



# Sicherheitsanweisungen für netzbetriebene Mecmesin Prüfsysteme

## Geltungsbereich

In diesem Dokument handelt es sich um Mecmesin netzbetriebene Kraftprüfsysteme (MultiTest und M500E) und Drehmomentprüfsysteme (Vortex und Helixa).

ZUR EINHALTUNG VON ALLEN ZUTREFFENDEN RICHTLINIEN DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT WERDEN MECMESIN PRÜFSTÄNDE UNTER EINEM KONTROLLIERTEN QUALITÄTSSYSTEM ENTWORFEN UND GEFERTIGT.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG: Kopien der zutreffenden Konformitätserklärungen sind in der hiesigen Bedienungsanleitung zu finden. Elektronische Kopien von diesen Erklärungen können weiterhin auf der Internetseite [www.mecmesin.com](http://www.mecmesin.com) unter **Wissenszentrum** heruntergeladen werden.

2015 © Mecmesin Ltd: dieses Dokument wird ausschließlich mit Mecmesin Prüfsystemen geliefert und darf nicht weiter verteilt werden.

Artikelnummer 431-398-04-L03

# Inhalt

---

<b>1.</b>	<b>Einrichten Ihres Prüfsystems</b>	<b>2</b>
1.1	Warenannahme und Auspacken	2
1.2	Aufbau und Sichern des Prüfsystems	2
1.3	Notausschalter	2
1.4	Belüftung	3
1.5	Netzanschluss und Erdung	3
<b>2.</b>	<b>Verwendung Ihres Prüfsystems</b>	<b>4</b>
2.1	Einschalten des Prüfsystems	4
2.2	Computergesteuerte Prüfsysteme	4
2.3	Im Fall eines Netzausfalls	5
2.4	Prüfungen abschliessen	5
2.5	Verwendung von computergesteuerten oder konsolegesteuerten Prüfsystemen mit anderen Geräten	5
<b>3.</b>	<b>Abbau oder Verlagern Ihres Prüfsystems</b>	<b>7</b>
3.1	Anheben des Prüfsystems	7
3.2	Ausserbetriebnahme und Entsorgung des Prüfsystems	7
<b>4.</b>	<b>Wartung, Kalibrierung und Reinigung</b>	<b>8</b>
4.1	Auswechseln der Sicherungen	8
4.2	Wartung und Kalibrierung	8
4.3	Reinigung	9
4.4	Reparatur	9
<b>5.</b>	<b>Sicherheitsmaßnahmen für Betreiber</b>	<b>10</b>
5.1	Schulung	10
5.2	Längere Verwendung der Konsole oder der Tastatur und Maus	10
5.3	Augenschutz und Schutzkleidung	10
5.4	Prüfsysteme mit Schutzkäfig	10

# 1. Einrichten Ihres Prüfsystems

---

## 1.1 Warenannahme und Auspacken

Das Gewicht von Ihrem Prüfstand ist im mitgelieferten Datenblatt angegeben. Schwere Prüfstände müssen mit einem geeigneten Hebegerät aus der Verpackung gehoben werden.

Stellen Sie den aus der Verpackung entnommenen Prüfstand auf eine stabile und ebene Arbeitsfläche.

**Überprüfen Sie das Gerät auf Transportschäden.**

WENN IHR PRÜFSYSTEM TRANSPORTSCHÄDEN AUFWEIST, DARF DAS SYSTEM NICHT WEITER EINGERICHTET WERDEN. DAS GERÄT DARF <b>UNTER KEINEN UMSTÄNDEN</b> MIT DEM STROMNETZ VERBUNDEN WERDEN.
---

Informieren Sie Ihren Lieferant sofort über die Transportschäden. Ihr Lieferant wird die nötigen Schritte unternehmen um diese schnellstens zu beheben. Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Verpackungsmaterialien für den Prüfstand behalten, da sie für die Rücksendung des Prüfsystems an Ihrem Mecmesin Vertreter zur regelmäßigen Wartung und Kalibrierung wieder verwendbar sind. Ihre Betriebsanleitung zur Montage und Installierung des Prüfstands enthält eine Anleitung über das Verpacken des Geräts.

