

Mecmesin

testing to perfection

Bedienungsanleitung zur Montage und Installation von Kraftprüfsystemen MultiTest-xt und Vortex-xt



Mecmesin
FORCE & TORQUE TEST SOLUTIONS
www.mecmesin.com

431-388-12-L03

April 2018

Wichtig

Es ist sehr wichtig, dass Sie sich mit dieser Bedienungsanleitung zur *Montage und Installation* und mit den *Sicherheitsanweisungen für netzbetriebene Mecmesin Prüfsysteme* vertraut machen, bevor Ihr Prüfsystem MultiTest-xt oder Vortex-xt in Betrieb genommen wird. Bitte beachten Sie, dass das Konsolendesign variieren kann

Garantie

Die -xt Konsole wird zur Verwendung mit Mecmesin Prüfständen MultiTest-xt und Vortex-xt vorkonfiguriert. Außer der Advanced Builder Option, unter der die Konfigurierung der Konsole angepasst werden muss, erlöscht die Garantie durch unzulässige Änderungen der Konfiguration und der Einstellungen an der Konsole.

Die Endnutzer-Garantie hat eine Laufzeit von 24 Monaten, betrifft die eigentliche Konsole und wird extern gewährleistet. Bitte wenden Sie sich bei Fragen an ihren lokalen Mecmesin-Vertreter.

Die Konsole dient ausschließlich dem Zweck zum Betrieb und zum Sammeln von Daten des gelieferten Mecmesin -xt-Systems. Eine andere Verwendung als diese wird nicht empfohlen und kann zu einer Leistungsverschlechterung und / oder einer Beschädigung der Konsole führen. Obwohl der Anschluss von Netzwerk- und USB-Speichergeräte-Anschluss erlaubt ist, liegt das Risiko beim Anwender. Mecmesin übernimmt keine Haftung für Viren-, Malware- oder Ransomware

Geltungsbereich

Diese Bedienungsanleitung bezieht sich auf folgende Geräte und deren Nachfolger:

Kraftprüfsysteme		
Einsäulige Prüfstände	MultiTest	0.5-xt
	MultiTest	1-xt
	MultiTest	2.5-xt
	MultiTest	5-xt
Zweisäulige Prüfstände	MultiTest	10-xt
	MultiTest	25-xt
	MultiTest	50-xt
Drehmomentprüfsysteme		
	Vortex-xt	Messbereiche von Drehmomentsensoren: 0.3, 1.5, 3, 6, 10 Nm

2018 © Mecmesin Ltd: dieses Dokument wird ausschließlich mit Mecmesin Prüfsystemen geliefert und darf nicht weiter verteilt werden.

Artikelnummer: 431-388-12-L03

Inhalt

Wichtig	2
1. Lieferumfang	3
1.1 Prüfstand MultiTest-xt	3
1.2 Prüfstand Vortex-xt	3
2. Installation	4
2.1 Auspacken des Prüfstands	4
2.2 Anheben des Prüfstands	4
2.3 Aufstellen des Prüfstands	4
2.4 Stromversorgung	4
3. MultiTest-xt Montage und Installation	5
3.1 Festschrauben des Prüfstands auf der Arbeitsoberfläche	5
3.2 Anbau der Füße auf dem Prüfstand	6
3.3 Anbau der Konsole an einem einsäuligen Prüfstand	6
3.4 Anbau der Konsole an einem zweisäuligen Prüfstand	8
3.4.1 Zweisäulige Prüfstände mit Schutzkäfig	8
3.5 Anbau der Kraftmessdose an der Traverse	9
3.6 Auswechseln der Kraftmessdosen	10
3.7 Anbau von Spannzeugen und Vorrichtungen	11
3.8 Einstellen der Endabschaltungen	11
4. Vortex-xt Montage und Installation	14
4.1 Anbau der Konsole am Vortex-xt	14
4.2 Anbau der Traverse am Vortex-xt	14
4.3 Intelligente Drehmomentsensoren anschliessen	15
4.4 Intelligente Drehmomentsensoren auswechseln	16
5. Konsole anschliessen (MultiTest-xt und Vortex-xt)	17
5.1 Anschliessen des Konsole-Versorgungskabels und des USB-Kabels	17
5.2 Einschalten des Prüfsystems	17
5.3 Andere Geräte anschliessen	18
5.4 Notausschalter	18
5.5 Verstelltasten	18
5.6 Die Touch-Screen-Konsole	19
5.7 Betreiber und Einrichter	20

Anhang A: Spezifikationen des Prüfsystems	21
Anhang B: EG-Konformitätserklärungen	24
Anhang C: Mecmesin-xt Prüfsysteme: Lizenzierung für das eingebettete System Microsoft® Windows® 10 Enterprise 2016 LTSB27	
Endbenutzerlizenzvereinbarung (EULA)	27
Beglaubigungsnachweis (COA)	27

1. Lieferumfang

1.1 Prüfstand MultiTest-xt

1. Prüfstand
2. Konsole mit Hebelarm, Netzkabel und USB-Kabel
3. Werkzeuge für den Anbau der Konsole an den Prüfstand
4. CD-Kopien der Software und Bedienungsanleitungen für Back-Up oder PC-Betrieb
5. Startup-Handbuch
6. Übersetzung der 'Sicherheitsanweisungen für netzbetriebene Mecmesin Prüfsysteme' (entfällt in englischsprachigen Ländern, oder in Ländern ausserhalb der Europäischen Union)
7. Verstellbarer Griffhebel zum Befestigen der Kraftmessdose an der Traverse.
8. Passende Netzkabel für Prüfstand und Konsole
9. Innensechskantschlüssel und Torx-Schlüssel
10. Vier GummifüÙe, vier Befestigungsschrauben und Innensechskantschlüssel (bei Bedarf)
11. Vier Ankerhaltewinkel für das Bodenteil des Prüfstands (bei Bedarf)
12. Adapters (bei Bedarf)

1.2 Prüfstand Vortex-xt

1. Prüfstand
2. Konsole mit Hebelarm, Netzkabel und USB-Kabel
3. Intelligente Drehmomentsensor (ITC), als eingebautes Teil der Traverse
4. CD-Kopien der Software und Bedienungsanleitungen für Back-Up oder PC-Betrieb
5. Startup-Handbuch
6. Übersetzung der 'Sicherheitsanweisungen für netzbetriebene Mecmesin Prüfsysteme' (entfällt in englischsprachigen Ländern, oder in Ländern auÙerhalb der Europäischen Union)
7. Passende Netzkabel für Prüfstand und Konsole
8. Innensechskantschlüssel und Torx-Schlüssel

2. Installation

2.1 Auspacken des Prüfstands

Beim Empfang des Prüfstands überprüfen Sie die Verpackungsmaterialien auf Anzeichen für Schäden. Wenn es sich abzeichnet, dass die Verpackung oder der Prüfstand beschädigt wurde, nehmen Sie bitte sofort Kontakt mit Mecmesin oder mit Ihrem Mecmesin Vertreter auf. Bitte den Prüfstand nicht verwenden, bevor Sie Mecmesin oder Ihrem Mecmesin Vertreter über die vorgefundenen Schäden informiert haben. Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Verpackungsmaterialien für den Prüfstand behalten, da sie für die Rücksendung des Prüfsystems an Ihren Mecmesin Vertreter zur regelmäßigen Wartung und Kalibrierung wieder verwendbar sind.

Im Abschnitt 1 (oben) ist der Lieferumfang von Ihrem Prüfstand aufgeführt. Wenn mitgelieferte Teile in der Sendung fehlen oder wenn sie Schäden aufweisen, bitte nehmen Sie Kontakt mit Mecmesin oder Ihrem Mecmesin Vertreter auf.

2.2 Anheben des Prüfstands

Das Gewicht Ihres Prüfstands im unverpacktem Zustand ist in den Spezifikationen im Anhang A zu dieser Bedienungsanleitung angegeben. Schwere Prüfstände sollten nicht ohne Hilfe angehoben werden. Verwenden Sie gegebenenfalls ein geeignetes Hebegerät, um den Prüfstand anzuheben.

