

# Mecmesin

Tests bis zur Perfektion

## MultiTest-dV

Zug- und  
Druckprüfmaschine...  
bildet das Herzstück  
Ihrer Testlösung



Nutzen Sie das volle Potential  
des MultiTest-dV... durch Ergänzung  
der VectorPro™ Software

# MultiTest-dV

## Hochpräziser Prüfstand für Zug und Druck

### Hauptmerkmale

Der MultiTest-dV bietet im Bereich der motorisierten Kraftmesssysteme, bis 2,5 kN, viele hervorragende Vorteile. Die durch anspruchsvolle Elektronik unterstützten Bedienelemente, sind die ideale Wahl als Kernausrüstung für Ihre Bedürfnisse. Diese wurden extra für präzise Zug- und Druckversuche entwickelt.

**Kombinieren Sie den MultiTest-dV mit einem digitalen Kraftmessgerät. Für fortgeschrittene Materialprüfungen benötigen Sie eine Präzisions-Kraftmesszelle (ELS).**

Mecmesin bietet für jedes Budget, ein umfangreiches Sortiment an Zubehör und Klemmvorrichtungen.

#### 3 Modelle

Höchstkraft

0,5 kN 1 kN 2,5 kN

#### 4 Prüfabläufe

- Manuelle Auf- und Ab- Steuerung
- Fahren zu einer definierten Position
- Fahren zu einer definierten Kraft
- Fahren zwischen 2 man. Endschaltern

#### Präzis und vielseitig

Verfahrgeschwindigkeit  
von 0,1 - 1200 mm/min

Wegauflösung 0,001 mm

#### USB-Verbindung:

Verbunden mit einem PC können über die Software VectorPro TM Lite, Einstellungen, Ergebnisse, Graphen, Berechnungen und Statistiken übermittelt werden.

#### Zubehör

Mecmesin bietet eine Vielzahl von zusätzlichen Spannzeugen an.



## Zur Verwendung entweder mit:

### Option 1

#### Erweitertes Kraftmessgerät (AFG)\*

Das AFG interagiert mit dem MultiTest-dV, um gesteuerte Tests bis zu einer definierten Kraft bzw. oder Materialbruch zu ermöglichen.

**Konfiguration A:** Ein digitales Kraftmessgerät Type AFG für einfache Maximalwertprüfungen.

**Konfiguration B:** Ein AFG-Kraftmessgerät mit der Software VectorPro Lite, um Daten grafisch darzustellen.

Erweitertes  
Kraftmessgerät  
(AFG) ▶



◀ Präzisions-  
Kraftmesszelle  
(ELS)

### Option 2

#### Präzisions-Kraftmesszelle (ELS)\*

Zur genauen Prüfung von Materialien kommuniziert die ELS mit dem MultiTest-dV in Verbindung mit der Software VectorPro MT\*.

Eine ELS-Kraftmesszelle + Software VectorPro MT für vollgesteuerte Materialprüfungen

\*separat erhältlich

## MultiTest-dV Bedienung

Der MultiTest-dV verfügt über eine einfach zu bedienende Frontplatte für die präzise Auswahl der Testparameter. Basierend auf dem bewährten MultiTest-Prüfstand, verfügt er über eine völlig neue Steuerungselektronik. Diese bietet eine überragende Leistung zu einem günstigen Preis.



▲ Klares Farbdisplay zeigt den Status von Geschwindigkeit, Kraft und Weg an.



▲ Vier Multifunktions-tasten für alle Einstellungen und Bedienungen. Mehrsprachiges Display.



▲ Die Lichter zeigen den Gerätestand an.



# Eigenständige Prüfmaschine Option 1

## MultiTest-dV mit dem Erweiterten Kraftmessgerät (AFG)

### Konfiguration A: Eigenständige Prüfmaschine

Die MultiTest-dV-Serie kann mit einem Mecmesin AFG montiert werden. Ein vielseitiges und voll funktionstüchtiges digitales Kraftmessgerät. Es ist erhältlich in 10 Kapazitäten: von 2,5 N bis 2,5 kN mit einer Genauigkeit von +/- 0,1%.



- Testen bis zu einer vordefinierten Kraft oder bis zu den angebrachten Endschaltern
- Testen bis zur Erkennung eines Probenbruchs



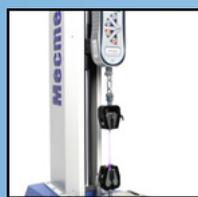
Die beliebteste Konfiguration ist die Kombination aus MultiTest-dV und AFG. Diese ist ideal für einfache Zug- und Druckanwendungen, bei denen **die Erfassung eines Spitzenlastwerts erforderlich ist**.