## 1.2 Aufbau und Sichern des Prüfsystems

Weitere Informationen zur Montage und Befestigung Ihres Prüfstands können Ihrer Betriebsanleitung *Montage und Installation* entnommen werden. Für das Sichern Ihres Prüfstands müssen vielleicht Ankerhaltewinkel oder Gummifüße montiert werden, oder der Prüfstand kann auch einfach an den dafür vorgesehenen Aussparungen befestigt werden. In Europa müssen Anwender von Prüfständen, die höher als 1 Meter sind, sicher stellen, dass eine oben aufgebrachte Kraft von 20% des Gerätegewichts oder von 250 Newtons den Prüfstand bzw. den Prüfstand mit der Arbeitsoberfläche nicht umwirft.

## 1.3 Notausschalter

Der Notausschalter im vorderen Bedienfeld des Prüfstands muss jederzeit frei zugänglich sein. Mit dem Notausschalter kann jede Bewegung der Traverse oder der 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.

## 1.4 Belüftung

Alle Belüftungsöffnungen im Prüfstand müssen jederzeit offen bleiben, um das Überheizen des Prüfsystems zu vermeiden. Die Konsole wird von einem eingebauten Lüfter gekühlt. Wenn die Konsole auf dem Prüfstand befestigt wird, müssen die Belüftungsöffnungen auf der Konsole frei bleiben.

Mecmesin Prüfstände müssen auf jeden Fall nur in geeigneten Umgebungen installiert werden. Die Betriebstemperatur und die Feuchtigkeit sollten sich innerhalb der Wertebereiche befinden, die im Datenblatt empfohlen sind.

## 1.5 Netzanschluss und Erdung

Wenn ein netzbetriebener Prüfstand mit dem falschen Stromnetz verbunden wird, führt dies mit großer Wahrscheinlichkeit zu einer Beschädigung des Geräts. Mecmesin Prüfstände dürfen jederzeit nur mit Stromnetzen verbunden werden, die vollständig geerdet sind.

ES IST SEHR GEFÄHRLICH, EINEN NETZBETRIEBENEN PRÜFSTAND AN EINE UNGEERDETE STECKDOSE ANZUSCHLIESSEN. ES BESTEHT DADURCH DAS RISIKO VON TOD DURCH STROMSCHLAG.

Die kombinierte Steckdose und Spannungswähler befindet sich im Bedienfeld an der Rückseite des Prüfstands (oder an der rechten Seite von zweisäuligen Prüfständen) sowie an der Rückseite von Vortex Prüfgeräten. Überprüfen Sie, ob der Spannungswähler richtig für Ihr Stromnetz eingestellt ist. Die gewählte Spannung ist die Spannung, die dort steht wenn die zwei Pfeile sich einander entsprechen (auf einander zeigen) und zwar weil die Steckdose bei manchen Prüfständen umgedreht ist:



Eine Spannungswähler auf 220-240 V eingestellt

Es ist möglich, die gewählte Spannung zu ändern, indem das Netz ausgeschaltet und das Kabel entfernt wird. Die Sicherungskartusche kann nun entfernt werden. Prüfen Sie, ob beide Sicherungen mit richtigem Nennwert in der Kartusche liegen und bauen Sie diese wieder so ein, dass die gewünschte Spannung aufrecht lesbar ist. (Sehe: 4.1 *Auswechseln der Sicherungen.*)

## 2. Verwendung Ihres Prüfsystems

---

### 2.1 Einschalten des Prüfsystems

Ihr Prüfstand kann über das mitgelieferte Netzkabel mit dem Stromnetz verbunden werden, wenn alle der oben genannten Punkten geprüft und erledigt sind.

Wenn der Ein-Aus-Schalter eingeschaltet und der Prüfstand mit Strom versorgt ist, leuchten entweder die vier Leuchtdioden oder das von hinten beleuchtete Display im vorderen Bedienfeld auf. Dies zeigt, dass der Prüfstand mit Strom versorgt und betriebsbereit ist.