2.3 Aufstellen des Prüfstands

Der Prüfstand sollte auf eine geeignete, stabile und ebene Arbeitsoberfläche aufgestellt werden.

2.4 Stromversorgung

Mecmesin -xt Prüfstände können von 110-120 oder 220-240 V ac 50-60 Hz Stromnetzen betrieben werden. Die Sicherungskartusche an der Rückseite ist für Ihr lokales Stromnetz eingestellt, kann aber damit auch umgestellt werden. Wenn Sie eine neue Sicherung in der Kartusche legen, muss der gewünschte lokale Nennwert aufrecht lesbar sein (die Pfeile auf der Kartusche und Halter müssen gleich sein):



Sicherungshalter

Den Halter entfernen

3. MultiTest-xt Montage und Installation

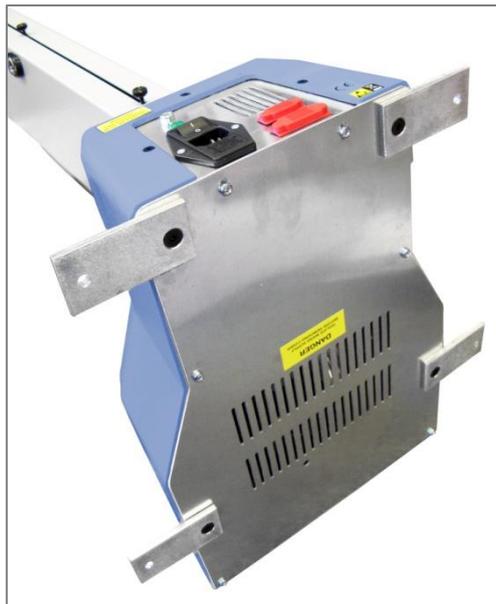
3.1 Festschrauben des Prüfstands auf der Arbeitsoberfläche

Einsäulige Prüfstände müssen zur Einhaltung der europäischen Regelungen und der Sicherheitsanweisungen des Geräts folgendermassen an der Arbeitsoberfläche befestigt werden:

Prüfstand	Höhe (mm)	FüÙe/Befestigungen im Lieferumfang	Festschrauben empfohlen?
0.5-xt	1710	Ankerhaltewinkel	Ja
1-xt	1510	Ankerhaltewinkel	Ja
2.5-xt	941	GummifüÙe	Nein*
5-xt	1082	GummifüÙe /Befestigungsösen	Ja

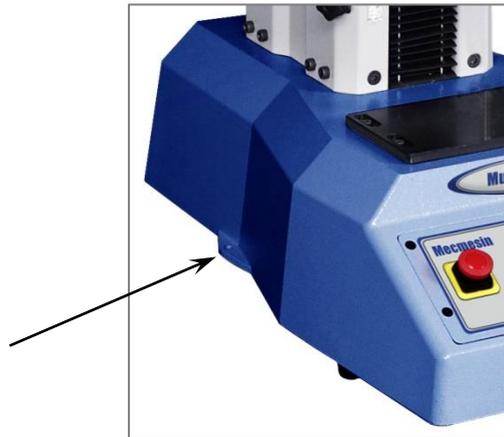
* Für konsolengesteuerte MultiTest-xt Prüfstände empfehlen wir, dass die Konsole zur verbesserten Stabilität *unterhalb* des Informationsaufklebers an der Montageschiene montiert wird. Wenn die Konsole oberhalb des Aufklebers zu montieren ist, kaufen Sie bitte die erforderlichen Ankerhalterwinkel von Ihrem Mecmesin Vertreter.

Die Prüfstände MultiTest 0.5-xt und MultiTest 1-xt haben verlängerte Säulen und werden mit Ankerhaltewinkel geliefert, damit diese Prüfstände auf einer Werkbank festgeschraubt werden können. Befestigen Sie mit Hilfe der dafür vorgesehenen M6 Schrauben die Ankerhaltewinkel an den vier Stellen in der Grundplatte des Prüfstands MultiTest 0.5-xt oder 1-xt. Sichern Sie den Prüfstand auf der Werkbank mit geeigneten Befestigungselementen.



Prüfstände MultiTest 0.5-xt und 1-xt werden mit Ankerhaltewinkel geliefert

Zur verbesserten Stabilität ist der MultiTest 5-xt mit zwei „Befestigungsösen“ im Bodenteil des Prüfstands vorgesehen, damit der Prüfstand auf einer Werkbank festgeschraubt werden kann.



Befestigungsösen am MultiTest 5-xt

3.2 Anbau der FüÙe auf dem Prüfstand



Anbau von GummifüÙen am Bodenteil des Prüfstands

Die Prüfstände MultiTest 2.5-xt und MultiTest 5-xt werden mit GummifüÙen geliefert. Stützen Sie den Prüfstand ab und montieren Sie die vier GummifüÙe am Bodenteil des Geräts.

3.3 Anbau der Konsole an einem einsäuligen Prüfstand

Vor der Lieferung wurde ein Befestigungsteil an der Konsole vorab montiert. Dieses Befestigungsteil muss mit Hilfe der mitgelieferten verfäÙschungssicheren Torx-Schrauben an die Seite des Prüfstands angebaut werden. Ein passender Torx-Schlüssel ist auch im Lieferumfang. **Bitte beachten:** bitte keine andere Werkzeuge verwenden, die nicht mit Ihrem Prüfstand geliefert wurden.

An der Rückseite des Prüfstands finden Sie die kurze Gleitleiste, die in der senkrechten Aussparung in der Säule fest sitzt. Diese Gleitleiste hat zwei Löcher für das Befestigungsteil

von der Konsole und einen zentral positionierten Gewindestift zur Anpassung der senkrechten Höhenlage. Finden Sie zunächst die zwei Löcher für das Befestigungsteil von der Konsole und ziehen Sie die obere Schraube an.

Stützen Sie die Konsole mit einer Hand, halten Sie die obere Schraube mit dem dafür vorgesehenen Torx-Schlüssel fest, finden Sie das Befestigungsteil an der Gleitleiste und schrauben Sie es fest. Wenn die Schraube fast angezogen ist, ziehen Sie die untere Schraube an. Ziehen Sie beide Schrauben fest und lassen Sie die Konsole los. Die Höhenlage kann nun durch Entspannung der sich im Loch zwischen den Befestigungsschrauben befindlichen Gewindestifte angepasst werden, während die Konsole noch gestützt wird (siehe Bild). Der Gewindestift kann danach in der erforderlichen Höhenlage wieder festgezogen werden. Wir empfehlen, dass der Gewindestift in einer maximalen Höhenlage von 700 mm (27.6") verstellt wird. **Bitte beachten:** stellen Sie die Höhenlage nicht höher als die empfohlenen 700 mm (27.6") ein, sonst könnte dies den Prüfstand instabil machen.



Die Gleitleiste mit Gewindestift



Montieren Sie zuerst die obere Torx-Schraube



Konsole höher oder niedriger mit Innensechskant stellen



Drehwinkel und Neigung können mit den zwei Knöpfen angepasst werden

Die Einstellung vom Winkel und von der Neigung der Konsole rasten mit Federbolzen fest ein. Lösen Sie den entsprechenden Knopf und schrauben Sie das Befestigungsteil an einer anderen Raststellung fest.