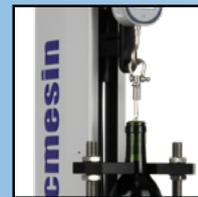
Stauchdruckprüfung



Druck : Eindringungstest



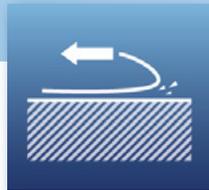
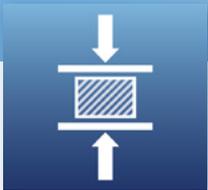
Zugprüfung



Einsteck-Aussteckkraft



Schälprüfung



### Konfiguration B: Produkttestmöglichkeiten erweitern mit VectorPro Lite Software

Mit den entsprechenden Verbindungskabeln können Kraft-, Weg- und Zeitdaten vom AFG über den MultiTest-dV an die Datenerfassungssoftware VectorPro Lite übertragen werden.

Es ist ideal für Anwendungen, **bei denen die genauen physikalischen Eigenschaften der Probe, allein durch die Spitzenlast, nicht zu erkennen sind. Diese erfordern eine grafische Darstellung und Markierung bestimmter Ereignisse während des Tests.**



Weitere Informationen zur VectorPro Lite-Software finden Sie auf den Seiten 6-8

# Basis-Materialprüfmaschine

Option 2

## MultiTest-dV mit Präzisions-Kraftmesszelle (ELS)

Durch Auswahl einer Präzisions-Kraftmesszelle (ELS) in Kombination mit der VectorPro MT-Software und dem optionalen, Extensometer wird der MultiTest-dV Prüfstand zu einer Basis Materialprüfmaschine umgewandelt.



Die ELS ist in 10 Messkapazitäten von 2,5 N bis 2,5 kN erhältlich. Mit einer außergewöhnlichen Genauigkeit von  $\pm 0,5\%$  des angezeigten Werts bietet die ELS die zusätzliche Präzision, die für anspruchsvollere Materialprüfanwendungen erforderlich ist.



Die volle Leistung der VectorPro-Software tritt in der Version MT (Materials Testing) in den Vordergrund. Die zusätzliche Möglichkeit Extensometer anzuschließen, ermöglicht eine exakte materialabhängige Dehnungsmessung. Es ist die ideale Wahl für Qualitätsprüfungen im QC-Labor oder für eine detailliertere Analyse der Materialeigenschaften im F & E-Labor.



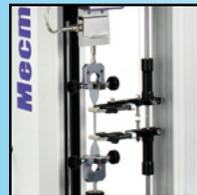
Dehnung bei Bruch



Druck



Biegung



Spannung



Hohe Dehnung



Scherfestigkeit



## Vielseitige Materialprüfungsfunktionen mit VectorPro™ MT-Software

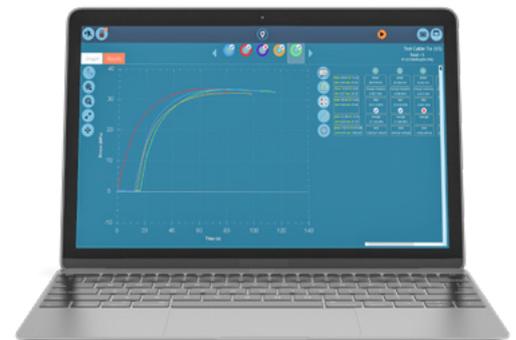
Eine beeindruckende Auswahl von Softwarebefehlen bietet Ihnen alle Möglichkeiten und Flexibilität, um die vollständige Programmierung von Materialprüfungen einfach und bedienerfreundlich einzurichten.

Komplexe Algorithmen ermöglichen das Anfahren des Multitest dV, auf Kraft/Weg- oder Belastungs-/Dehnungswerte und der Möglichkeit diese eine bestimmte Zeit zu halten. Materialien, die eine konstante Belastungsrate erfordern (Newton pro Sekunde), können problemlos über die Lastanstiegsfunktion aufgenommen werden.

Die üblichen Materialprüfberechnungen (**Elastizitätsmodul, Offset-Ertrag, % Dehnung bei Bruch und viele mehr**) sind zwecks Datenanalyse als Standard verfügbar.

**Die Drag & Drop-Funktion gewährleistet eine einfache Parametrisierung des Prüfablaufs**, indem Sie von den verschiedenen Phasen aus geführt werden. Von der Vorbereitung und Durchführung des Tests bis zur Analyse der Ergebnisse und Generierung der Berichte.