### 2.2 Computergesteuerte Prüfsysteme

Wenn Ihr Prüfsystem von einem externen Computer mit Betriebssystem Microsoft® Windows gesteuert wird, empfehlen wir dringend, dass Sie keine anderen Programme zusammen mit der Mecmesin Software Emperor™ verwenden. Befehle und Dateneingaben von anderen Software-Programmen könnten zu Problemen in der Emperor Software führen und zu unvorhergesehenem Verhalten. Besonderes Augenmerk sollte auf Prüfsysteme gerichtet werden, die mit Netzwerken verbunden sind, da durch externe Befehle unerwartete Vorgänge ausgelöst werden könnten.

Wir empfehlen, dass Sie mit computergesteuerten Geräte wie zum Beispiel Tastature und Mäusen vorsichtig umgehen, damit diese nicht unabsichtlich aktiviert werden und sich dadurch die Traverse oder die Drehplatte unerwartet bewegen. Wenn die Emperor Software auf einem separaten PC (und nicht auf eine xt-Konsole) läuft, darf der Mauszeiger nie auf Schaltflächen in der Emperor Software stehen bleiben, da eine unabsichtliche Betätigung der Maustaste zu einer Bewegung der Traverse führen könnte.

#### 2.2.1 Ferngesteuerte Software und Anwendungen

Wir raten Sie davon ab, Software über Fernsteuerung oder Apps zu verwenden, die das Prüfsystem über ein Tablet oder separates Gerät fernsteuern können. Mit Apps kann über ein anderes Gerät die Funktion Ihres steuernden Computers oder der Touch-Screen-Konsole des xt-Prüfsystems reproduziert werden. Es könnte dadurch eine unsichere Situation entstehen, wenn die Bewegung der Traverse über Fernsteuerung gesteuert wird. Dabei wäre der Betreiber vielleicht an einem anderen Ort und könnte den Prüfstand oder jede eventuelle Gefahr nicht sehen.

#### 2.2.2 Halte- und Pausefunktion

Die Halte- und Pausefunktion sind in manchen Programmen verfügbar. Wenn die Halte- oder die Pausefunktion aktiviert ist, scheint der Prüfstand inaktiv zu sein, aber trotzdem könnte er sich erneut und unerwartet wieder bewegen. Es sollten erst nach Abschluss der Prüfung die Spannzeuge justiert oder die Probe entfernt werden.

Ein Prüfsystem in Betrieb sollte nie unbeaufsichtigt gelassen werden. Ein Prüfsystem ausser Betrieb sollte immer vom Stromnetz getrennt werden, damit es von ungeschultem Personal nicht unabsichtlich wieder aktiviert wird.

### **2.2.3 Konsole- oder Computer-Ausfall und Betätigung der Verstelltasten im vorderen Bedienfeld**

Wenn die Konsole oder der Steuerrechner ausfällt kann die Traverse (MultiTest stand) oder die Drehplatte (Vortex stand) mit den Verstelltasten im Bedienfeld an der Vorderseite des Prüfstands noch bewegt werden. Eine eingeklemmte Probe kann mit Hilfe der Verstelltasten entfernt werden. Schalten Sie den Prüfstand nach Entfernung der eingeklemmten Probe aus und lassen Sie sich von Ihrem Mecmesin Vertreter beraten, bevor Sie den Prüfstand wieder in Betrieb nehmen.

## **2.3 Im Fall eines Netzausfalls**

Bei einem Stromausfall wird jede Bewegung des Prüfstands abgebrochen und die xt-Konsole wird heruntergefahren. Daten, die vorab nicht abgespeichert wurden, gehen verloren.

**ACHTUNG:** Bei einem Stromausfall könnte Ihre Testprobe eventuell einer Druck- oder Zugprüfung in Ihrem Kraftprüfsystem oder einer Drehmomentprüfung in Ihrem Drehmomentprüfsystem noch unterliegen. Eine eingeklemmte Probe sollte sehr vorsichtig aus den Spannbacken entfernt werden. Die Probe sollte erst entfernt werden, wenn das Stromnetz wieder funktioniert und danach der Druck mit den Verstelltasten entspannt wurde.