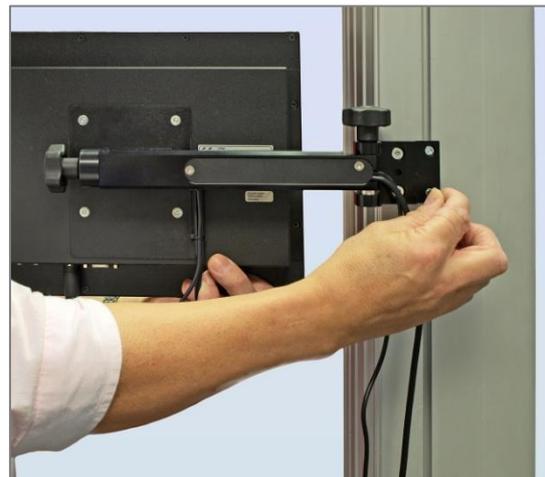
3.4 Anbau der Konsole an einem zweisäuligen Prüfstand

Konsolen für einen zweisäuligen Prüfstand wurden vor der Lieferung schon auf ein Befestigungsteil montiert und eine verlängerte Montageplatte kann in der senkrechten Aussparung an der Rückseite der rechten Säule angebaut werden. Die Platte ist mit zwei Torx-Schrauben und flachen, Schlitz-Muttern ausgestattet (siehe unten) Die Platte muss mit Hilfe der dafür vorgesehenen Torx-Schlüssel in der Aussparung befestigt werden. **Bitte beachten:** bitte keine andere Werkzeuge verwenden, die nicht mit Ihrem Prüfstand geliefert wurden.

Lösen Sie die zwei Muttern und richten Sie sie so aus, dass sie in die Aussparung passen. Stützen Sie die Konsole mit einer Hand und während die obere Schraube mittels den Torx-Schlüssel festgehalten wird, stellen Sie das Befestigungsteil oberhalb der Aussparung und ziehen Sie die Schraube fest. Die Schlitz-Mutter wird dadurch gedreht und hält in der Aussparung fest. Wenn die Mutter beinahe fest sitzt, ziehen Sie die untere Schraube an. Ziehen Sie beide Schrauben fest und lassen Sie die Konsole los. Stützen Sie die Konsole und lösen Sie die Druckmutter ein bisschen, um die Höhenlage anzupassen und die Konsole nach oben oder nach unten bewegen zu können.



Montageplatte und Werkzeug für zweisäuligen Prüfstand

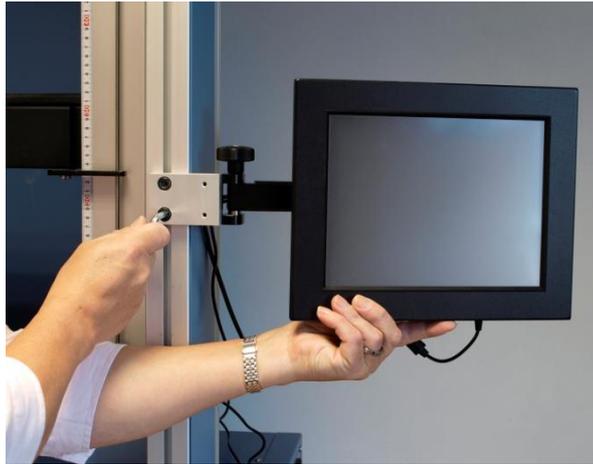


Setzen Sie die Schlitz-Muttern in die hintere Aussparung und ziehen Sie sie fest

Die Einstellungen vom Winkel und der Neigung der Konsole rasten mit Federbolzen fest ein. Lösen Sie den entsprechenden Knopf und schrauben Sie das Befestigungsteil an einer anderen Raststellung fest.

3.4.1 Zweisäulige Prüfstände mit Schutzkäfig

Wenn ein zweisäuliger Prüfstand mit einem Schutzkäfig ausgestattet ist, kann die Konsole am Prüfstand selbst montiert werden. Eine Montageplatte sitzt schon fest: montieren Sie das Befestigungsteil von der Konsole an der Rückseite von der Montageplatte mit Hilfe der zwei dafür vorgesehenen Schrauben. Die Höhenlage der Konsole kann angepasst werden, indem die Schrauben in der Montageplatte geringfügig gelöst und dann in der gewünschten Höhenlage wieder festgezogen werden.



Stützen Sie die Konsole, lösen Sie die Schrauben und ändern Sie die Höhenlage.

3.5 Anbau der Kraftmessdose an der Traverse

Einsäulige Prüfstände

Stellen Sie sicher, dass der Prüfstand abgeschaltet ist.

Schrauben Sie den verstellbaren Griffhebel mit dem roten Knopf in die Schwalbenschwanz-Klemme der Traverse ein. Dank seiner Konstruktion kann der Griffhebel angezogen werden, ohne ihn voll umdrehen zu müssen. Halten Sie dazu den obigen roten Knopf gedrückt, um den Griffhebel anzuheben oder zu lösen, und drehen Sie den Griffhebel gegensinnig der gewünschten Richtung. Den Griffhebel dann einrasten lassen und in der gewünschten Richtung drehen. Bei Bedarf den Vorgang wiederholen.

Bitte den Griffhebel nicht ohne befestigte Kraftmessdose festziehen: ohne befestigte Kraftmessdose lässt sich die Schwalbenschwanzklemme deformieren.



Einsetzen des verstellbaren Griffhebels

An einsäuligen Prüfständen schieben Sie die Kraftmessdose (ILC) seitlich auf die Schwalbenschwanzklemme vorne an der Traverse. Der Gewindebolzen muss immer nach unten zeigen. Sichern Sie die Kraftmessdose mit Hilfe des Griffhebels. Die Kraftmessdose kann bei Bedarf seitlich justiert werden, wenn die ILC und eine Probe ausgerichtet werden müssen. Lösen Sie den Griffhebel, um die Justage zu machen, und ziehen Sie den Griffhebel dann wieder fest.

Bitte beachten: Die Grundplatte kann weiterhin auch verschoben werden, um eine weitere Anpassung zu ermöglichen. Verwenden Sie einen 3 mm Innensechskant, um die vier Befestigungsschrauben zu lockern, verstellen Sie die Grundplatte und ziehen Sie die Schrauben wieder fest.

Richten Sie den Stecker an der ILC mit der Buchse am Prüfstand aus, stecken Sie ihn ein und schrauben Sie den gerändelten Klemmring rechtsdrehend fest.



ILC an Schwalbenschwanzklammer
heran schieben



ILC fest schrauben



Kraftmessdose anschliessen

Zweisäulige Prüfstände

An einem zweisäuligen Prüfstand wird die ILC mit einer Innensechskantschraube befestigt, die durch das mittlere Loch in der sich bewegenden Traverse geführt und mit dem dafür vorgesehenen Innensechskant befestigt wird.



Befestigen von einer Kraftmessdose an einem zweisäuligen Prüfsystem

3.6 Auswechseln der Kraftmessdosen

Um Kraftmessdosen auszuwechseln, entfernen Sie einfach eine Kraftmessdose und bauen Sie eine andere an. Kehren Sie zunächst zum Hauptbildschirm zurück und schalten Sie den Prüfstand ab, bevor Sie die Kraftmessdose abziehen. Nach Anschliessen der neuen Kraftmessdose schalten Sie den Prüfstand wieder ein: nach einigen Sekunden erkennt der

Prüfstand automatisch die neue Kraftmessdose. Der MultiTest-xt liest die Daten gemäß Messbereich, Seriennummer und Kalibrierstand der neuen Kraftmessdose.

3.7 Anbau von Spannzeugen und Vorrichtungen

Spannzeuge und andere Vorrichtungen werden oft paarweise geliefert, wovon eine an der Grundplatte und die andere an der unteren Seite von der Kraftmessdose befestigt wird. Manche Vorrichtungen sind schnell auswechselbar mit dem QC-System und das Zubehör kann sehr schnell gewechselt werden. Mit dem Auswechslungssystem QC wird das Spannzeug mit Hilfe eines Stifts mit Durchmesser 8 mm an eine Montageplatte befestigt. Das Spannzeug kann montiert und entfernt werden, ohne zusätzliche Werkzeuge zu benötigen. Vergewissern Sie sich, dass der Sicherungsstift angebracht ist, um das Zubehör sicher festzuhalten.