Unabhängig davon, ob Sie Zug-, Druck-, Biegungs- oder Scherungskräfte einer Vielzahl von Materialien testen möchten, bietet Ihnen die Kombination aus MultiTest-dV, ELS-Wägezelle und VectorPro MT-Software ein erschwingliches und dennoch leistungsstarkes Materialprüfsystem.



Weitere Informationen zur VectorPro MT-Software finden Sie auf den Seiten 6-7, 9

# VectorPro™ Software

## Kernfunktionalität

VectorPro™ ist eine spezielle Software zur Verwendung mit kompatiblen Mecmesin-Kraftmesssystemen. Sie erstellt und speichert Prüfabläufe, sammelt Daten von Kraftsensoren und -Messgeräten, führt Berechnungen durch und übermittelt Daten und Messergebnisse zum Exportieren, Archivieren oder Bericht erstatten.

Durch Anschließen des MultiTest-dV an einen PC mit VectorPro-MT Software können Sie mit seinen Funktionen ein komplexeres Testsystem erstellen. Ihre Konfiguration wird automatisch erkannt und die Software führt Sie durch den gesamten Einrichtungsprozess mit Anzeige der nur relevanten Parameter. .

### Benutzerzugriff

VectorPro verwendet separate Benutzer-Konten für Einzelpersonen. Benutzer können ihre Arbeitsbereiche in der Sprache ihrer Wahl personalisieren. Dies bietet Sicherheit für die Organisation und Einfachheit für den Benutzer.

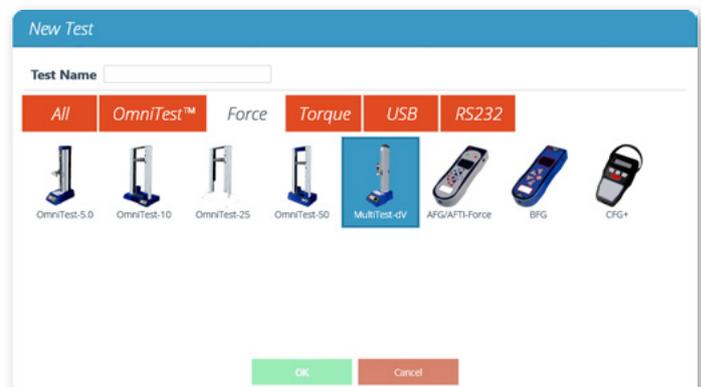


▲ Benutzeranmeldung an einer übersichtlichen, benutzerdefinierten Arbeitsoberfläche

### Steuerung

VectorPro bietet eine Drag-and-Drop-Methode für eine schnelle und intuitive Erstellung von:

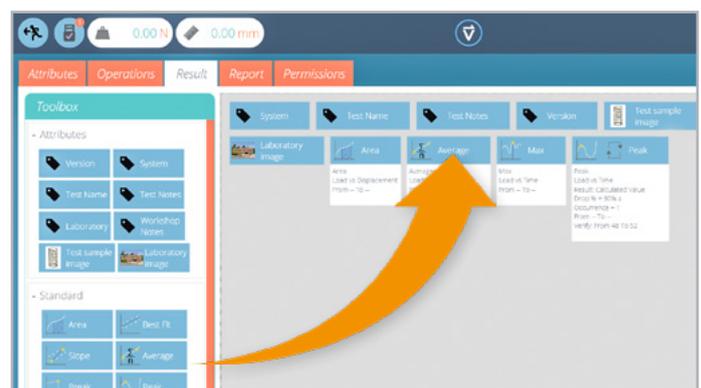
- Prüfabläufen, die für Ihr System relevant sind
- Berechnungen mit Gut- / Schlecht-Klassifizierungskriterien
- Berichten



▲ Das ausgewählte Testsystem stellt sicher, dass alle VectorPro-Bildschirme kontextuell relevant sind



▲ einfache Programmierung durch Drag & Drop - Testdesigner



▲ einfache Berechnung der Daten durch Drag & Drop

## Analyse

Ansicht von Echtzeitdiagrammen, da die Tests mit Berechnungsergebnissen während der Ausführung sofort angezeigt werden.

Ausgefeilte Tools zum Prüfen und Vergleichen von Grafiken, ermöglichen Ihnen die Daten weiter analysieren zu können.

- Verschiedene Grafikeinstellungen wählbar
- Vergrößerung eines bestimmten Datenpunkts
- Schwenken Sie über das Grafik, um den richtigen Datenpunkt zu finden
- Überprüfen Sie die Datenpunktswerte
- Versetzen Sie die Kurven, um einen besseren Vergleich zu erhalten

## Abruf

Eine vollständige Historie jeder Version des Testprofils wird abgespeichert. Benutzerdefinierte Profilen können jederzeit bearbeitet, hochgeladen und abgespielt werden.

