

Mecmesin

testing to perfection

Compact Force Gauge⁺

Gebruiksaanwijzing



Inhoud

De Compact Force Gauge (CFG⁺)

Voeding van de meter	3
Gebruik van de meter	4
Basis functies	6
RS232 Commando's	11
CFG ⁺ Specificaties	14
Afmetingen	15

De Compact Force Gauge (CFG⁺)

Inleiding

Allereerst onze dank voor het aankopen van de Mecmesin's Compact Force Gauge⁺ (CFG⁺). Indien u het instrument op de juiste wijze gebruikt en regelmatig laat kalibreren dan geeft de CFG⁺ u vele jaren nauwkeurige meetresultaten.

De CFG is het basismodel van de uitgebreide range universele meetinstrumenten van Mecmesin. Speciaal ontworpen voor basis trek- en drukmetingen. De CFG⁺ kan worden gebruikt als handkrachtmeter of gemonteerd op een statief.

Voor gebruik

Controleer bij ontvangst of het instrument compleet is en dat er tijdens transport geen schade is ontstaan aan de verpakking, de krachtmeter of de plastic koffer. Mocht er schade zijn dan dient u dat direct aan ons te melden.

Bediening

De meest gebruikte functies zoals het registreren van de kracht, het vasthouden van de piekkracht, het tarreren (nul stellen) en het wijzigen van de eenheden, kunnen allemaal gekozen worden door het indrukken van een specifieke toets.

Voeding van de meter

De CFG⁺ wordt geleverd met 4 x 1.5V AA batterijen. Voor het plaatsen van de batterijen verwijdert u het bovenste deel van de achterkant van de meter. Om het kapje los te schuiven, drukt u op het kapje in de richting van de pijl en beweegt u deze omhoog. Plaats de batterijen. Let bij het plaatsen op de polariteit. Op onjuiste manier geplaatste batterijen kunnen de meter beschadigen. Na het plaatsen kunt u het kapje weer terug schuiven totdat u klik hoort.

Als de meter drie maanden of langer niet gebruikt wordt, dient u de batterijen te verwijderen en apart te bewaren. (Instellingen en gegevens van de kalibratie gaan niet verloren als de batterijen worden verwijderd).

Vervangen van de batterijen

Waarschuwing “lege batterijen”

Wanneer het symbool “lege batterijen” in de display verschijnt, schakelt de meter na één minuut uit. Wanneer de meter opnieuw ingeschakeld wordt, schakelt deze steeds na één minuut uit, totdat de batterijen vervangen zijn.

Deze functie is ingebouwd om ervoor te zorgen dat de metingen betrouwbaar blijven. De nauwkeurigheid van de meetcel wordt niet gewaarborgd wanneer de batterijen een te lage spanning hebben.

Wanneer het symbool “lege batterijen” in de display verschijnt, plaats dan vier nieuwe 1.5 V AA batterijen in de meter. Oplaadbare batterijen kunnen niet gebruikt worden in de CFG⁺.

Voeding via de oplader

De CFG⁺ kan ook zonder batterijen gebruikt worden door het instrument permanent te voeden via een AC Power Adapter. Deze wordt niet standaard meegeleverd en kan apart besteld worden. Gebruik van de onjuiste adapter kan de meter beschadigen.

Veiligheidsinformatie batterijen

Gebruik van de meter

Montage van hulpstukken

Montage op een statief

Onderstaande acties mogen nooit ondernomen worden:

Kortsluiting maken; vervormen of demonteren batterijen; verwarmen of verbranden; nat maken; iets aan de batterij vast solderen; omdraaien van de polariteit; gebruik van een andere oplader dan door die door Mecmesin geleverd; gebruik van vervangingsonderdelen die niet door Mecmesin geleverd zijn.

Gooi batterijen niet weg met het normale afval. Voor het afvoeren van batterijen zijn speciale kanalen beschikbaar.

Alle CFG instrumenten worden geleverd met een korte verlengstang van 30mm. De verlengstang kan direct op de meetcel onder in de CFG geschroefd worden.