## **2.4 Prüfungen abschliessen**

Nach Abschluss der Prüfung sollte die letzte Probe aus den Spannbacken entfernt werden. Eine Probe sollte nicht in einem ausgeschalteten Kraftprüfsystem im gezogenen oder gedruckten Zustand oder in einem ausgeschalteten Drehmomentprüfsystem im gedrehten Zustand verlassen werden. Ein Versuch, die Probe vor oder nach erneuter Stromversorgung zu entfernen, könnte gefährlich sein.

## **2.5 Verwendung von computergesteuerten oder konsolegesteuerten Prüfsystemen mit anderen Geräten**

### **2.5.1 Digitale Eingangs- und Ausgangsanschlüsse**

Mecmesin computergesteuerte Prüfsysteme haben digitale Eingangs - und Ausgangsanschlüsse, die mit anderen Geräten verwendet werden können, zum Beispiel eine PLC-Steuerung. Wenn Ihr Prüfstand mit einer PLC-Steuerung oder einem ähnlichem Gerät verbunden worden ist, kann die PLC-Steuerung den Prüfstand steuern. Die Befehle TEST START und GO HOME sollten besonders sorgfältig konfiguriert werden, da diese Befehle

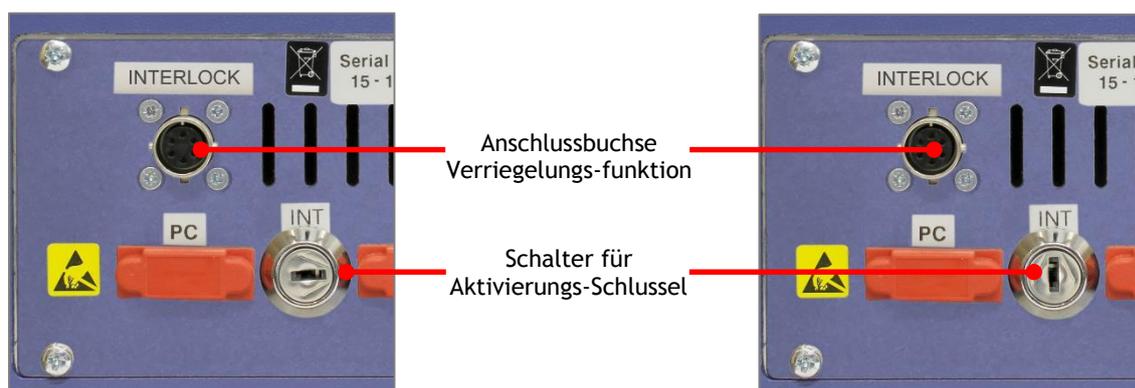
ohne Eingabe im Computer, in der Konsole oder mit den Verstelltasten eine unerwartete Bewegung der Traverse oder der Drehplatte veranlassen können.

### 2.5.2 Maschinenverbund und der Notausschalter

Wenn der Prüfstand gemäß Abschnitt 1.2.4.4 der EG-Maschinenrichtlinie in andere „Maschinen“ (z.B. ein PLC-Netzwerk) einzubauen ist, muss darauf geachtet werden, dass die Betätigung des Notausschalters an Ihrem Prüfstand nur die Funktion des Mecmesin Prüfstands und keines anderen Geräts abbricht, ausser wenn Ihre PLC-Steuerung programmiert ist, die Funktion der anderen Geräte auch abzubrechen. Ein solches System sollte nur von fachkundigem Personal konfiguriert werden. Der Anwender hat die Verantwortung, gegebenenfalls eine Risikobeurteilung für den sicherheitsbedingten Betrieb durchzuführen.

### 2.5.3 Verriegelte trennende Schutzeinrichtungen (zweisäulige Kraftprüfstände)

Alle zweisäulige Prüfstände, die nach April 2015 erzeugt wurden, haben standardmäßig eine eingebaute Option zur Nachrüstung einer verriegelten trennenden Schutzeinrichtung. Selbst wenn eine trennende Schutzeinrichtung nicht montiert eine Maschine gesperrt wird.



Interlock Schlüssel-Position: entriegelt

Schlüssel-Position: gesperrt

**WICHTIG:** wenn ein Prüfstand mit einer verriegelten trennenden Schutzeinrichtung ausgerüstet ist, liegt es in der Verantwortung des Besitzers, um sicherzustellen, dass die Schlüssel für die Verriegelungsfunktion in einer Weise kontrolliert werden, die eine unbefugte Deaktivierung der verriegelten Schutzeinrichtung verhindert.

