

# 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. Die Nennlast reicht hier von 0 bis zu 10.000 N.

Die Zug- und Abziehprüfgeräte testen unter Anderem die Zugfestigkeit, den Dehnungskoeffizient, den Abzieh Widerstand 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 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 Hilfsfunktionen und einer automatisierten Statusabfrage des Geräts mit regelmäßigen Kalibriererinnerungen.

Neben den Geräten in diesem Katalog gibt es noch eine Reihe ähnlicher Geräte zum Einbau in die Prozesskette, ausgelegt für eine sehr große Anzahl von Messungen/Tag. Diese Geräte sind in einem Sonderkatalog zusammengefasst.

Sprechen Sie uns bei Interesse gerne darauf an!

# Zug- und Druckprüfungen

Die Modelle **XLW**, **XLW (M)**, **XLW (B)**, **XLW (PC)**, **XLW (EC)**, **DFG**, **DFC**, **MTL/MTH**, **FFM**, **FFM/X**, **Mega 1500**, **Mega 1510** und **MED-01** sind Materialprüfgeräte, die unter anderem die Zugfestigkeit, 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, 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, der Anzahl der Materialprüfstellen und Testvarianten. Die Geschwindigkeit der Klemmen ist ebenfalls variabel, die Geräte **XLW (EC)**, **MTL/MTH**, **FFM**, **FFM/X**, **Mega 1510** und **MED-01** sind sogar bidirektional für Zug- und Drucktests einsetzbar. Für dehnfähiges Material eignen sich besonders die Modelle **XLW (PC)** und **XLW (M)**. Das Gerät **MED-01** ist speziell für medizinische Verpackungsmaterialien geeignet und kann 16 verschiedene Materialeigenschaften bidirektional testen. Während sich das Modell **XLW (PC)** als Einstiegsmodell durch einfache Anwendung und Wirtschaftlichkeit auszeichnet, sticht das **XLW (EC)** 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 Geräte **Mega 1510** und **Mega 1500**, letzteres sogar mit 6 Messstellen.

Das Gerät **BLD-200N** ist speziell für die Ermittlung des Abzieh Widerstands im 90 oder 180 Gradwinkel geeignet.

Geräteübersicht

Geräte	Nennlast N	Geschwindigkeit in mm/min	Hubhöhe in mm	Messstellen	Testvarianten	Bi-direktional (Zug und Druck)	Computer-Kontrollsystem/ Mikro-computer	
<b>XLW</b>	≤500	50 - 500	600	1	7			
<b>XLW (B)</b>	≤200				2		X	
<b>XLW (M)</b>	≤500		1000		7		X	
<b>XLW (PC)</b>			950		8		X	
<b>XLW (EC)</b>			8		X	X		
<b>MED-01</b>		10 - 200	600		16	X	X	
<b>BLD-200N</b>	≤200	50 - 500	500		2		X	
<b>DFG</b>	≤2500			1	variabel		X	
<b>DFC</b>	≤2500						X	
<b>MTL-110</b>	≤500	manuell	150				X	X
<b>MTL-330</b>	≤1500	manuell	100				X	X
<b>MTH-550</b>	≤2500	manuell	100				X	X
<b>FFM 110/110X</b>	≤550	0,05 - 1000	150				X	X
<b>FFM 330/330X</b>	≤1500	0,05 - 1000	100				X	X
<b>FFM 550/550X</b>	≤2500	0,05 - 1000	100				X	X
<b>Mega1500</b>	≤1000	1 - 500	1200	6	>4		X	
<b>Mega1510</b>	10.000	1 - 500	800	1	>5	X	X	

0 bis 500 N

## XLW

Eigenschaften:

- Integriertes Computer-Kontrollsystem
- 7 Geschwindigkeitseinstellungen
- Test von 7 verschiedenen Materialeigenschaften möglich

Vorteile:

- 100 verschiedene Klemmen für 1000 verschiedene Materialien erhältlich



Nennlast	100 N / 200 N / 500 N
Geschwindigkeit	50, 100, 150, 200, 250, 300, 500 mm/min
Hubhöhe	600 mm
Genauigkeit	1% der Vollskala
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/T 1040.4-2006, GB/T 1040.5-2008, GB/T 4850-2002, 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 (B)

Eigenschaften:

- Einstiegsmodell
- 2 verschiedene Testmodi (Zugfestigkeit und Abziehkraft)
- 7 Geschwindigkeitseinstellungen

Vorteil:

- 100 verschiedene Klemmen für 1000 verschiedene Materialien erhältlich
- Einfache Anwendung
- Wirtschaftlich



Nennlast	200 N (30 N, 50 N und 100 N optional)
Geschwindigkeit	50, 100, 150, 200, 250, 300, 500 mm/min
Hubhöhe	600 mm
Genauigkeit	1% der Vollskala
Normen	GB/T 4850-2002, GB8808, GB/T 1040.3-2006, GB/T17200, GB/T2790, GB/T2791, GB/T2792, QB/T2358

## XLW-M

Eigenschaften:

- Zugprüfung von dehnbaren Materialproben
- Pneumatische Klemmen
- 7 Geschwindigkeitseinstellungen
- Test von 7 verschiedenen Materialeigenschaften möglich