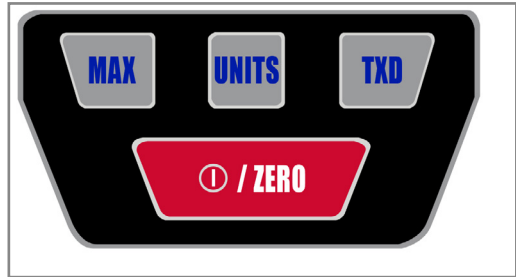
Note: Draai de verlengstang handvast op de meetcel. Extreme krachten en koppels kunnen de meetcel beschadigen.


Note: Gebruik altijd de verlengstang wanneer hulpstukken gemonteerd worden.

Op de achterzijde van de meter vindt u 4 gaten met M3 schroefdraad, die gebruikt kunnen worden om de meter, met behulp van een CFG⁺ montageplaat, op een statief te plaatsen. De montageplaat wordt niet standaard meegeleverd en kan apart besteld worden.

Opstarten

Fig. 1




Zoals Figuur 1 laat zien, heeft de CFG+ 4 toetsen. Om de meter aan te zetten, drukt u op de rode knop . Na een korte zelftest, waarbij de meter de software versie, de geselecteerde baud rate en het bereik van de meter in Newtons laat zien, kunt u aan de slag.

Na de zelftest ziet u, in onbelaste situatie, in de display alleen maar nullen. Dit komt omdat de meter zichzelf tijdens het opstarten tarreert (nul stelt).

Wanneer u een kracht op de verlengstang uitoefent (in lijn met de stang en niet dwars erop) dan geeft de display de kracht aan. De max mode is uitgeschakeld.

Uitschakelen

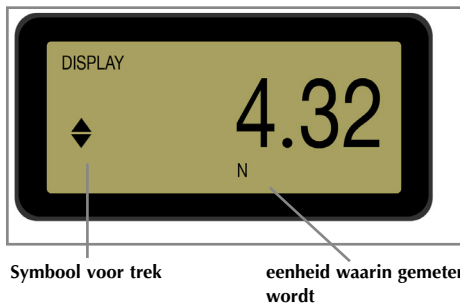
Om de meter uit te schakelen drukt u twee seconden op de rode toets. 

Basis Functies

Druk- en trekkrachten

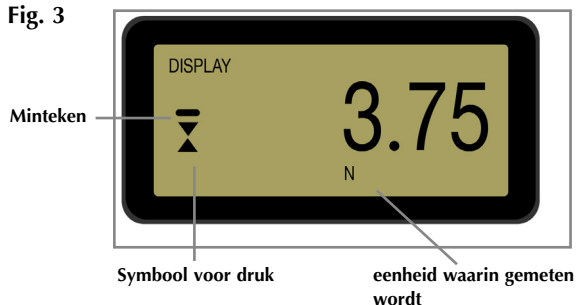
Trekkrachten worden weergegeven en herkend middels het symbool \blacktriangleup (zie Fig. 2).

Fig. 2



Drukkrachten worden weergegeven met het symbool \blacktriangledown (zie Fig. 3).

Fig. 3



De meter tarreren

Tijdens het gebruik van het meter kan het noodzakelijk zijn deze opnieuw te tarreren. Dit kan zijn wanneer er een klem gemonteerd wordt en u niet wilt dat het gewicht van de klem in het resultaat wordt meegenomen. Druk dan op de **ZERO** toets. De display zal even knipperen en daarna alleen nullen aangeven. Wanneer de meetcel permanent overbelast is, werkt deze functie niet.

Eenheden veranderen

U kunt, afhankelijk van het bereik van de meter, een keuze maken uit de volgende eenheden: newtons (N), kilogram-force (kg), millinewtons (mN), gram-force (g), ounce-force (oz), pound-force (lb) or kilonewtons (kN).

Om de eenheid te veranderen drukt u op de **UNITS** toets totdat de gewenste waarde in de display verschijnt. De eventuele meetwaarde die in de display staat, wordt daarbij tevens omgerekend naar de nieuwe eenheid.

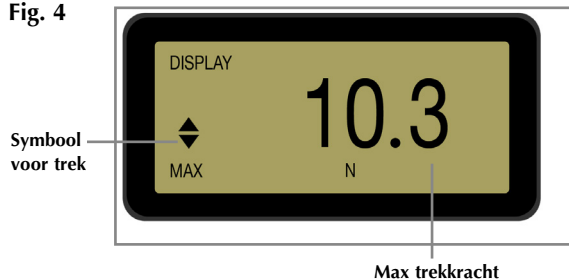
Max (piek) uitlezing

De meter slaat de maximale druk- en trekkracht op in haar geheugen.

