



# Guía para la Utilización Segura de Sistemas de Ensayo Mecmesin Alimentados Eléctricamente

## Ámbito de aplicación de este documento

Este documento cubre todos los soportes Mecmesin alimentados eléctricamente, de ensayos de fuerza (MultiTest y M500E) y de par (Vortex y Helixa).

LOS BASTIDORES DE ENSAYO MECMESIN HAN SIDO DISEÑADOS Y FABRICADOS DENTRO DE UN SISTEMA CONTROLADO PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS NORMATIVAS DE LA COMUNIDAD EUROPEA.
--

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD: Puede obtener una copia de las pertinentes Declaraciones de Conformidad en su manual de instrucciones. Alternativamente, hay disponibles copias electrónicas en la sección 'Centro de Conocimiento' de la web de Mecmesin, [www.mecmesin.com](http://www.mecmesin.com)

2015 © Mecmesin Ltd, suministrado con los sistemas de ensayo Mecmesin y no para redistribución

No. Pieza 431-398-04-L04

# Contenido

---

<b>1.</b>	<b>Instalación del sistema de ensayo</b>	<b>2</b>
1.1	Recepción y desembalaje	2
1.2	Ubicación y aseguramiento de la máquina	2
1.3	Botón de paro de emergencia	2
1.4	Ventilación	3
1.5	Suministro eléctrico y toma de tierra	3
<b>2.</b>	<b>Utilización del sistema de ensayo</b>	<b>4</b>
2.1	Encendido del equipo	4
2.2	Bastidores de ensayo controlados por ordenador	4
2.3	Fallo en la alimentación eléctrica	5
2.4	Finalización de un ensayo	5
2.5	Utilización con otros equipos de bastidores controlados por ordenador o por consola	5
<b>3.</b>	<b>Retirada o reubicación del sistema de ensayo</b>	<b>7</b>
3.1	Manipulación del sistema de ensayo	7
3.2	Desconexión y desguace	7
<b>4.</b>	<b>Servicio Técnico, Calibración y Limpieza</b>	<b>8</b>
4.1	Cambio de fusibles	8
4.2	Servicio técnico y calibración	8
4.3	Limpieza	9
4.4	Reparaciones	9
<b>5.</b>	<b>Seguridad del operador</b>	<b>10</b>
5.1	Formación	10
5.2	Evitar el uso prolongado de la consola, teclado y ratón	10
5.3	Protección de los ojos y ropa protectora	10
5.4	Protección de la máquina	10

# 1. Instalación del sistema de ensayo

---

## 1.1 Recepción y desembalaje

Las especificaciones del soporte indican el peso de su sistema de ensayo. Utilice equipos de elevación adecuados para extraer objetos pesados de su embalaje.

Una vez extraído del embalaje, sitúe el bastidor de ensayo en una superficie de trabajo plana y estable.

**Inspeccione la máquina por si hubiera señales obvias de daños durante su transporte.**

SI SE DESCUBRIERA ALGÚN DAÑO, NO CONTINÚE CON LA INSTALACIÓN Y NO CONECTE EL EQUIPO A LA CORRIENTE BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA.
--

Contacte con su proveedor inmediatamente, quien decidirá cuál es la acción más apropiada para rectificar la situación tan pronto como sea posible. Recomendamos encarecidamente que conserve el embalaje del bastidor de ensayo para que pueda ser reutilizado cuando el equipo haya de ser enviado a su distribuidor oficial de Mecmesin para intervenciones del Servicio Técnico y calibraciones.

Las instrucciones para volver a embalar el bastidor de ensayo se encuentran en el manual de Instalación y Puesta en Marcha.

## 1.2 Ubicación y aseguramiento de la máquina

Ver el manual Instalación y Puesta en Marcha para detalles del montaje y ubicación. Puede ser necesario montar placas de fijación o pies de goma, o simplemente unos pernos . Para los bastidores con una altura superior a 1 metro, en Europa debe asegurarse que una fuerza equivalente al 20% de su peso, o 250 newtons (el valor que sea inferior), aplicada en la parte superior de la máquina, no será capaz de hacer caer la máquina, o la máquina con su mesa soporte.

## 1.3 Botón de paro de emergencia

Asegúrese de que el acceso al botón de parada de emergencia, en el panel de control frontal no esté nunca obstruido. El botón de parada de emergencia detendrá cualquier movimiento del cabezal o del plato giratorio. Al pulsar el botón, se anularán todos los otros controles. Cuando se active el botón de parada de emergencia, éste se mantendrá pulsado para prevenir cualquier movimiento tanto del cabezal como del plato giratorio. Para desactivarlo, gírelo unos 30 grados en sentido horario.