Siehe auch Anleitungsblatt: *Twin-column MultiTest-i / -xt guard interlock connections*, (Dokument no. 431-463).

## 3. Abbau oder Verlagern Ihres Prüfsystems

---

Ihr Prüfstand muss ausgeschaltet werden, bevor Kabel angeschlossen oder entfernt werden. Wenn die Steckernicht benutzt werden, sollten sie immer mit den Schutzhüllen abgedeckt sein. Die Kabel dürfen nicht länger als 3 Meter sein.

**Bitte beachten:** bei Prüfsystemen vom Typ *-xt*, ist es empfehlenswert, die Touch-Screen-Konsole vom Prüfstand abzubauen, bevor das Prüfsystem bewegt wird.

### 3.1 Anheben des Prüfsystems

Das Gewicht von Ihrem Prüfstand ist im Datenblatt in Ihrer Bedienungsanleitung *Montage und Installation* angegeben. Verwenden Sie gegebenenfalls ein geeignetes Hebegerät, um den Prüfstand anzuheben. Zweisäulige Prüfstände Typ MultiTest werden am Besten mit Hilfe der oben an beiden Säulen befestigten Transportösen angehoben.

Ihr Mecmesin Vertreter steht Ihnen für weitere Fragen über Anheben und Verlagerung jederzeit zur Verfügung, damit der Prüfstand weiterhin sicher betrieben wird.

### 3.2 Ausserbetriebnahme und Entsorgung des Prüfsystems

Der Prüfstand muss am Ende seines Betriebslebens ausser Betrieb genommen werden. Entfernen Sie das Netzkabel, das mit dem Prüfstand verbunden ist, sowie gegebenenfalls das Netzteil für die Konsole.

Entsorgen Sie den Prüfstand gemäß aller örtlichen und nationalen Sicherheits- und Umweltschutzanforderungen.

## 4. Wartung, Kalibrierung und Reinigung

---

Ihr eingerichtetes Prüfsystem ist eine zuverlässige, langzeitige Quelle für allgemeine Prüfungen.

Mecmesin Prüfstände enthalten keine Teile, die der Anwender selbst reparieren kann, außer den Sicherungen in der Netzsteckdose.

### 4.1 Auswechseln der Sicherungen

Um eine Sicherung auszuwechseln, trennen Sie die Stromzufuhr an der Hinterseite des Prüfstands und entfernen Sie das Netzkabel.

Führen Sie die Spitze eines Schraubenziehers in die Kartusche ein (siehe Bild unten) und hebeln Sie die Kartusche vorsichtig aus:



Kartusche aushebeln



Kartusche entfernen,  
Sicherung ersetzen



Spannungswähler ist auf  
220-240 V gesetzt

Die Kartusche enthält zwei Sicherungen. Beide Sicherungen müssen durch neue Sicherungen mit identischem Nennwert und identischer Größe ersetzt werden. Legen Sie die Kartusche weiter hin und stellen Sie sicher, dass der Spannungswähler der verwendeten Spannung genau entspricht (siehe Bild oben).

Schließen Sie das Netzkabel erneut an und schalten Sie das System wieder ein.

### 4.2 Wartung und Kalibrierung

Ihr Prüfstand muss zur Gewährleistung der optimalen Sicherheit regelmäßig gewartet werden. Die intelligente Kraftmessdose (ILC) oder der intelligente Drehmomentsensor (ITC) muss von Mecmesin Ltd oder einem zuständigen Mecmesin Vertreter regelmäßig kalibriert werden.

Wenn das Prüfsystem Betriebsschäden erleidet, informieren Sie Ihren Mecmesin Vertreter darüber und lassen Sie das Gerät reparieren, damit es sicher und betriebsbereit ist. Das Gerät darf vor der Reparatur nicht wieder in Betrieb genommen werden.

### 4.3 Reinigung

Ihr Prüfsystem muss ab und zu äußerlich gereinigt werden. Trennen Sie dabei das Prüfsystem vom Stromnetz ab, beseitigen Sie Fremdkörper im Prüfsystem mit einer weichen Bürste und putzen Sie das Prüfsystem mit einem feuchten Tuch.