## Berichterstellung

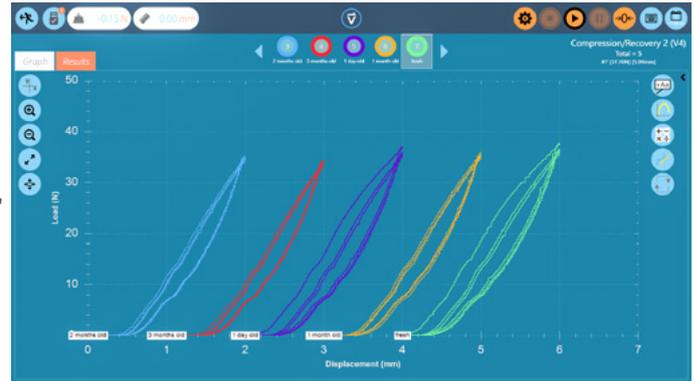
Exportieren Sie Rohdaten oder Ergebnisse als getrenntes Dateiformat oder als Excel-Dateien. Versenden Sie eine Tabelle von Ergebnissen per E-Mail. Erstellen Sie einen Bericht aus Ergebnissen, Grafiken und Notizen, mit der Möglichkeit diese auszudrucken oder als pdf zu speichern.

**Benutzerdefinierte Vorlagen zum Konfigurieren des Berichts und Exportieren von Daten**

## Audit-Trail

Die Datenbankarchitektur bietet Nachvollziehbarkeits-Funktionen, um die Erfüllung der Anforderungen von FDA 21 CFR Part 11 zu erleichtern. Dies ist besonders hilfreich für medizinische und pharmazeutische Kunden

- Zeiterfasste Protokolleinträge:
  - Bedieneridentifikation
  - Beschreibung der Aktion
  - Kommentar des Vorgesetzten
- Autorisierung des Vorgesetzten
- Nur für den Administrator sichtbar
- Speicherung und automatische Archivierung des Ereignisprotokolls



▲ Grafische Darstellung mit markierten Kurven



▲ Benutzerspezifischer Test auf Abruf verfügbar

Sample	Area(N/mm)	First Peak(N)	Last Peak(N)
# 1	1678.26	33.60	37.79
# 2	1566.60	36.10	35.25
# 3	1413.70	32.70	33.60
# 4	1669.08	36.30	35.50
# 5	1622.00	37.40	37.10
# 6	1505.47	34.95	34.45
# 7	1482.30	34.60	34.35
# 8	1622.88	35.55	35.85

▲ Ereignisse werden zur Nachvollziehbarkeit in der Datenbank gespeichert

# VectorPro™ Lite

## Datenerfassungssoftware

Das am MultiTest-dv angebrachte AFG erfasst mit der Software VectorPro Lite Kraft-, Weg- und Zeitdaten, die in einer Echtzeitgrafik aufgezeichnet werden. Es ist ideal für Anwendungen, bei denen Sie mehr über einen Test wissen müssen als nur die Spitzenkraft, welche auf dem Display des Kraftmessgerätes angezeigt wird.

Aus den vordefinierten Berechnungen liefert die Software aus allen gesammelten Daten die Testergebnisse. Sie erstellt eine grundlegende statistische Analyse und ermöglicht Ihnen die Erstellung eines benutzerdefinierten Berichts. Das Prüfprogramm und die Ergebnisse werden automatisch zusammen abgespeichert, sodass Sie diese später abgerufen und mit verschiedenen Chargen verglichen werden können.



### Eingeschränkte Bedienung

Das in der VectorPro Lite gespeicherte Testprogramm ist hauptsächlich durch die Funktionalität des Erweiterten Kraftmessgerätes (AFG) begrenzt. Das AFG kann durch festgesetzte Kraft Grenzwerte oder durch Erkennung eines Probenbruchs, den Prüfstand MultiTest dV anhalten oder zurückfahren lassen. VectorPro Lite bietet weder die Möglichkeit noch die Flexibilität, komplexere Multilevel-Testroutinen zu erstellen. Dazu benötigen Sie VectorPro MT-Software.