## 1.4 Ventilación

Para prevenir sobrecalentamiento, asegúrese de que las aberturas de ventilación del soporte de ensayo no estén obstruidas. Cuando exista consola, ésta se refrigera por medio de un ventilador interno; asegúrese de que cuando se coloque en el bastidor las aberturas de ventilación no estén obstruidas.

Los equipos de ensayo Mecmesin deben ser instalados solamente en condiciones ambientales adecuadas. La temperatura de trabajo y humedad deben encontrarse dentro del rango indicado en las especificaciones del equipo.

## 1.5 Suministro eléctrico y toma de tierra

La conexión del bastidor a una corriente eléctrica no apropiada, causará graves daños al equipo. Los bastidores de ensayo Mecmesin deben ser conectados solamente a instalaciones con toma de tierra.

LA CONEXIÓN A LA CORRIENTE ELÉCTRICA DE UN BASTIDOR DE ENSAYO A UNA TOMA DE CORRIENTE ELÉCTRICA SIN CONEXIÓN DE TIERRA ES EXTREMADAMENTE PELIGROSO, Y PUEDE CONLLEVAR RIESGO DE ELECTROCUCIÓN.

El enchufe combinado de corriente y selector de voltaje se encuentra en el panel trasero del bastidor (o en la parte derecha de los bastidores de doble columna). La tensión que se selecciona es el que donde las flechas cumplen (la entrada de alimentación se invierte para algunos de pruebas):



Selector ajustado a 220-240 V

Para cambiar la selección del voltaje, apagar el equipo y quitar el cable (en caso de estar puesto). Ahora el cartucho de fusibles puede ser retirado. Verificar que ambos fusibles sean de la misma clase y ponga nuevamente el cartucho portafusibles, de manera que el voltaje deseado pueda leerse correctamente del derecho.

Véase la sección 4.1 'Cambio de fusibles'.

## 2. Utilización del sistema de ensayo

---

### 2.1 Encendido del equipo

Una vez verificados y asegurados los puntos anteriores, ya se puede conectar la máquina a la corriente con el cable suministrado.

Al encender la máquina con el interruptor ON/OFF en la posición ON, se iluminarán cuatro LEDs del panel frontal, o el display retroiluminado. Esto confirmará que la máquina está alimentada y que está lista para ser utilizada.

### 2.2 Bastidores de ensayo controlados por ordenador

Si el equipo es controlado por un ordenador externo bajo el sistema operativo Microsoft Windows, recomendamos encarecidamente que no se utilicen otros programas mientras se está ejecutando el software Emperor™. Los comandos y entradas de otros programas de software podrían causar problemas al Emperor™ y el resultado podría ser impredecible. Se debe tener especial atención con los sistemas conectados a red y cabe la posibilidad de que hayan acciones inesperadas como resultado de comandos externos.

Se ha de tener especial cuidado también con dispositivos del ordenador como el ratón y el teclado, que no se activen inadvertidamente, pudiendo causar que el cabezal se mueva de modo inesperado. Cuando esté controlado por Emperor desde un PC separado, asegúrese de que el cursor del ratón no quede posicionado sobre ninguno de los botones del Emperor™, lo que podría hacer que el cabezal comenzara a moverse si los botones del ratón se pulsaran accidentalmente.

#### 2.2.1 Software de control remoto y aplicaciones

Aconsejamos especialmente NO utilizar softwares de control remoto, incluyendo aplicaciones de tablet que pueden usarse para operar remotamente con el sistema desde un dispositivo aparte. Con este tipo de softwares es posible reproducir desde otro dispositivo la función del ordenador de control o de la consola *-xt*. Esto puede conducir a una situación insegura donde el movimiento del bastidor es controlado remotamente – posiblemente con el operador en otro lugar desde donde no es capaz de ver el movimiento del bastidor o cualquier otro peligro potencial.

#### 2.2.2 Programa ‘Hold’

Las funciones ‘Hold’ (*mantener*) y ‘pause’ (*pausa*) están disponibles en algunos programas. Mientras las funciones ‘Hold’ y ‘Pause’ están activadas, el soporte puede aparecer inactivo, pero el movimiento puede comenzar de nuevo sin aviso previo. No intente ajustar las mordazas o quitar la muestra hasta que el ensayo haya finalizado.