Max Trekkracht

Druk op de **MAX** toets. De display zal het woord **MAX** laten zien, samen met de hoogste \blacklozenge trekkracht (zie Fig. 4).

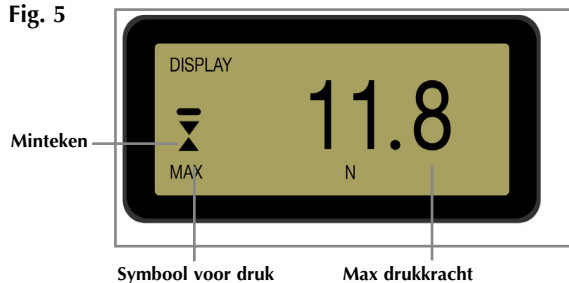
Fig. 4



Max Drukkracht

Druk nogmaals op de MAX toets en de display laat de maximale drukkracht zien (zie Fig. 5). \blacktriangledown

Fig. 5



Data Output

CFG+ gebruikt

9600 of 115200 Baud

8 data bits

1 start bit

1 stop bit

geen pariteit

Een data kabel is beschikbaar als een optie om de meter op externe apparatuur aan te kunnen sluiten.

De meetsnelheid is 100Hz bij een baud rate van 9600 en 250Hz bij een baud rate van 115200.

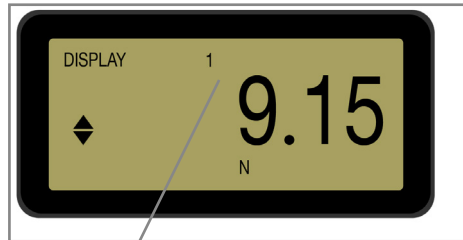
Aansturen vanaf PC

De CFG+ heeft een RS232 output. Het is mogelijk de weergegeven waarde naar bijvoorbeeld een PC, een printer of een schrijver te zenden door de TXD toets in te drukken.

De weergegeven waarden kunnen ook opgevraagd worden door via RS232 een "?" karakter naar de CFG+ te zenden (ascii D63 [3fh]) karakter.

Om een constante stroom meetwaarden naar een PC te sturen, dient de **TXD** toets gedurende 2 seconden ingedrukt te worden. Een '1' verschijnt in de display ter indicatie dat de meetwaarden verzonden kunnen worden (zie Fig. 6). Om het proces te stoppen dient de **TXD** toets opnieuw ingedrukt te worden. De '1' verdwijnt weer uit de display.

Fig. 6



Symbool voor datatransmissie

Let er op dat het verszenden van meetwaarden pas begint wanneer de kracht circa 2% van het bereik van de meter heeft overschreden.

Houd de Ctrl toets op het toetsenbord ingedrukt en druk op:

- "a" om het indrukken van de **TXD** toets te simuleren*
- "b" om het indrukken van de **UNITS** toets te simuleren
- "c" om het indrukken van de **MAX** toets te simuleren
- "d" om het indrukken van de **ZERO** toets te simuleren

* **Let op:** de functie van de constante datastroom kan niet via de PC geactiveerd worden.

Zie pagina 11 voor de volledige tabel.

Optionele instellingen door tweeledige functie toetsen

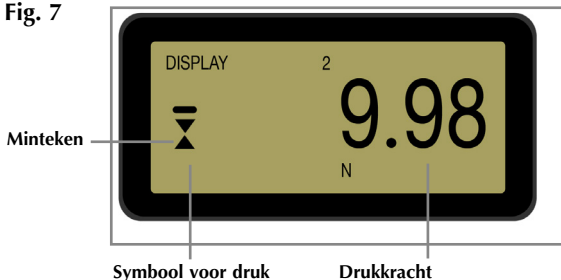
Baud Rate

Bij het ingedrukt houden van de **TXD** toets wanneer de u de meter inschakelt, wisselt de baud rate tussen 9600 en 115200. De ingestelde baud rate wordt weergegeven in de display bij het opstarten van de meter. De baud rate instelling wordt opgeslagen in het geheugen en onthouden wanneer de meter wordt uitgeschakeld.

