für MTL/MTH und FFM/FFMX

Die Wahl der Aufspannung des Prüfobjekts ist entscheidend für das Gelingen der Kraftmessung. Die Spannzeuge sind mit allen Kraftmesseinrichtungen kompatibel und können leicht montiert bzw. gewechselt werden. Viele verschiedene Größen und Ausführungen sind erhältlich, passend für die Testprozedur, das Prüfobjekt und den Kraftmessbereich.

Spannzeuge: Druckplatten, Druckstößel, Schraubspannköpfe, Keilspannzeuge, Biegevorrichtungen, Abschervrichtungen, Seilspannzeuge, Bänderspannzeuge, Abzugsvorrichtungen und mehr...





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