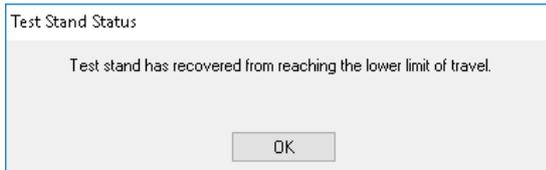


Montage von einem Spannzeug mit QC-Zubehör zum schnellen Auswechseln

Schwere Spannzeuge sollten sehr vorsichtig an der unteren Seite von der Kraftmessdose montiert oder entfernt werden. Stützen Sie das Spannzeug und entfernen Sie das Befestigungsteil, damit das Spannzeug nicht runter fällt. Stellen Sie zuerst sicher, dass die Spannzeuge und die Platten fest sitzen, bevor Sie eine Probe einrichten.

3.8 Einstellen der Endabschaltungen

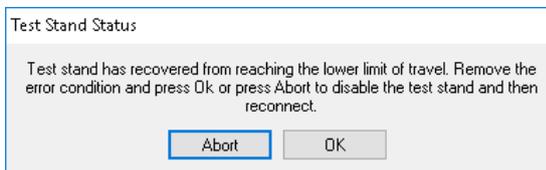
Ihr Prüfstand ist mit Endabschaltungen ausgestattet, die eine Beschädigung der Kraftmessdose und der Spannzeuge verhindern. Dieser Schutz vor Beschädigungen wird durch ein zweifaches Sicherheitssystem gewährleistet. Die erste Phase des Sicherheitssystems ist softwaregesteuert. Die zweite Phase besteht aus einem Endschalter, der den Motor von der Stromversorgung trennt. Obere und untere Endabschaltungen können eingestellt werden, um die Bewegungen der Traverse zu beschränken. Wenn die Traverse im Laufe einer Prüfung die Endabschaltung erreicht, wird sie gestoppt, für circa 5 mm rückwärts gefahren und dann wieder gestoppt. Die folgende Warnmeldung erscheint auf dem Berührungsbildschirm:



Der Prüfstand hat den unteren Endpunkt des Verfahrenswegs erreicht und ist jetzt wieder betriebsbereit.

Klicken Sie auf **OK** um die Warnmeldung zu bestätigen und verwenden Sie die Verstelltasten, um die Traverse zu bewegen. Prüfen Sie die Position der Endabschaltungen und richten Sie diese gegebenenfalls wieder ein.

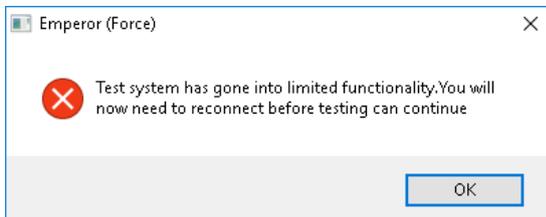
Wenn eine Endabschaltung erreicht wird, während die Traverse durch Betätigung der Verstelltasten im vorderen Bedienfeld auf dem MultiTest-i bewegt wird, erscheint eine andere Warnmeldung:



Der Prüfstand hat den unteren Endpunkt des Verfahrenswegs erreicht und ist jetzt wieder betriebsbereit. Beseitigen Sie den Fehlerzustand und drücken Sie OK oder Abbrechen, um den Prüfstand zu deaktivieren und wieder neu zu verbinden.

Klicken Sie auf **OK** um das Problem zu korrigieren und weiter zu fahren.

Klicken Sie auf **Abbrechen** um den Prüfstand von der Konsole zu trennen. Die folgende Meldung erscheint:



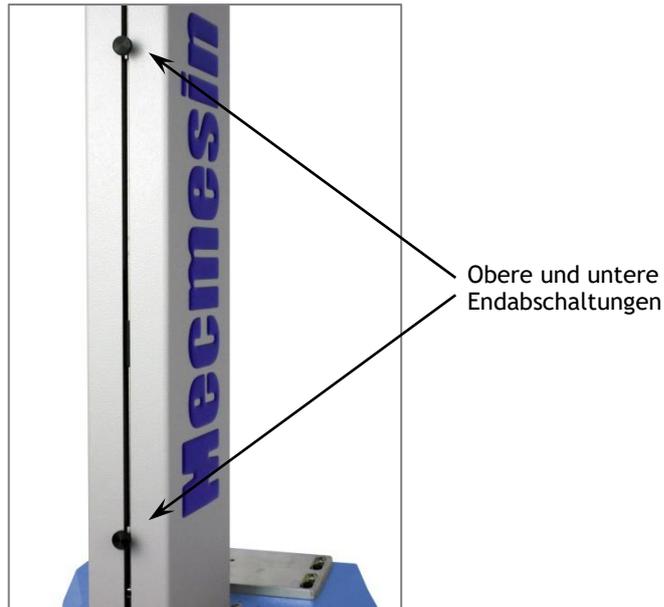
Das Prüfsystem ist im Zustand der beschränkten Funktionalität und muss neu verbunden werden, bevor weitere Prüfungen durchgeführt werden können.

Klicken Sie auf **OK** dann auf **Beenden** um zum Hauptmenü zurückzukehren und den Prüfstand wieder zu verbinden.

Die Endabschaltungen sollten nach Anbau von Spannzeugen oder Zubehör angepasst werden, damit die Endabschaltpositionen die unerwünschten Berührung zwischen sich bewegenden und statischen Teile verhindern.

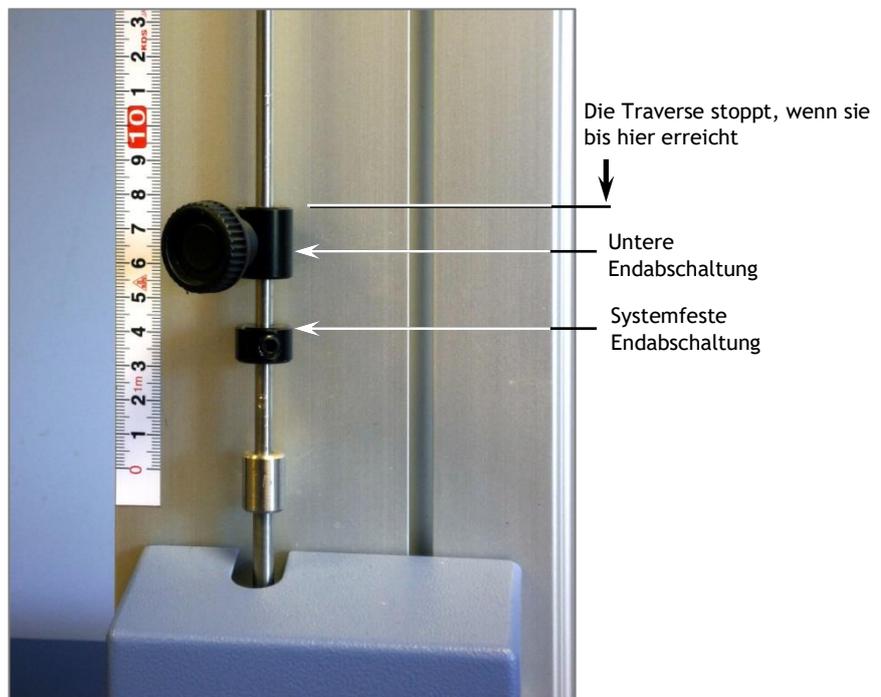
Um eine der Endabschaltungen einzustellen, lösen Sie die Rändelschraube, dann schieben Sie den Stellring bis zur gewünschten Position nach oben oder nach unten und ziehen Sie die Schraube wieder fest.

Prüfen Sie die Positionierung der Endabschaltungen und passen Sie diese an, wenn ein anderes Zubehör eingerichtet wird.



Endabschaltungen auf einem MultiTest 1-xt. Diese Abschaltungen funktionieren auf andere Mecmesin Prüfstände in der gleichen Weise.