Verwijderen van het minteken tijdens data-transmissie


Bij het ingedrukt houden van de **MAX** toets wanneer u de meter inschakelt, verdwijnt of verschijnt het minteken dat meegestuurd wordt naar de RS232 poort. Wanneer het minteken wordt meegestuurd, staat er een '2' boven in de display. (zie Fig. 7). Deze instelling wordt opgeslagen in het geheugen en onthouden wanneer de meter wordt uitgeschakeld.

Fig. 7



Om de gebruiksduur van de batterijen te verlengen is een functie ingebouwd die de tijd, verstreken sinds de laatste toetsaanraking, registreert. Als deze functie is ingeschakeld en het "lege batterijen" symbool wordt niet weergegeven, schakelt de meter na ongeveer 5 minuten uit, na het indrukken van de laatste toets.

Auto-off (automatisch uitschakelen)

Wordt de meter gebruikt voor een duurttest, dan kan de automatisch uitschakelen functie uitgeschakeld worden door tijdens het inschakelen van de meter de rode knop  ingedrukt te houden tot 'no Ao' in de display wordt weergegeven.

Overload

Een overbelast instrument geeft geen betrouwbare waarden weer. Neem contact op met uw leverancier om het probleem op te lossen.

Overbelasting teller

Display berichten

Overbelast de meetcel niet. Dit kan de meetcel onherstelbaar beschadigen

Bij belasting, groter dan 120% van het bereik, wordt '-OL-' in de display weergegeven, samen met de overbelaste richting (trek/druk). Wanneer 'OL' (zonder streepjes) in één van beide **MAX** modes verschijnt, is de meter tijdelijk overbelast geweest.

Indien u vermoedt dat de meter overbelast is, kunt u dat controleren door de **UNITS** toets ingedrukt te houden wanneer de meter wordt ingeschakeld. Eerst wordt het aantal overbelastingen in trekrichting aangegeven. Als u op de nog een keer op de **UNITS** toets drukt, verschijnt het aantal overbelastingen in drukrichting. Door nog een druk op de **UNITS** toets start de meter op.

Het verwijderen van waargenomen overbelastingen kan bij Mecmesin of uw leverancier uitgevoerd worden.

Wanneer 'OL' permanent in de display wordt weergegeven dan is de meetcel onherstelbaar beschadigd. Neemt u contact op met uw leverancier voor reparatie.

- '-OL-' Overbelasting - De meetcel is belast met een kracht groter dan 120% van het bereik.
- 'OL' Overbelasting - De meter heeft een kortdurende piekbelasting van meer dan 120% van het bereik gehad.
- 't-ERR' Tare Error - De tarreer functie werd uitgevoerd terwijl de meetcel overbelast is.
- 'No Ao' Geen Auto off - Automatisch uitschakelfunctie is uitgeschakeld
- 'C-dEF' Calibration default - Geen geldige kalibratie gegevens. Neem contact op met uw leverancier.

RS232 Commando Tabel: Configuratie

Het is mogelijk om van afstand ingestelde settings van de CFG⁺ te lezen/in te stellen door het sturen van de volgende RS232 commando's:

Character in ASCII	Decimal	Hexadecimal	Function
M	77	0x4D	Current mode
U	85	0x55	Current units
C	67	0x43	Loadcell capacity in newtons
?	63	0x3F	Transmit the current reading
@	64	0x40	Configuration Status Request
*	42	0x2A	Toggle Continuous Transmit Mode
r	114	0x72	Normal Screen (Non max)
t	116	0x74	Max Tension Screen
u	117	0x75	Max Compression Screen
a	97	0x61	Change Units to mN
b	98	0x62	Change Units to N
c	99	0x63	Change Units to kN
d	100	0x64	Change Units to gf
e	101	0x65	Change Units to kgf
f	102	0x66	Change Units to ozf
g	103	0x67	Change Units to lbf
CTRL a	1	0x01	Simulates the TXD key
CTRL b	2	0x02	Simulates the UNITS key
CTRL c	3	0x03	Simulates the MAX key
CTRL e	5	0x05	Simulates the ZERO key (to ZERO a load reading, not turn the gauge off)
CTRL o	15	0x0F	Turns the gauge off