### Funktionen

Die Arbeitsabläufe der VectorPro Lite entsprechen dem Bedienfeld des MultiTest-dV Prüfstands:



Fahren eines Zyklus zwischen den Wegpositionen



Durch eine AFG Steuerung fahren bis zu einer Belastungsgrenze / Bruchstelle. Bei Erkennung, entweder Prüfstand stoppen oder zu einem Endschalter zurückkehren



Fahren eines Zyklus zwischen den Endschaltern



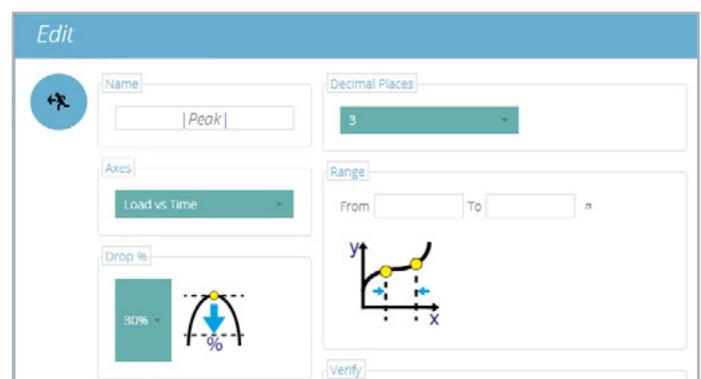
Fahren bis zu einer bestimmten Position

### Berechnungen

Die Leistungsfähigkeit der VectorPro Lite liegt in der Datenanalyse. Sie ermöglicht einen tieferen Einblick in den Test durch die Verwendung eigener Toleranzkriterien und klar erkennbare Messwerte für bestanden oder nicht bestanden.

Die wichtigsten verfügbaren Berechnungen des MultiTest-dV mit AFG sind:

- Spitzen- und Tiefwerten
- Bruchstelle
- Mittelwert
- Min und Max Werte
- Steigung
- Fläche unter der Kurve
- Kraftwert bei einem bestimmten Weg
- Wegwert bei einer bestimmter Kraft



- ▲ **VectorPro Lite bietet Standardberechnungen, zur möglichen Bestimmung der geprüften Proben als bestanden oder nicht bestanden**

# VectorPro™ MT

## Materialprüfungssoftware

VectorPro MT erweitert die Datenerfassungs- und Berichtsfunktionen der VectorPro Lite Software um spezifische Materialtestberechnungen sowie um eine verbesserte programmierbare Steuerung der Prüfmaschine. Die Software ist ideal für alle Anwendungen, die nicht nur eine hohe Kraft- und Wegregelung des Prüfstands erfordern, sondern auch für diese, die analytische Fähigkeiten erfordern, die nur durch umfangreiche Materialtestberechnungen bereitgestellt werden können.



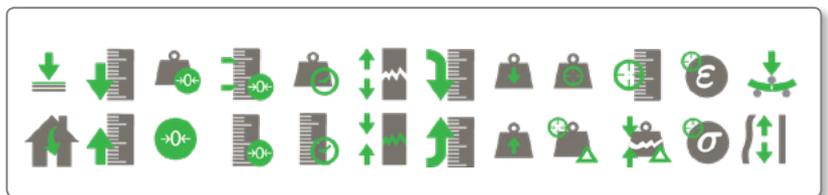
### Mehrstufiges Kontrollsystem

Beide erfassen Daten vom Prüfstand und senden Steuerbefehle an diesen, um Messwerte von der ELS und dem Extensometer zu erhalten. Dadurch wird eine Vielzahl an Belastungs- und Dehnungsmessungen an verschiedenen Materialien ermöglicht. Mehrstufige Testroutinen lassen sich ganz einfach mithilfe von Drag-and-Drop-Symbolen in einer einfachen, schrittweisen Vorgehensweise erstellen.

### Arbeitsabläufe

Wählen Sie das geeignete Messgerät aus, um den Weg vom internen Encoder des Prüfstands oder die Dehnung von einem Extensometer zu messen.

Nutzen Sie die Benutzeranweisungen und -symbole, um Ihre Bedienerin jeder Phase durch den Testprozess zu führen. Das macht das Testen einfacher und verbessert die Wiederholgenauigkeit.