Zweisäulige Prüfstände haben systemfeste Endabschaltungen sowie verstellbare für den Prüfstand selbst. **Die systemfesten Endabschaltungen sollte nie verstellt werden.** Im Notfall kann eine eingeklemmte Probe durch Verschiebung der systemfesten Endabschaltungen befreit werden, **aber danach müssen Sie Ihren Mecmesin Vertreter benachrichtigen, um Ihr Prüfsystem warten und rückstellen zu lassen.** Diese Abschaltungen sind dafür gedacht, das Prüfsystem vor Schaden zu schützen und wenn diese verstellt werden könnte Ihre Garantie für den Prüfstand beeinträchtigt werden.



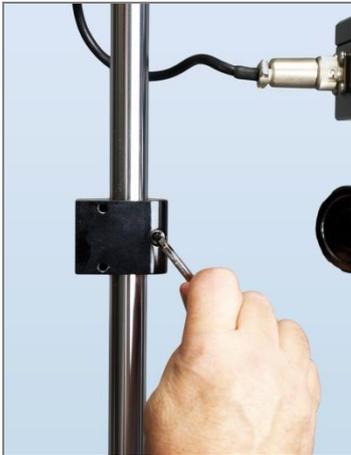
Untere und systemfeste Endabschaltungen an einem zweisäuligen Prüfstand

4. Vortex-xt Montage und Installation

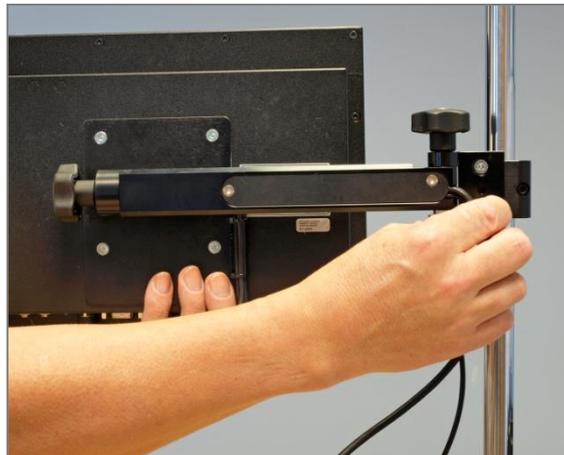
4.1 Anbau der Konsole am Vortex-xt

Verwenden Sie den dafür vorgesehenen Innensechskant, um das Befestigungsteil an der rechten Säule wie im Bild anzubauen. Passen Sie die Höhenlage an. Die Konsole wurde schon an eine Befestigungsstütze angebaut. Diese Befestigungsstütze muss mit den mitgelieferten Sicherheitsschrauben und Torx-Schlüssel am Befestigungsteil des Prüfstands montiert werden. **Bitte beachten:** bitte keine Werkzeuge verwenden, die nicht mit Ihrem Prüfstand geliefert wurden.

Stützen Sie die Konsole mit einer Hand während die obere Schraube mit Hilfe des Torx-Schlüssels fest gehalten wird, platzieren Sie die Konsole am Prüfstand an und ziehen Sie die Schraube fest. Wenn die obere Schraube fast zu ist, ziehen Sie die untere Schraube ebenfalls an. Ziehen Sie beide Schrauben fest und lassen Sie die Konsole los.



Höhenlage des Befestigungsteils anpassen

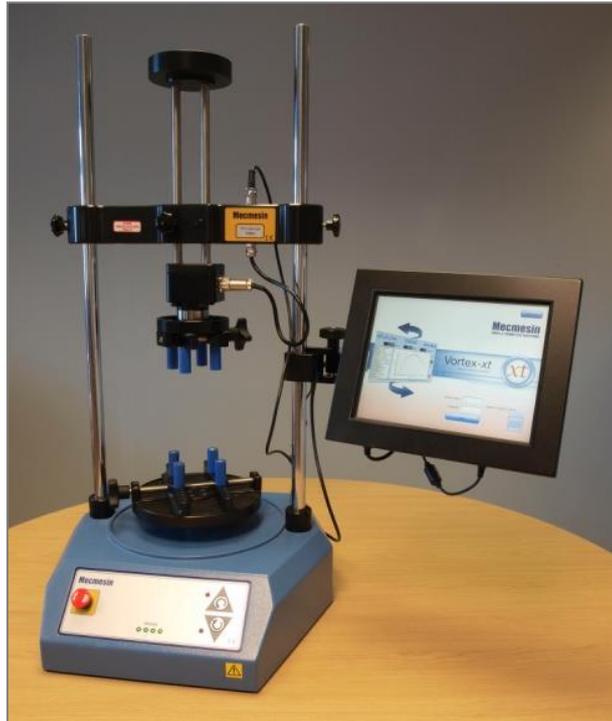


Anbau der Konsole am Befestigungsteil

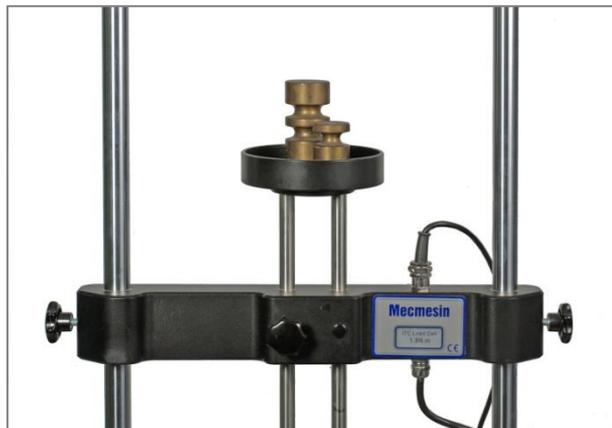
Die Einstellungen vom Winkel und der Neigung der Konsole rasten mit Federbolzen fest ein. Lösen Sie den entsprechenden Knopf und schrauben Sie das Befestigungsteil an einer anderen Raststellung fest, wie oben für die Montage der einsäuligen Prüfstände in Bildern dargestellt.

4.2 Anbau der Traverse am Vortex-xt

Schieben Sie die Traverse auf die zwei Abstützsäulen und ziehen Sie beide Befestigungsschrauben fest. Anpassungen für Proben mit verschiedenen Höhen sind möglich, da die ganze Traverse nach oben oder nach unten verschiebbar ist. Weitere Anpassungen sind durch Verschieben des Lastenträgers für die Aufliegebelastung möglich.



Wenn eine Aufliegelast an der Probe aufzubringen ist, wird die Feststellschraube während der Messung gelöst, damit der Lastträger für die Aufliegelast sich nach oben oder nach unten bewegen kann. Wenn keine Aufliegelast an der Probe aufzubringen ist, ziehen Sie die Feststellschraube fest, nachdem Sie die Höhenlage nach Wunsch angepasst haben.



Traverse an einem Vortex-xt mit Gewichte im Lastenträger für Aufliegelast

4.3 Intelligente Drehmomentsensoren anschliessen

Richten Sie den Stecker des intelligenten Drehmomentsensors (ITC) mit der Buchse am Prüfstand aus, stecken Sie ihn ein und schrauben Sie den gerändelten Klemmring rechtsdrehend fest.



4.4 Intelligente Drehmomentsensoren auswechseln

Das Auswechseln der intelligenten Drehmomentsensoren ist sehr einfach: trennen Sie den ersten Sensor vom Anschluss ab, entfernen Sie die Traverse dann schliessen Sie den neuen Sensor an. Kehren Sie zunächst zum Hauptbildschirm zurück und schalten Sie den Prüfstand aus, bevor Sie den Drehmomentsensor abstecken. Nach Anschluss des neuen Drehmomentsensors, schalten Sie den Prüfstand wieder ein und der neue Drehmomentsensor wird vom Prüfstand automatisch erkannt. Die Konsole liest die Daten von Messbereich, Seriennummer und Kalibrierstand des neuen Sensors.

5. Konsole anschliessen (MultiTest-xt und Vortex-xt)

5.1 Anschliessen des Konsole-Versorgungskabels und des USB-Kabels

Die Konsole wird von einem separaten, Netzteil mit Strom versorgt.

Vorsicht: verwenden Sie nur den Netzadapter, der von Mecmesin mitgeliefert wurde und keinen anderen.