Nunca debe dejar desatendido un soporte motorizado de ensayo que esté funcionando. Desconecte siempre la máquina de la corriente eléctrica cuando el aparato no se está utilizando, para evitar actuaciones inesperadas o que sea usado por personal no autorizado.

### **2.2.3 Fallo de la consola u ordenador y utilización de los botones de movimiento del panel frontal**

Si la consola o el ordenador fallasen o se desactivasen, aún sería posible controlar el movimiento del cabezal, o del plato giratorio, usando los botones de movimiento del panel frontal del bastidor. Pulse los botones para recuperar una muestra atrapada. Una vez retirada la muestra, apague el soporte y contacte con su distribuidor de Mecmesin para recibir asesoramiento antes de volver a utilizar el equipo.

## **2.3 Fallo en la alimentación eléctrica**

Si hubiera un fallo en la alimentación eléctrica, el bastidor de ensayo se detendrá, y la consola -xt se apagará perdiendo los datos no salvados previamente.

**ATENCIÓN:** Es posible que cuando falle la corriente, la muestra se encuentre bajo tracción o compresión en el bastidor, o bajo torsión. Se debe tener cuidado al tratar de liberar una muestra atrapada en las mordazas. Es preferible esperar a que se restaure la alimentación eléctrica y entonces reducir la tensión con los botones de movimiento antes de retirar la muestra.

## **2.4 Finalización de un ensayo**

Es una buena práctica, al final de un ensayo, quitar de las mordazas la última muestra ensayada. No deje la muestra bajo fuerzas de tracción o compresión en el soporte (o bajo torsión), cuando el equipo esté apagado. Podría representar un peligro intentar recuperar la muestra tanto antes como después de volver a aplicar corriente al bastidor.

## **2.5 Utilización con otros equipos de bastidores controlados por ordenador o por consola**

### **2.5.1 Salidas y entradas digitales**

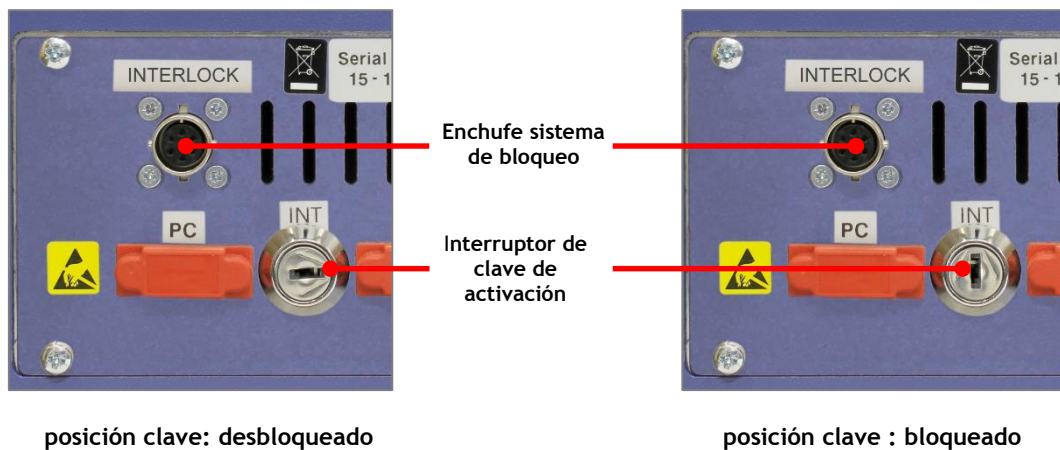
Los bastidores Mecmesin controlados por ordenador, tienen conectores de entradas y salidas que pueden ser utilizados con otros dispositivos, por ejemplo Controladores Lógicos Programables (PLC). Si el soporte ha sido conectado a un dispositivo externo como éste, el PLC tendrá control sobre el soporte. Se debe prestar especial atención cuando se configuren los comandos 'START TEST' y 'GO HOME', que pueden causar que el cabezal o plato giratorio se muevan sin previo aviso y sin ninguna indicación al ordenador, consola o botones de movimiento del panel frontal.

## 2.5.2 Acoplamiento con otras máquinas y el botón de paro de emergencia

Si el soporte de ensayo se incorpora a otras máquinas, como a una red de PLC, tal y como se define en la directiva de Maquinaria, sección 1.2.4.4, entonces, es importante saber que cuando se pulsa el botón de parada de emergencia del bastidor Mecmesin, no se detendrá ninguna otra máquina que no sea el soporte Mecmesin, a menos que el controlador sea específicamente programado para ejecutar tal acción en esa circunstancia. El personal que configure el sistema debe estimar adecuada esta acción. Es responsabilidad del utilizador llevar a cabo una evaluación de los riesgos asociados a las operaciones críticas en cuanto a seguridad.