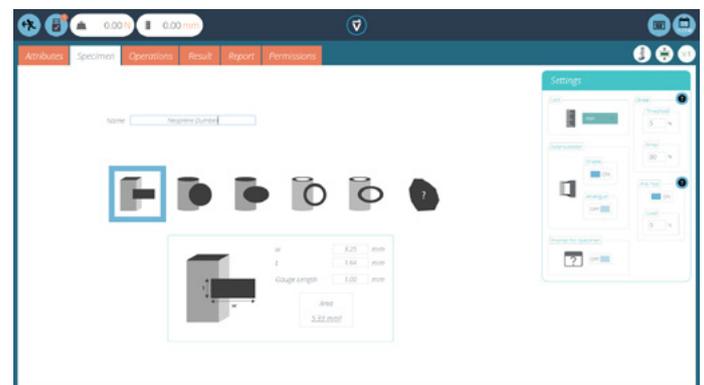


▲ Komplexe Prüfroutinen werden durch verschiedene Steuersymbole vereinfacht

### Berechnungen

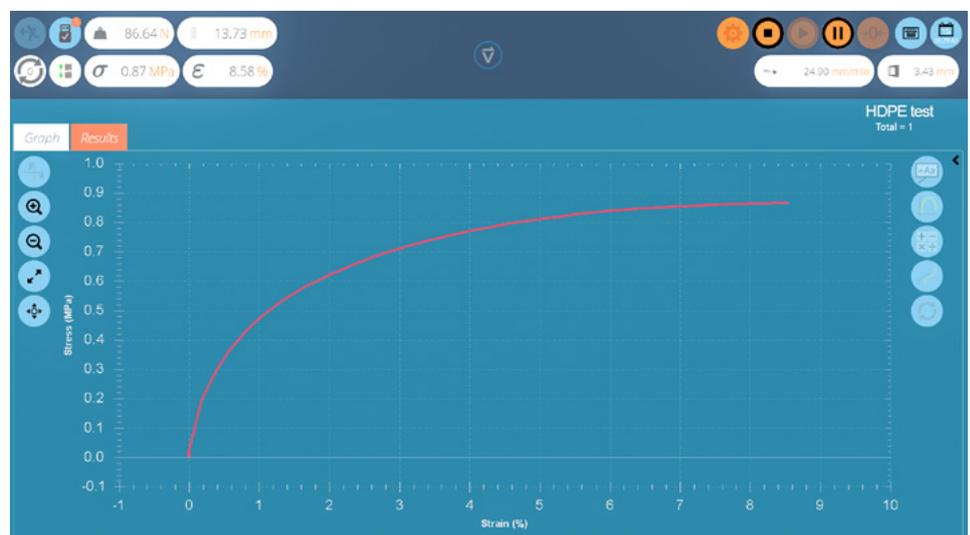
Zusätzliche zu allen Standardberechnungen, die Sie mit Vector Pro Lite machen können, können auch spezielle Materialtestberechnungen durchgeführt werden. Dadurch können Sie alle Probeigenschaften genau analysieren.

- Elastizitätsmodul (Youngsmodul)
- Streckgrenze
- Versatzstreckgrenze
- Zugfestigkeit (UTS)
- Spannung u. Dehnung beim Bruch
- Biege-Elastizitätsmodul (3-Punkt)



▲ Wählen Sie die geeignete Form Ihrer Probe aus und die Einstellung des Extensometers

VectorPro MT zeigt deutlich Spannungs-Dehnungskurven an ▶



## Die MultiTest-dV Serie

Die MultiTest-dV-Serie beinhaltet drei hervorragend motorisierte Prüfstände zu einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis. Jedes Modell verfügt über eine Kugelumlaufspindel für lineare Präzisionsbewegungen. Die Traverse fährt zwischen dem oberen und unteren Endschalter hin und her. Bei Verwendung eines AFG kann automatisch bei einer bestimmten Kraft angehalten und/oder zurückgefahren werden. Die Serie bietet zur Qualitätskontrolle die ideale, kostengünstige Lösung für routinemäßige Tests.



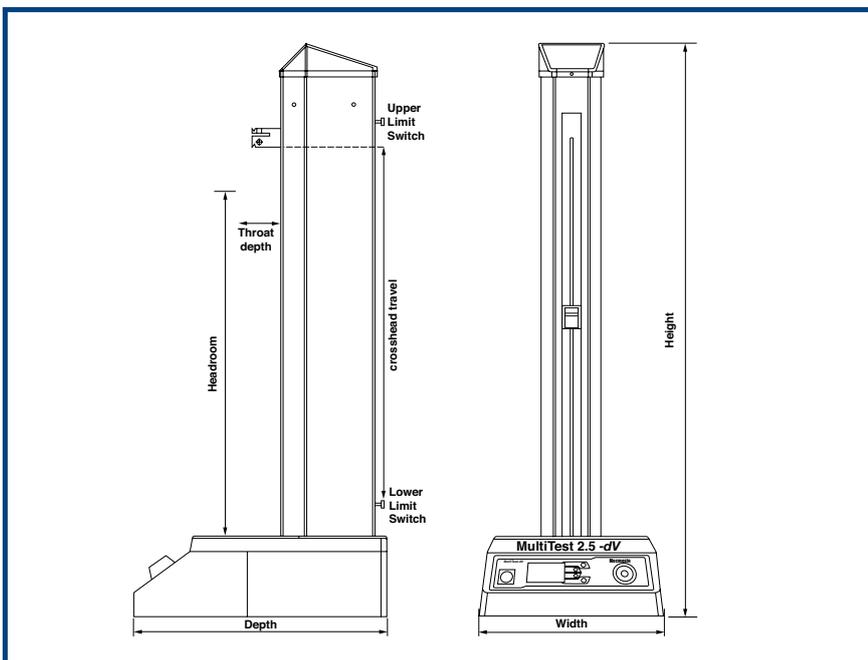
◀ **MultiTest 2.5-dV** für Zug- und Druck- Anwendungen bis 2,5 kN; die ideale Wahl für viele verschiedene Routinetests.