Das Netzkabel und das USB-Kabel sind schon angeschlossen – prüfen Sie, dass diese Kabel mit der Konsole fest verbunden sind. Stecken Sie den Adapter in einer geeigneten Steckdose ein. Stecken Sie das USB-Kabel in der 9-poligen Steckdose „PC“ an der Rückseite des Vortex oder des einsäuligen MultiTests, oder an der rechten Seite eines zweisäuligen MultiTests. Es ist normalerweise nicht notwendig, das USB-Kabel zu entfernen: wenn doch, kehren Sie in der Konsole zum Hauptbildschirm zurück bevor Sie das USB-Kabel entfernen.

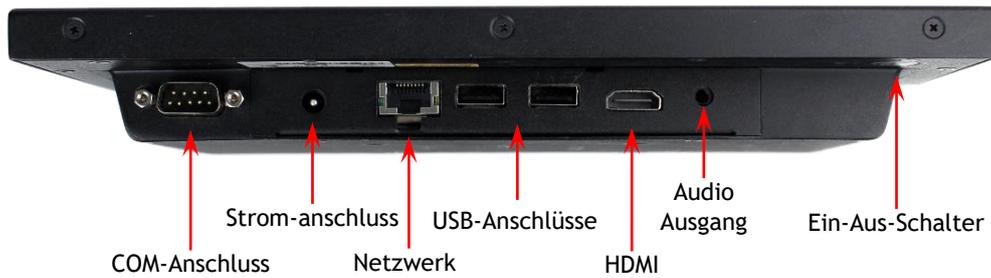


Hintere Bedienfelder eines Vortex-xt (links) und eines MultiTest-xt (rechts). Stecken Sie das USB-Kabel in die mit dem roten Kreis markierte PC-Steckdose.

5.2 Einschalten des Prüfsystems

Schalten Sie Ihren Vortex oder Ihren einsäuligen MultiTest mit dem Hauptschalter auf der Rückseite ein. Zweisäulige MultiTest Prüfstände können mit dem Hauptschalter an der rechten Seite eingeschaltet werden. Alle der oben genannten Prüfstände haben jeweils im vorderen Bedienfeld vier grüne Betriebsleuchten (Leuchtdioden), die nach dem Einschalten aufleuchten.

Drücken Sie den sich auf der unteren Seite der Konsole befindlichen kleinen Schalter (siehe unten) an der rechten Seite des Netzkabels und schalten Sie somit die Konsole ein. Ein Startbild erscheint nach einigen Sekunden.



5.3 Andere Geräte anschliessen

Drucker oder andere Geräte können über die freien USB-Steckdosen an der Unterseite der Konsole angeschlossen werden.

5.4 Notausschalter

Mit dem Notausschalter kann jede Bewegung der Traverse oder der Vortex-Drehplatte abgebrochen werden. Alle andere Befehle werden mit der Betätigung des Notausschalters ausgeschaltet. Nach Betätigung des Notausschalters bleibt dieser Schalter eingerastet und jede Bewegung der Traverse oder der Drehplatte wird somit verhindert. Der Notausschalter kann durch eine Drehung von circa 30 Grad rückgestellt werden.



Das vordere Bedienfeld des MultiTest 1-xt. Der Vortex-xt hat einen ähnlichen Notausschalter und rechts- und linksdrehende Verstelltasten.

5.5 Verstelltasten

Die Verstelltasten werden verwendet, um die Traverse zum Befestigen einer Probe in einem Spannzeug zu positionieren. Prüfstände -xt haben zwei Verstelltasten auf dem Prüfstand selbst und noch zwei Verstelltasten im Live-Testlauf-Bildschirm. Diese zwei Paare Verstelltasten funktionieren unterschiedlich.

	Geschwindigkeit von Verstelltasten: Prüfstand	Geschwindigkeit von Verstelltasten: Berührungsbildschirm
Schnelltest	Werkseingestellte feste Verstellrate	Verstellrate erhöht oder vermindert sich nach jeder Betätigung der Verstelltasten
Programmierter Versuch	Werkseingestellte feste Verstellrate	Verstellrate wird unter <i>System Programmierter Versuch >Testeinstellungen</i> eingestellt
Erweiterter Versuch	Werkseingestellte feste Verstellrate	Verstellrate wird unter <i>System>Einstellungen</i> eingestellt

5.6 Die Touch-Screen-Konsole

Der Berührungsbildschirm steuert das *-xt*-System. Dieser Windows-Computer enthält keine interne Batterie. Wenn die Stromversorgung zum System unterbrochen wird, gehen vorher nicht gespeicherte Daten verloren.

Um Vorgänge und Optionen zu wählen, drücken oder wählen Sie mit dem Finger oder dem Taststift die richtige Schaltfläche auf dem Berührungsbildschirm. Wenn eine Eingabe über Tastatur erforderlich ist, erscheint unten rechts im Bildschirm ein Tastatur-Symbol. Berühren Sie dieses Symbol und eine frei über den Bildschirm verschiebbare Tastatur erscheint, damit Sie Ziffern oder Text eingeben können. Falls ein Eingabefeld durch die Tastatur verdeckt ist, können Sie diese einfach wegschieben. Wenn im Bildschirm keine Dateneingabe erforderlich ist, verschwindet die Tastatur automatisch nach links, aber erscheint nicht wieder wenn eine Dateneingabe erforderlich würde. Berühren Sie einfach das Tastatur-Symbol, wenn Sie die Tastatur wieder brauchen.



Die *-xt*-Konsole mit Tastatur-Symbol unten rechts und frei bewegliche Tastatur

- Ein einfaches Berühren ist äquivalent zur Betätigung der linken Maustaste
- Berühren und Halten ist äquivalent zur Betätigung der rechten Maustaste

- Ein doppeltes Berühren ist äquivalent zu einem Doppelklick
- Text berühren und mit dem Finger ziehen, um den Text zu markieren
- Tasten in Verbindung miteinander, z. B. Umschalttaste+ und Strg+ werden nacheinander verwendet. Markieren Sie zum Beispiel den Inhalt eines Textfelds durch Drücken der Steuerungstaste und dann die A-Taste. Kopieren Sie den Text durch Drücken der Steuerungstaste und dann der C-Taste. Fügen Sie den Text ein durch Drücken der Steuerungstaste und dann der V-Taste.
- Berühren Sie ein Fensterelement und ziehen Sie die Titelleiste mit dem Finger – zum Beispiel die frei bewegliche Tastatur.

5.7 Betreiber und Einrichter

Die Prüfstände MultiTest-*xt* und Vortex-*xt* wurden im Hinblick auf Benutzerfreundlichkeit entworfen. Es gibt zwei Nutzer-Ebenen und mit einem Passwort kann der Zugang auf eine Wahl vorbestimmter Tests, auf einige Funktionen oder auf alle Möglichkeiten des -*xt*-Systems beschränkt werden.

Betreiber können vordefinierte Tests auswählen, für welche Berichte schon zur Verfügung stehen sowie einige Funktionen, die zu jedem Nutzerkonto übertragen werden können. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte Ihrer Bedienungsanleitung: *Emperor Programming für Mecmesin Prüfsysteme Typ xt*.

Einrichter haben vollen Zugang auf alle Funktionen des -*xt*-Systems. Ein Einrichter kann Tests erstellen und speichern, die gewünschten Berechnungen definieren und Berichtsmuster erstellen, die mit Daten über getestete Proben ergänzt werden können. Der Einrichter bestimmt, welche Nutzer als Betreiber und welche sich als Einrichter einloggen können.

Weitere Informationen über Zugangsgenehmigungen und die Eröffnung von Nutzerkonten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung *Emperor Programming für Mecmesin Prüfsysteme Type -xt*.