**Bitte beachten:** beim Putzen der Folientastatur dürfen keine Flüssigkeiten, insbesondere Alkohol, in den Folienrand einsickern. Wir empfehlen, dass die Folientastatur mit einem leicht befeuchteten Tuch geputzt wird, damit keine Flüssigkeit auf die Folie verschüttet wird. Organische Lösungsmittel oder andere Reinigungsmittel dürfen auf keinen Fall verwendet werden.

### 4.4 Reparatur

Wenn Ihr Prüfstand ausfällt oder auf unerwartete Weise funktioniert, informieren Sie Ihren Mecmesin Vertreter sofort darüber. Das Prüfsystem darf nicht weiter betrieben werden, ohne überprüft und gegebenenfalls repariert und wieder gesichert zu werden.

## 5. Sicherheitsmaßnahmen für Betreiber

---

### 5.1 Schulung

Jeder Betreiber des Prüfstands muss eine komplette Schulung haben über die sichere Verwendung von motorisierten Prüfsystemen. Diese Schulung kann über Mecmesin Ltd oder einen zuständigen Vertreter veranlasst werden. Mecmesin Prüfsysteme können Kräfte aufbringen, die gross genug sind, um eine dauerhafte Körperverletzung zu verursachen, wenn Körperteile zwischen die Traverse und die Grundplatte kommen. Die Finger, die Hände und andere Körperteile sollten nicht in der Nähe vom Abdeckblech oder der sich bewegenden Traverse bleiben.

**Bitte beachten:** die Faltenbälge in den 5 kN Krafttestsystemen und den zweisäuligen Krafttestsystemen bieten Schutz vor mechanischer Gefahr und sollten nicht abmontiert werden, insbesondere wenn das Gerät in Betrieb ist.

### 5.2 Längere Verwendung der Konsole oder der Tastatur und Maus

Die längere Verwendung von Touch-Screen-Geräten oder Tastaturen und Mäusen kann zum RSI-Syndrom führen. Den Betreibern muss empfohlen werden, die übermässige Verwendung von Tastatur und Maus oder der Touch-Screen-Konsole zu vermeiden und regelmässige Pausen einzulegen.

### 5.3 Augenschutz und Schutzkleidung

Jeder Betreiber sollte jederzeit eine vorschriftsmässige Schutzbrille als Augenschutz tragen.

Wenn ein Zerstörungstest durchgeführt wird oder eine Probe instabil ist, wäre eine weitere Schutzkleidung auch erforderlich. Das voraussichtliche Verhalten der Testprobe muss vorab berücksichtigt werden und die richtige Schutzkleidung getragen werden. Die voraussichtlichen Risiken müssen bewertet werden, damit alle erforderliche Sicherheitsmassnahmen Anwendung finden.

Die oben genannte Risikobeurteilung sollte für neue Probenarten oder neue Prüfungstypen ergänzt werden.

### 5.4 Prüfsysteme mit Schutzkäfig

Wenn aus der Risikobeurteilung festgestellt wird, dass ein Schutzkäfig für das Prüfsystem erforderlich ist, kann Ihr Lieferant einen geeigneten und ausreichenden Schutzkäfig über die Mecmesin Verkaufsabteilung für Sie besorgen.







# 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](http://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:

**Mecmesin Limited**

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

e: [sales@mecmesin.com](mailto:sales@mecmesin.com)

### Nordamerika

**Mecmesin Corporation**

w: [www.mecmesincorp.com](http://www.mecmesincorp.com)

e: [info@mecmesincorp.com](mailto:info@mecmesincorp.com)

### Frankreich

**Mecmesin France**

w: [www.mecmesin.fr](http://www.mecmesin.fr)

e: [contact@mecmesin.fr](mailto:contact@mecmesin.fr)

### Asien

**Mecmesin Asia Co. Ltd**

w: [www.mecmesinasia.com](http://www.mecmesinasia.com)

e: [sales@mecmesinasia.com](mailto:sales@mecmesinasia.com)

### Deutschland

**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)