◀ **MultiTest 1-dV** für Zug- und Druck- Anwendungen bis 1 kN. Die große Säulenhöhe von 1510 mm (59.4") macht den MultiTest 1-dV zur optimalen Wahl für Tests an sehr elastischen Werkstoffen und Produkten.



◀ **MultiTest 0.5-dV** für Anwendungen bis 500 N. Durch eine erweiterte Säulenhöhe von 1710 mm (67.3"), ist er ideal für Dehnungstests an hoch- elastischen Werkstoffen wie Gummi.



▲ Eine Reihe von Extensometern sind verfügbar

# Spezifikation

MultiTest-dV		0,5	1	2,5
Kapazitäten	kN	0,5	1,0	2,5
	kgf	50	100	250
	lbf	110	220	550
<b>Position</b>				
Verfahrbarer Weg des Messschlittens* ('crosshead travel')		1200 mm (47,3")	1000 mm (39,4")	500 mm (19,7")
Maximale lichte Höhe* ('Headroom')		1230 mm (48,4")	1030 mm (40,6")	530 mm (20,9")
Wegauflösung	mm	0,001	0,001	0,001
	inch	0,000025	0,000025	0,000025
Weggenauigkeit	mm	±0,130/300 mm	±0,130/300 mm	±0,130/300 mm
	inch	(±0,005/11.81")	(±0,005/11.81")	(±0,005/11.81")
<b>Geschwindigkeit</b>				
Bereich††	mm/min	0,1 to 1200	0,1 to 1200	0,1 to 1200 †
	in/min	0,004 to 47,2	0,004 to 47,2	0,004 to 47,2
Genauigkeit		±0,2% des angezeigten Werts		
Auflösung	mm/min	0,1	0,1	0,1
	in/min	0,004	0,004	0,004
Max. Zyklen pro Test		9999		
<b>Abmessungen</b>				
Höhe ('Height')		1710 mm (67,3")	1510 mm (59,4")	941 mm (37")
Breite ('Width')		290 mm (11,4")	290 mm (11,4")	290 mm (11,4")
Tiefe ('Depth')		414 mm (16,3")	414 mm (16,3")	414 mm (16,3")
Lichte Höhe ('Headroom')		1359 mm (53,5")	1159 mm (45,6")	590 mm (23,2")
Ausladung* ('Throat Depth')		70.5 mm (2,8")	70.5 mm (2,8")	70.5 mm (2,8")
Gewicht		26 kg (57 lb)	25 kg (55 lb)	24 kg (53 lb)
<b>Elektrischer Anschluss</b>				
Spannung		230 V AC 50 Hz / 110 V AC 60 Hz		
Max. Stromversorgung		120 W	200 W	250 W
<b>Kraftmessgeräte, 10 Modelle von 2.5 N bis 2500 N (Advanced Force Gauge / AFG)</b>				
Genauigkeit		±0,1% der Kapazität		
<b>Präzisions-Kraftmesszelle (ELS), 13 Modellen von 2,5 N bis 2.500 N</b>				
Genauigkeit		+/- 0,5% des angezeigten Wertes von 5-100% der nominalen Messkapazität		

\* Mit Kraftmessgerät und kurzer Verlängerung \*\* An der Mittellinie des Messgeräts † Wo Spannungsversorgung zuverlässig ist  
 †† 2,5 kN : Empfohlene Höchstgeschwindigkeit = 750 mm/min (30 in/min) über 2 kN

## Allgemeine Spezifikationen

Betriebstemperatur	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Digitale Anzeige von Kraft/Weg/Geschwindigkeit	Ja
Ausgabe der Testergebnisse an PC / Drucker	Ja, über USB