Anhang A: Spezifikationen des Prüfsystems

MultiTest-xt		0.5	1	2.5	5	10	25	50
Messbereich	N	500	1.000	2.500	5.000	10.000	25.000	50.000
	kg.f	50	100	250	500	1.000	2.500	5.000
	lbf	110	220	550	1.100	2.200	5.500	11.000
Anzahl Kugelspindel		1	1	1	1	2	2	2
Lastmessung								
verfügbare Messbereiche	N kg.f lbf	2 to 50,000 (14 Modelle) 0.2 to 5,000 (14 Modelle) 0.45 to 11,000 (14 Modelle)						
Genauigkeit der KMD		±0.1% des Nennbereichs für Kraftmessdosen von 2 bis 2,5 kN ±0.2% des Nennbereichs für Kraftmessdosen von 5 kN bis 50 kN						
Auflösung der KMD		1:6,500						
Geschwindigkeit								
Geschwindigkeits-mm/min Bereich (in/min)		1 - 1000 (0.04 - 40)	1 - 1000 (0.04 - 40)	1 - 1000* (0.04 - 40)	1 - 500 (0.04 - 20)	1 - 1.000 (0.04 - 40)	1 - 1.000** (0.04 - 40)	1 - 400*** (0.04 - 15)
Genauigkeit der Traversen-Geschwindigkeit		±0.2% der angegebenen Geschwindigkeit						
Weg								
Verfahrweg Traverse††		1.200 mm (47.3")	1.000 mm (39.4")	500 mm (19.7")	590 mm (23.2")	950 mm (37.9")	950 mm (37.4")	1.100 mm (43.3")
Positionsgenauigkeit pro 300 mm (11,81") Verfahrweg		±130 µm (±0.005")				±100 µm (±0.004")		
Angezeigte Auflösung		±0.01 mm (±0.0004")						
Abmessungen								
Abstand zwischen Säulen		–	–	–	–	400 mm (15.7")	400 mm (15.7")	420 mm (16.5")
Armausladung†		67 mm (2.6")	67 mm (2.6")	67 mm (2.6")	95 mm (3.7")	–	–	–
Einbauhöhe††		1.359 mm (53.5")	1.159 mm (45.6")	580 mm (23.2")	675 mm (26.6")	1.140 mm (44.9")	1.140 mm (44.9")	1..330 mm (52.4")
Höhe		1710 mm (67.3")	1.510 mm (59.4")	941 mm (37")	1.082 mm (42.6")	1.500 mm (59.1")	1.500 mm (59.1")	1931 mm (76")
Breite - nur Prüfstand		290 mm (11.4")	290 mm (11.4")	290 mm (11.4")	328 mm (12.9")	826 mm (32.5")	826 mm (32.5")	864 mm (34")
Breite - Prüfstand mit Konsole		546 mm (21.5")	546 mm (21.5")	546 mm (21.5")	615 mm (24.2")	1.073 mm (42.2")	1.073 mm (42.2")	1.099 mm (48.4")
Tiefe		414 mm (16.3")	414 mm (16.3")	414 mm (16.3")	526 mm (20.7")	542 mm (21.3")	542 mm (21.3")	572 mm (22.5")
Gewicht		43 kg (95 lbs)	41 kg (90 lbs)	27 kg (60 lbs)	43 kg (95 lbs)	145 kg (320 lbs)	145 kg (320 lbs)	290 kg (639 lbs)
Leistungsaufnahme		120 W	200 W	250 W	150 W	450 W	450 W	450 W
Netzspannung		230 V AC 50 Hz or 110 V AC 60 Hz						

* 2.5 kN - empfohlene Höchstgeschwindigkeit = 750 mm/min (30 in/min) über 2 kN

** 25 kN - empfohlene Höchstgeschwindigkeit = 500 mm/min (20 in/min) 10 kN

*** 50 kN - empfohlene Höchstgeschwindigkeit = 250 mm/min (10 in/min) über 25 kN

† An der Mittellinie der Kraftmessdose gemessen

†† Ohne Kraftmessdose oder Spannzeuge gemessen

Anmerkung: Zeichnungen mit Abmessungen sind im Datenblatt 431-390 zu finden.

Allgemeine Spezifikationen

Betriebstemperatur	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Feuchtigkeitsbereich	Normale Industrie- und Laborbedingungen
Abtastrate (Hz)	Wählbar zwischen 1000, 500, 100, 50, 10
Auslenkungskompensation	Ja
Lasthalten	Ja
Digitale Anzeige Last/Position/Geschwindigkeit	Ja
Übertragung der Ergebnisse an PC/Drucker/Datalogger	Ja, über USB- oder Netzwerk-Anschlüsse RS232 über USB - und seriell Adapter im ASCII Format
Kommunikation mit PLC/Digital Control Interface	Ja, über programmierbare digitale Anschlüsse 6 Eingangs- + 6 Ausgangsanschlüsse

Verfügbare Optionen:

Säule: Faltenbalg

Schutzkäfig

Vortex-xt		0.3 N.m	1.5 N.m	3 N.m	6 N.m	10 N.m
Messbereich	N.m	0-0.3	0-1.5	0-3	0-6	0-10
	kg.f	0-3	0-15	0-30	0-60	0-100
	lbf.in	0-2.7	0-13	0-26	0-52	0-90
Lastmessung						
Lastgenauigkeit		±0.5% des Nennwerts				
Lastauflösung		1:6500				
Lasteinheiten		mN m, N cm, N m, kg.f cm, gf cm, oz fin, lbf ft, lbf in				
Geschwindigkeit						
Geschwindigkeitsbereich		0.1-20 Umdrehungen/Minute (rechts- oder linksdrehend)				
Geschwindigkeitsgenauigkeit		±1% der angegebenen Geschwindigkeit				
Geschwindigkeitsauflösung		±0.1 Umdrehungen/Minute				
Weg						
Maximaler Weg		2440 Umdrehungen				
Weggenauigkeit		0.2° pro 36-000°				
Angezeigte Auflösung		0.001 Umdrehungen (±0.2°)				
Abmessungen						
Max. Verfahrenweg der verstellbaren Messzellenaufnahme		182 mm (7.2")				
Maximale Bauhöhe		505 mm (19.9") [448 mm (17.6")]*				
Abstand zwischen Säulen		208 mm (11.02")				
Gewicht		24.5 kg (54 lbs)				
Spannweite untere Montageplatte		10-190 mm (0.39-7.5")				
Spannweite obere Montageplatte		10-78 mm (0.39-3.07")				
Sonstiges						
Leistungsaufnahme		100 W				
Netzspannung		230 V AC 50 Hz or 110 V AC 60 Hz				
Temperatur Kalibrierung KMD		20±2°C				

* Obere und untere Montageplatten montiert

Allgemeine Spezifikationen

Betriebstemperatur	10°C - 35°C (50°F - 95°F)
Feuchtigkeitsbereich	Normale Industrie- und Laborbedingungen
Abtastrate (Hz)	Wählbar 1,000, 500, 100, 50, 10
Kompensation der Systemauslenkung	Ja
Lasthaltung	Ja
Digitale Anzeige von Last/Position/Geschwindigkeit	Ja
Übertragung der Ergebnisse an PC/Drucker/Datalogger	Ja, über USB/Netzwerkanschlüsse RS232 via USB und seriell Adapter im ASCII Format
Kommunikation mit PLC/Digital Control Interface	Ja, über programmierbare digitale Anschlüsse 6 Eingangs- + 6 Ausgangsanschlüsse

Verfügbare Optionen:

Schutzkäfig

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

Irrtümer und Auslassungen vorbehalten

Anhang B: EG-Konformitätserklärungen

Mecmesin Ltd
Newton House
Spring Copse Business Park
Slinfold
West Sussex, RH13 0SZ
GB

Mecmesin
FORCE & TORQUE TEST SOLUTIONS

Erstellungsdatum 13. Dezember 2017

EG-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachstehend bezeichnete Maschine die Bestimmungen der folgenden einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft erfüllt. Die bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist Dr Patrick Collins.