RS232 Commando Response: Informatie

Het is mogelijk om van afstand de ingestelde settings op te vragen door het sturen van de volgende RS232 commando's:

Commando: M

Response	CFG ⁺ Display Mode
Normal	Normal Mode
MaxC	Max Compression
MaxT	Max Tension

Commando: U

Response
mN
kN
N
gf
kgf
ozf
lbf

RS232 Commando Response: Informatie

Commando: C

Het bereik in N

Let op: 'xxxx' wordt doorgegeven als de krachtopnemer niet gekalibreerd is of wanneer er een serieuze foutmelding is. Neem contact op met uw leverancier

Commando: @

U ontvangt de volgende informatie op gesomd:

Response	Explanation of Response
Compact+	Gauge Type
50, 100, 200, 500 or 'xxxx' if the gauge is uncalibrated	Loadcell size in N
V01	Version number
Normal, MaxT or MaxC	Mode of operation
mN, kN, N, gf, kgf, ozf or lbf	Units of operation

CFG⁺ Specificaties

Bereik & Resolutie

Model no:	N	kgf	lbf
CFG ⁺ 50	50 x 0.05	5 x 0.005	11 x 0.01
CFG ⁺ 100	100 x 0.1	10 x 0.01	22 x 0.02
CFG ⁺ 200	200 x 0.2	20 x 0.02	44 x 0.05
CFG ⁺ 500	500 x 0.5	50 x 0.05	110 x 0.1

Nauwkeurigheid

±0.5% van het bereik

Kalibratie temperatuur: 20°C ±2°C

Gebruikstemperatuur: 10°C - 35°C

Verlof ten gevolge van temperatuur: ±0.09% het bereik/°C

Uitgangen

RS232-C 9600 of 115200 Baud
8 data bits, 1 start bit, 1 stop bit, geen pariteit

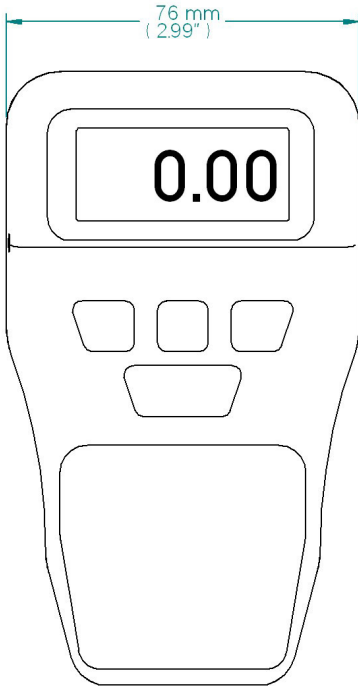
Optionele Extra's

AC voedingsadapter	Een 6V - 9V AC-DC voedingsadapter (uitgevoerd met een 1.3mm DC connector met +6V - +9V DC op de centrale conductor), kan aangesloten worden in de rechterkant van de meter. Let op: het gebruik van een verkeerde adapter kan onherstelbare schade veroorzaken.
CFG ⁺ Montageplaat	Maakt het mogelijk de CFG ⁺ op een Mecmesin statief te monteren.
Kabel CFG ⁺ naar RS232	Een kabel om de CFG ⁺ te verbinden met randapparatuur.
Emperor™ Lite	Vergroot de functionaliteit van CFG ⁺ met het gebruik van Emperor™ Lite data acquisitie. Analyseer de testresultaten en bekijk de data grafisch.