## 2.5.3 Jaulas protectoras con dispositivo de bloqueo (sistemas de ensayo de fuerza de doble columna)

Todos los soportes de ensayo de doble columna fabricados después de Abril 2015 tienen por defecto una opción para reequiparlos con jaulas protectoras con dispositivos de bloqueo. Incluso cuando un guardia de seguridad no está equipado, este se bloqueará una máquina.



**IMPORTANTE:** si un soporte de ensayo está equipado con una jaula protectora con dispositivo de bloqueo, es la responsabilidad del propietario del equipo de controlar el uso de la clave para impedir la desactivación no autorizada del dispositivo de bloqueo de la jaula protectora.

Véase también el documento: *Twin-column MultiTest-i / -xt guard interlock connections*, (No. Pieza 431-463).



## 3. Retirada o reubicación del sistema de ensayo

---

El soporte se debe desconectar antes de enchufar o desenchufar cualquier cable. Cuando los conectores no se estén utilizando, por favor, asegúrese de que estén protegidos con sus cubiertas. Ningún cable debería exceder los 3 metros de longitud.

**Nota:** en el caso de los sistemas-*xt*, se recomienda retirar la consola del bastidor antes de mover el sistema.

### 3.1 Manipulación del sistema de ensayo

En las especificaciones del manual de Instalación y Puesta en Marcha se encuentran los pesos de los soportes. Utilice equipamiento de manipulación adecuado para mover el soporte. El método más correcto para elevar los soportes de doble columna MultiTest, es con la utilización de los pernos de elevación que están en la parte superior de ambas columnas.

En caso de duda, consulte a su distribuidor para asegurar una utilización segura continuada.

### 3.2 Desconexión y desguace

Cuando el soporte ha alcanzado el final de su vida útil, debe ser desechado. Quite el cable de suministro de corriente eléctrica y, si es necesario, el adaptador de corriente de la consola.

Elimine el soporte motorizado de acuerdo con todas las normativas medioambientales y de seguridad locales y nacionales.

## 4. Servicio Técnico, Calibración y Limpieza

---

Una vez instalada la máquina, ésta le ofrecerá durante mucho tiempo recursos para obtener ensayos universales fiables.

Los bastidores de ensayo Mecmesin contienen piezas no reparables por el usuario, excepto los fusibles en el enchufe.

### 4.1 Cambio de fusibles

Para cambiar un fusible, desconecte la alimentación en el panel trasero del bastidor y desenchufe el cable eléctrico.

Introduzca la punta de un destornillador en la tapa del cartucho portafusibles como abajo se indica, y retire el cartucho:



Retirada del cartucho portafusibles



El cartucho retirado, cambiado el fusible



Selector fijado a 220-240 V

El cartucho contiene dos fusibles. Estos fusibles tienen que ser reemplazados con fusibles de la misma tensión y las mismas dimensiones de los retirados. Reponga el cartucho portafusibles haciendo coincidir el selector de voltaje a la tensión utilizada (ver las fotos arriba).

Vuelva a enchufar el cable eléctrico y encienda la máquina.

### 4.2 Servicio técnico y calibración

Para asegurar unas prestaciones óptimas y seguras, su soporte de ensayo debe ser revisado regularmente, y la célula de carga inteligente (ILC) o célula de par inteligente (ITC) regularmente calibrada por Mecmesin o un distribuidor autorizado.

Si la máquina se avería durante su utilización, avise a su proveedor y lleve a cabo una reparación para tener condiciones de trabajo seguras. No utilice la máquina hasta que haya sido reparada.

### 4.3 Limpieza

Puede ser necesario, de vez en cuando, limpiar el exterior del soporte. Esto se puede llevar a cabo desconectando la máquina de la corriente eléctrica, quitando la mayor suciedad posible con un cepillo suave, y luego pasando un paño húmedo.

**Nota:** Cuando limpie el teclado de membrana, debe tener especial cuidado y evitar que líquidos, sobre todo alcoholes, se filtren alrededor del borde de la membrana. Por lo tanto, recomendamos la utilización de un paño ligeramente humedecido para evitar el derrame de líquidos por encima de la membrana. Bajo ninguna circunstancia use disolventes orgánicos u otro líquido de limpieza.