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EMC-Richtlinie 2014/30/EG

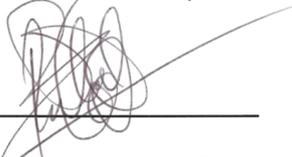
Die folgenden Normen und technischen Spezifikationen wurden angewandt:

- EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Fachgrundnormen.
- EN 61000-4-3:2006 +A2:2010 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Prüf- und Testverfahren.
- EN 60204-1:2006 +A1:2009 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. Allgemeine Anforderungen.
- EN 61010-1:2010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. Allgemeine Anforderungen.
- EN 60950-1:2006 +A2:2013 Einrichtungen der Informationstechnik -Sicherheit : Allgemeine Anforderungen

Primärer Produktname(n): Vortex-i

Name(n) des abgeleiteten Produkts: Vortex-xt

Unterschrift des Herstellers/Bevollmächtigten



Technischer Leiter: Patrick Collins

Ort: Slinfold, GB.



Registered in England No. 1302639

431-DoC17-01-L03

Mecmesin Ltd
Newton House
Spring Copse Business Park
Slinfold
West Sussex, RH13 0SZ
United Kingdom

Mecmesin
FORCE & TORQUE TEST SOLUTIONS

Erstellungsdatum 13. Dezember 2017

EG-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachstehend bezeichnete Maschine die Bestimmungen der folgenden einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft erfüllt. Die bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist Dr Patrick Collins.

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EMC-Richtlinie 2014/30/EG

Die folgenden Normen und technischen Spezifikationen wurden angewandt:

- EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Fachgrundnormen.
- EN 61000-4-3:2006 +A2:2010 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV). Prüf- und Testverfahren.
- EN 60204-1:2006 +A1:2009 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen. Allgemeine Anforderungen.
- EN 61010-1:2010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. Allgemeine Anforderungen.
- EN 60950-1:2006 +A2:2013 Einrichtungen der Informationstechnik -Sicherheit : Allgemeine Anforderungen

Primärer Produktname(n):	MultiTest-0.5i, MultiTest-1.0i, MultiTest-2.5i, MultiTest-5i
Name(n) des abgeleiteten Produkts:	MultiTest-0.5xt, MultiTest-1.0xt, MultiTest-2.5xt, MultiTest-5xt, FPT-H1i, FPT-H1xt

Unterschrift des Herstellers/Bevollmächtigten



Technischer Leiter: Patrick Collins

Ort: Slinfold, GB.



Registered in England No. 1302639

431-DoC18-01-L03

сертификат

Zertifikat

شهادة

Certificado



CERTIFICATE OF COMPLIANCE

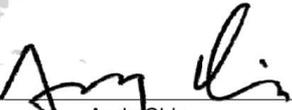
This is to certify that the product listed in follows was (were) tested in the BTL EMC Laboratory to comply with the required criteria levels of the follow-mentioned ETSI harmonized standard according to the essential conformity requirements of the R&TTE Directive of 1999/5/EC and related directives .

Equipment Panel PC
Model Name SID-10W9; SID-10W9XXXXXXXXXXXX(Where "X" may be any alphanumeric character,or blank or "-")
Brand Name Avalue
Applicant Avalue Technology Inc.
Address 7F,228,Lian-cheng Road,Zhonghe Dist.,New Taipei City 235,Taiwan

Standard(s) EN 301 489-1 V1.9.2 (2011-09)
 EN 301 489-17 V2.2.1 (2012-09)
 EN 61000-3-2: 2014 Class D
 EN 61000-3-3: 2013
 EN 300 328 V1.9.1 (2015-02)

Report(s) BTL-ETSE-1-1611051
 BTL-ETSP-1-1611051

The test data, data evaluation, and equipment configuration contained in our test report(s) above was (were) obtained utilizing the test procedures, test instruments, test sites that has been accredited by the Authority of TAF according to the ISO-17025 quality assessment standard and technical standard(s). The test data contained in the referenced test report relate only to the EUT sample and item(s) tested.


 Andy Chiu
 Authorized Signatory

BTL INC.

B1, No. 37, Lane 365, Yang-Guang St.,
 Nei-Hu District, Taipei City 114, Taiwan.
 TEL:+886-2-2657-3299
 FAX:+886-2-2657-3331



Anhang C: Mecmesin-xt Prüfsysteme: Lizenzierung für das eingebettete System Microsoft® Windows® 10 Enterprise 2016 LTSB

Jedes konsolegesteuertes Mecmesin Prüfsystem hat ein eingebettetes Betriebssystem Microsoft® Windows® 10 Enterprise 2016, das bei Mecmesin vorinstalliert und lizenziert wurde. Die folgenden Nachweise der Lizenzierung werden mit jedem Prüfsystem mitgeliefert:

- Endbenutzerlizenzvereinbarung (EULA)
- Beglaubigungsnachweis (COA)

Endbenutzerlizenzvereinbarung (EULA)

Eine mehrsprachige Endbenutzerlizenzvereinbarung wird mit jedem Prüfsystem mitgeliefert.

Beglaubigungsnachweis (COA)

Der Beglaubigungsnachweis ist in Form eines Aufklebers an der Rückseite der Konsole angebracht und ist ein Nachweis der Lizenzierung.

Die folgenden Daten werden im Beglaubigungsnachweis aufgeführt:

- Microsoft® Produktname
- Seriennummer des Beglaubigungsnachweises
- Microsoft® SKU-Nummer

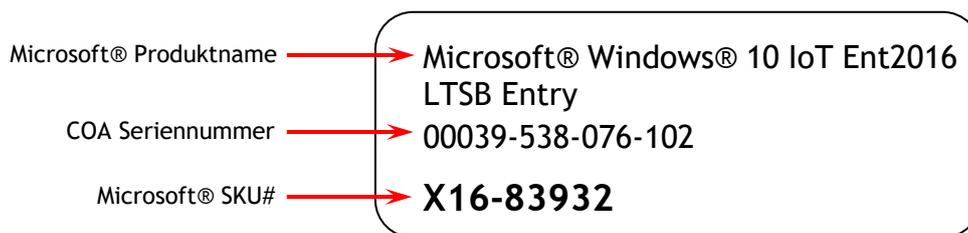


Bild 1: Beglaubigungsnachweis

Mecmesin

testing to perfection

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, Betreiber und Techniker an Fließbändern und in Forschungslabors empfehlen Mecmesins leistungsfähige Kraft- und Drehmomentmesssysteme bei einer fast unbegrenzten Zahl an Testanwendungen.

www.mecmesin.com

Ägypten	Indien	Marokko	Singapur
Algerien	Indonesien	Mazedonien	Slowakei
Argentinien	Iran	Mexiko	Slowenien
Australien	Irland	Myanmar	Spanien
Bangladesch	Israel	Neuseeland	Sri Lanka
Belgien	Italien	Niederlande	Südafrika
Brasilien	Japan	Norwegen	Syrien
Bulgarien	Kambodscha	Österreich	Taiwan
Chile	Kanada	Paraguay	Thailand
China	Kolumbien	Peru	Tschechische Republik
Costa Rica	Korea	Philippinen	Tunesien
Dänemark	Kosovo	Polen	Türkei
Deutschland	Kroatien	Portugal	Ungarn
Ecuador	Kuwait	Rumänien	Uruguay
Estland	Laos	Russland	USA
Finnland	Lettland	Saudi Arabien	Vereinigte Arabische
Frankreich	Libanon	Schweden	Emirate
Griechenland	Litauen	Schweiz	Vietnam
Großbritannien	Malaysia	Serbien	

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

Hauptsitz - UK:

Mecmesin Limited

w: www.mecmesin.com

e: sales@mecmesin.com

Nordamerika

Mecmesin Corporation

w: www.mecmesincorp.com

e: info@mecmesincorp.com

Frankreich

Mecmesin France

w: www.mecmesin.fr

e: contact@mecmesin.fr

Asien

Mecmesin Asia Co. Ltd

w: www.mecmesinasia.com

e: sales@mecmesinasia.com

Deutschland

Mecmesin GmbH

w: www.mecmesin.de

e: info@mecmesin.de

China

Mecmesin (Shanghai) Pte Ltd

w: www.mecmesin.cn

e: sales@mecmesin.cn