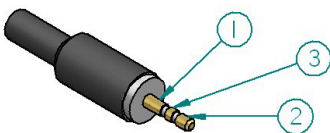
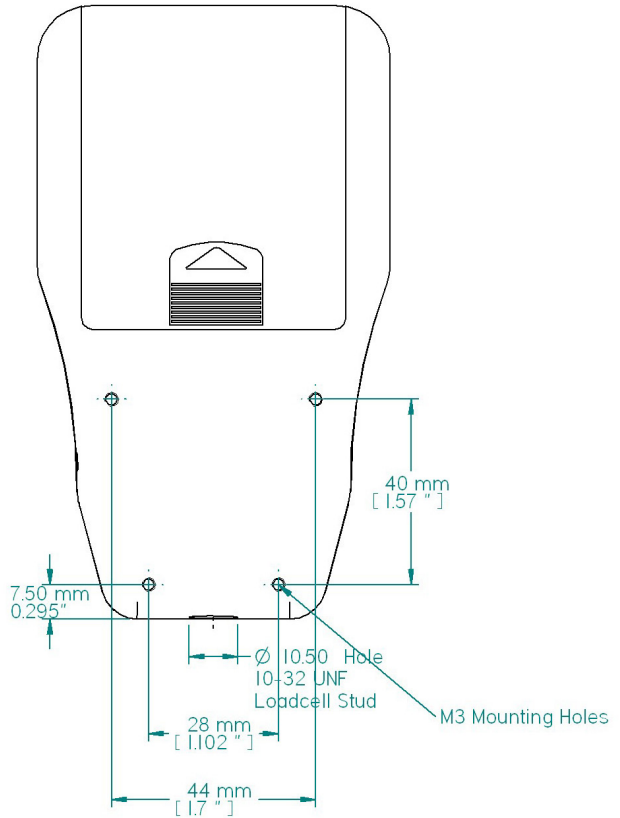
Neem contact op met uw leverancier voor het aanschaffen van de hierboven genoemde items: www.mecmesin.com

Dimensies (in Millimeters)

Vooraanzicht



Achteraanzicht

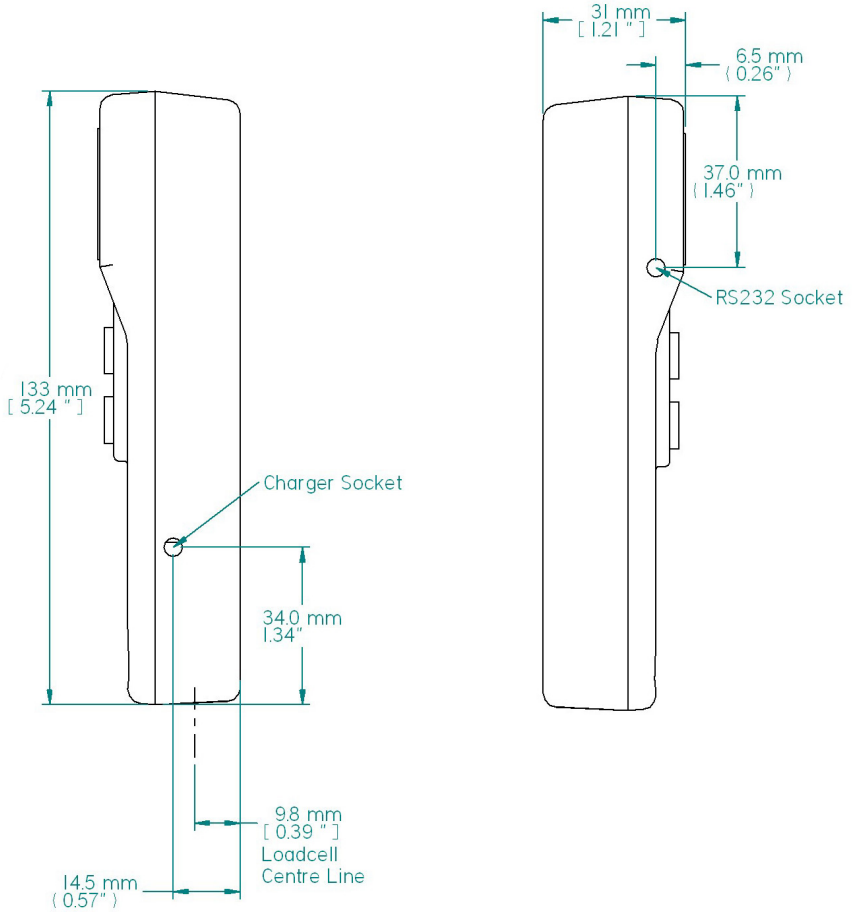


Pin Out:	
1	Ground/Aarde
2	RS-232 Transmit/Zeed
3	RS-232 Receive/Dutvang

Aansluitschema voor de pinnen op de 3-pin connector voor RS-232 communicatie.

Dimensies (in Millimeters)

Zijaanzichten



Ook op de markt van Mecmesin...