## Schnittstellenkabel

Teil-nr.	Beschreibung
351-092	Schnittstellenkabel, AFG (15-polig RS232) an MultiTest-dV Prüfstand (RJ11) - 2 Meter lang
352-275-V01	Schnittstellenkabel, ELS (HR10) an MultiTest 0,5-dV und MultiTest 1-dV Prüfstand (HR10) - 1,2 Meter lang
352-275	Schnittstellenkabel, ELS (HR10) an MultiTest 2,5-dV Prüfstand (HR10) - 0,6 Meter lang
351-093	Schnittstellenkabel, MultiTest-dV Prüfstand (USB B) an PC (USB A) - 2 Meter lang

## Software

PC-Anforderungen (empfohlen)	Intel Core i5-Prozessor, 8 GB RAM, USB 2.0- oder 3.0-Port, SSD-Festplatte mit 10 GB freiem Speicherplatz, Bildschirmauflösung 1920 x 1080 Full HD
PC-Anforderungen (Minimum)	Intel / AMD Dual-Core-Prozessor mit 2 GHz oder schnellerer Taktung, 4 GB RAM, USB 2.0- oder 3.0-Port, Festplatte mit 10 GB freiem Speicherplatz, Bildschirmauflösung 1080 x 720

# Mecmesin

Tests bis zur Perfektion

## Mecmesin: Weltführender Entwickler und Lieferant von preiswerten Kraft- und Drehmomentprüfgeräten

Seit 1977 hilft Mecmesin tausenden von Firmen, anspruchsvolle Qualitätskontrolle in Design und Produktion einzuführen.

Die Marke Mecmesin steht für hervorragende Genauigkeit, Design, Leistung und preiswerte Zuverlässigkeit. Manager in der Qualitätskontrolle, Designer, Anwender und Techniker an Fließbändern und in Forschungslabor empfehlen Mecmesins leistungsfähige Kraft- und Drehmomentmesssysteme bei einer fast unbegrenzten Zahl an Testanwendungen.

[www.mecmesin.com](http://www.mecmesin.com)



Algeria	India	Poland
Argentina	Indonesia	Portugal
Australia	Iran	Romania
Austria	Ireland	Russia
Bangladesh	Israel	Saudi Arabia
Belgium	Italy	Serbia
Brazil	Japan	Singapore
Bulgaria	Korea	Slovakia
Cambodia	Kosovo	Slovenia
Canada	Kuwait	South Africa
Chile	Laos	Spain
China	Latvia	Sri Lanka
Colombia	Lebanon	Sweden
Costa Rica	Lithuania	Switzerland
Croatia	Macedonia	Syria
Czech Republic	Malaysia	Taiwan
Denmark	Mexico	Thailand
Ecuador	Morocco	Tunisia
Egypt	Myanmar	Turkey
Estonia	Netherlands	UAE
Finland	New Zealand	UK
France	Norway	Uruguay
Germany	Paraguay	USA
Greece	Peru	Vietnam
Hungary	Philippines	

Wo immer Sie auf der Welt sind, Mecmesin gewährleistet Ihnen durch das globale Vertreter-Netzwerk eine schnelle Lieferung und effizienten Service für Ihre Testlösung



FS 58553

Mecmesin behält sich das  
Recht vor, die  
Spezifikationen ohne vorherige  
Bekanntgabe zu ändern.

Vertreterstempel

**Head Office - UK**  
**Mecmesin Limited**

w: [www.mecmesin.com](http://www.mecmesin.com)  
e: [sales@mecmesin.com](mailto:sales@mecmesin.com)

**North America**  
**Mecmesin Corporation**

w: [www.mecmesincorp.com](http://www.mecmesincorp.com)  
e: [info@mecmesincorp.com](mailto:info@mecmesincorp.com)

**France**  
**Mecmesin France**

w: [www.mecmesin.fr](http://www.mecmesin.fr)  
e: [contact@mecmesin.fr](mailto:contact@mecmesin.fr)

**Asia**  
**Mecmesin Asia Co., Ltd**

w: [www.mecmesinasia.com](http://www.mecmesinasia.com)  
e: [sales@mecmesinasia.com](mailto:sales@mecmesinasia.com)

**Germany**  
**Mecmesin GmbH**

w: [www.mecmesin.de](http://www.mecmesin.de)  
e: [info@mecmesin.de](mailto:info@mecmesin.de)

**China**  
**Mecmesin (Shanghai) Pte Ltd**

w: [www.mecmesin.cn](http://www.mecmesin.cn)  
e: [sales@mecmesin.cn](mailto:sales@mecmesin.cn)