### 4.4 Reparaciones

Si en algún momento la máquina fallase, o se comportase de modo inusual, contacte con su proveedor para obtener asesoramiento. No continúe usando el equipo hasta que haya sido revisado y, si es necesario, reparado y retornado a condiciones de trabajo seguras.

## 5. Seguridad del operador

---

### 5.1 Formación

Toda persona que tenga que utilizar la máquina debería estar completamente entrenada para el uso seguro del bastidor motorizado. La formación se puede llevar a cabo contactando con Mecmesin o con un distribuidor autorizado. El equipo tiene la capacidad de generar suficiente fuerza para causar daños permanentes en las extremidades del cuerpo humano si se colocan entre el cabezal y la base. Los dedos, manos y otras partes del cuerpo deberían mantenerse fuera del alcance del cabezal móvil.

**Note:** in en caso de los bastidores de ensayo de fuerza de 5kN y los bastidores de ensayo de fuerza de doble columna, las fundas contra el polvo tipo acordeón pueden encubrir un peligro mecánico potencial y no deben ser manipuladas, especialmente, si la máquina está en funcionamiento.

### 5.2 Evitar el uso prolongado de la consola, teclado y ratón

El uso prolongado de los dispositivos con pantalla táctil o los teclados y ratones pueden dar lugar a lesiones por esfuerzos repetitivos. Los usuarios deben saber que se debe evitar el uso excesivo del teclado, ratón o pantalla táctil, y que se recomiendan descansos frecuentes en su utilización.

### 5.3 Protección de los ojos y ropa protectora

Se debe utilizar siempre protección para los ojos, utilizando unas gafas de seguridad.

Puede ser necesaria una protección extra en el cuerpo, en caso de ensayos destructivos o de posibilidad de salir despedidos trozos de muestras. Hay que tener en cuenta el probable comportamiento de las piezas que vayan a ser ensayadas y que puede ser necesaria la utilización de equipamiento de seguridad adecuado. Se ha de llevar a cabo una evaluación de riesgos antes de utilizar el bastidor de ensayo para asegurar que se han tomado todas las medidas de seguridad necesarias.

Es importante revisar la evaluación de los riesgos si se introducen nuevos ensayos o nuevas muestras.

### 5.4 Protección de la máquina

Si, después de la evaluación, se considera que es necesaria una protección de la máquina, por favor, contacte con su proveedor, quien, a través del Dpto. de ventas de Mecmesin, puede suministrar una protección adecuada según el nivel de protección que se precise.







# Mecmesin

testing to perfection

## Mecmesin: líder mundial en soluciones asequibles de ensayo de fuerza y par

Desde 1977, Mecmesin ha ayudado a miles de empresas a alcanzar mejoras en los controles de calidad de diseño y producción. La marca Mecmesin representa la excelencia en precisión, construcción, servicio técnico y funcionamiento. En los centros de producción y laboratorios de investigación de alrededor del mundo, diseñadores, ingenieros, operarios y responsables de calidad, confían en los sistemas de ensayo de fuerza y par Mecmesin por su gran funcionalidad en innumerables aplicaciones.

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

Alemania	Croacia	Irlanda	Portugal
Arabia Saudita	Dinamarca	Israel	Reino Unido
Argelia	Ecuador	Italia	República Checa
Argentina	EE.UU.	Japón	Rumania
Australia	Egipto	Laos	Rusia
Austria	Eslovaquia	Letonia	Serbia
Bangladesh	Eslovenia	Líbano	Singapur
Bélgica	España	Lituania	Sri Lanka
Brasil	Estonia	Malasia	Sudáfrica
Bulgaria	Filipinas	Marruecos	Suecia
Camboya	Finlandia	México	Suiza
Canadá	Francia	Myanmar	Tailandia
Chile	Grecia	Nueva Zelanda	Taiwán
China	Hungría	Noruega	Túnez
Colombia	India	Países Bajos	Turquía
Corea (del Sur)	Indonesia	Perú	Vietnam
Costa Rica	Irán	Polonia	

La red mundial de distribuidores Mecmesin garantiza que su solución de ensayo se suministre rápidamente y con un eficaz servicio post-venta, dondequiera que Ud. esté.



### Oficina central

#### Mecmesin Limited

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

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

### América del Norte

#### Mecmesin Corporation

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

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

### Francia

#### 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)

### Alemania

#### 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)