MultiTest-d

De MultiTest-d is een motorische druk- en trekbank en wordt gecombineerd met een digitale krachtmeter en hulpstukken. Samen vormen zij een ideale testopstelling met de volgende eigenschappen:

- Scherpe prijs: betaalbaar en geschikt voor vele toepassingen tegen een laag budget
- Gebruiksvriendelijk: Eenvoudig te bedienen ook voor minder ervaren gebruikers
- Nauwkeurig: vernieuwde digitale aansturing van de snelheid
- Duidelijke uitlezing: De grote display geeft zowel de snelheid als de verplaatsing weer
- Digitale uitgang: mogelijkheid voor het maken van kracht-weg diagrammen
- Bereik: Leverbaar als 1 kN en 2.5 kN model
- Solide: Stevig genoeg voor gebruik in productie en nauwkeurig genoeg voor het laboratorium



LCP/S

Het LCP hefboom bediend statief is zeer geschikt voor repeterende testen tot een bereik van 500N (110lbf). De MDD, met een bereik tot 1000N (220lbf) wordt bediend door middel van een draaiwiel waardoor u nauwkeurig kunt positioneren.



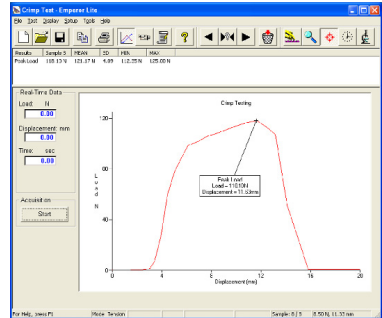
- eenvoudig in gebruik
- robuust
- lichtgewicht
- draagbaar
- goedkope oplossing voor eenvoudige testen

Ook op de markt van Mecmesin...

Emperor™ Lite

Emperor™ Lite is Mecmesin's krachtige data acquisitie software, voor gebruik in combinatie met de uitgebreide range kracht- en momentopnemers. De software geeft de gebruiker op een eenvoudige manier de mogelijkheid uitgebreide analyses van de metingen uit te voeren.

De door de gebruiker uit te kiezen berekeningen worden na de test direct weergegeven waarmee waardevolle kwantitatieve informatie over de proefstukken wordt verkregen.



- Controle: berekenen van meerdere parameters zoals bijvoorbeeld piek, minimum en gemiddelde
- Visueel: het verloop van de test is "live" te volgen op het scherm van uw PC
- Diepgaande analyse: kritische meetwaarden kunnen ingegeven worden waardoor goedkeur/afkeur eenvoudig wordt geconstateerd
- Flexibel: samengevat testrapport met grafieken



Orbis

De Orbis digitale schroefdoptester is een eenvoudiger en goedkoper alternatief voor de Tornado. Met dezelfde hoge nauwkeurigheid maar zonder de geavanceerde programma opties is de Orbis ook zeer breed toepasbaar voor basis momentmetingen.

- 6N.m
- eenvoudige bediening
- compact, draagbaar & betaalbaar
- voeding via oplader of batterijen

To find out about our broad range of grips and accessories, please call us on **+44 (0) 1403 799979**, or visit us at **www.mecmesin.com**

Over 30 years experience in force & torque technology

Formed in 1977, Mecmesin Ltd is today widely regarded as a leader in force and torque technology for quality control testing in design and production. The Mecmesin brand stands for excellent levels of performance and reliability, guaranteeing high quality results. Quality control managers, designers and engineers working on production lines and in research laboratories worldwide rely upon Mecmesin force & torque measurement systems for a range of quality control testing applications, which is almost limitless.

Visit us on the web at
www.mecmesin.com



FS 58553

DISTRIBUTOR STAMP

Mecmesin reserves the right to alter equipment specifications without prior notice.

E&OE

Head Office Mecmesin Limited

w: www.mecmesin.com
e: sales@mecmesin.com

France Mecmesin France

w: www.mecmesin.fr
e: contact@mecmesin.fr

Germany Mecmesin GmbH

w: www.mecmesin.de
e: info@mecmesin.de

North America Mecmesin Corporation

w: www.mecmesincorp.com
e: info@mecmesincorp.com

Asia Mecmesin Asia Co., Ltd

w: www.mecmesinasia.com
e: sales@mecmesinasia.com

China Mecmesin (Shanghai) Pte Ltd

w: www.mecmesin.cn
e: sales@mecmesin.cn