Vorteile:

- Für dehnbares Material
- 100 verschiedene Klemmen für 1000 verschiedene Materialien



Nennlast	100 N / 200 N / 500 N
Geschwindigkeit	50, 100, 150, 200, 250, 300, 500 mm/min
Hubhöhe	600 mm
Genauigkeit	1% der Vollskala
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:

- Basisgerät
- Für dehnbares Material geeignet
- 7 Geschwindigkeitseinstellungen
- Test von 8 verschiedenen Materialeigenschaften möglich
- Integriertes Computer-Kontrollsystem

Vorteile:

- Wirtschaftlich
- Hoher Hub



Nennlast	50N / 500N
Geschwindigkeit	50, 100, 150, 200, 250, 300, 500 mm/min
Hubhöhe	1000mm
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

## XLW (EC)

Eigenschaften:

- Bidirektional (Zug und Druck)
- 7 Geschwindigkeitseinstellungen
- Test von 8 verschiedenen Materialeigenschaften möglich
- Integriertes Computer-Kontrollsystem
- Pneumatische Klemmen

Vorteile:

- Sehr hohe Genauigkeit
- Neuste Technologie
- Bis zu 100 Klemmen anwendbar



Nennlast	50N / 500N
Geschwindigkeit	50, 100, 150, 200, 250, 300, 500 mm/min
Hubhöhe	950mm
Genauigkeit	<0,5% der Vollskala
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 1040.3-2006, GB/T 1040.4-2006, 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

## Abziehprüfgerät

### BLD-200N

Eigenschaften:

- Abzieh- und Schältests für Klebstoffe, Tapes, Pflaster, etc.
- 7 Geschwindigkeitseinstellungen
- Test von 2 verschiedenen Materialeigenschaften
- Integrierter Mikrocomputer und Mikrodrucker

Vorteile:

- Spezialisiert auf Abzieh- und Schältests



Nennlast	0-200 N (30 N, 50 N and 100 N optional)
Geschwindigkeit	50, 100, 150, 200, 250, 300, 500 mm/min
Hubhöhe	500mm
Genauigkeit	1% der Vollskala
Normen	GB/T4850-2002, GB8808, GB/T1040.3-2006, GB/T 17200, GB/T 2790, GB/T 2791, GB/T 2792, QB/T 2358

## Zugprüfung von medizinischem Verpackungsmaterial

### MED-01

Eigenschaften:

- Für medizinisches Verpackungsmaterial
- 5 Geschwindigkeitseinstellungen
- Test von 16 verschiedenen Materialeigenschaften
- Bidirektional (Zug und Druck)
- Integriertes Computerkontrollsystem

Vorteile:

- Zubehör für Tests von medizinischen Verpackungen (Punktionstest, Ampullenöffnung, Spritzen Dichtigkeitstest etc.)
- Sehr hohe Genauigkeit und neuste Technologie
- Hohe Speicherkapazität zur Analyse und Vergleich von 50 Tests



Nennlast	50N / 100N / 250N / 500N
Geschwindigkeit	10, 50, 100, 150, 200 mm/min
Hubhöhe	600mm
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/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, GB14232.1-2004, GB15811-2001, GB/T1962.1-2001, GB2637-1995, GB15810-2001, ASTM E4, ASTM D882, ASTM D1938, ASTM D3330, ASTM F88, ASTM F904, QB/T 2358, QB/T 1130, JIS P8113, YY0613-2007, YBB00042002, YBB00112004



## 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 Test 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...



0 bis 10000 N

## Mega 1500

Eigenschaften:

- Simultaner Test von bis zu 6 unterschiedlichen Proben
- Integriertes Computer-Kontrollsystem
- Stufenlose Geschwindigkeitseinstellungen
- Pneumatische Klemmen

Vorteile:

- Simultaner Test von 6 Materialproben
- Hoher Hub



Nennlast	500 N (50 N, 100 N, 250 N und 1000 N optional)
Geschwindigkeit	1 - 500 mm/min (stufenlos)
Hubhöhe	1200 mm
Genauigkeit	1% der Vollskala
Normen	ISO 37, ASTM E4, ASTM D882, ASTM D1938, ASTM D3330, ASTM F88, ASTM F904, 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/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, JIS P8113, QB/T 2358, QB/T 1130

## Mega 1510

Eigenschaften:

- Zug- und Druckprüfung von Materialproben
- Integriertes Computer-Kontrollsystem
- Stufenlose Geschwindigkeitseinstellungen
- Pneumatische Klemmen

Vorteile:

- Besonders hohe Nennlast



Nennlast	10 kN
Geschwindigkeit	1 - 500 mm/min (stufenlos)
Hubhöhe	800 mm
Genauigkeit	1% der Vollskala
Normen	ISO 37, ASTM E4, ASTM D882, ASTM D 1938, ASTM D333, ASTM F88, ASTM F904, 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/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 14232.1- 2004, GB 15811-2001, GB/T 1962.1-2001, GB 2637-1995, GB 15810-2001, QB/T 2358, QB/T 1130 , JIS P8113, YY0613-2007, YBB00042005, YBB00112004

**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