



**MÁQUINA DE PRUEBA UNIVERSAL**  
**FOLLETO DEL PRODUCTO**

# **Máquina de Universal de Ensayo de Tracción** **Electromecánica de Doble Columna**

**U6250**



## MODELO DEL PRODUCTO

U6250/100	Máquina de ensayo de tracción electromecánica de doble columna, Capacidad de 100 kN - 220-240 V 50 /60 Hz
U6250/150	Máquina de ensayo de tracción electromecánica de doble columna, Capacidad de 150 kN - 220-240 V 50 /60 Hz
U6250/200	Máquina de ensayo de tracción electromecánica de doble columna, Capacidad de 200 kN - 220-240 V 50 /60 Hz
U6250/300	Máquina de ensayo de tracción electromecánica de doble columna, Capacidad de 300 kN - 220-240 V 50 /60 Hz



## NORMAS

NORMAS	EN 10002-4   ASTM D412, ASTM D638, ASTM D790, ASTM D1002, ASTM E4, ASTM A730   ISO 7500-1, ISO 37, ISO 6892, ISO 7438
--------	---

## INFORMACIÓN

Fabricante	TESTMACLAB LABORATUVAR TEST CIHAZLARI PAZ. VE DIS TIC. LTD. STI
País de origen	TÜRKİYE
Nombre del Producto	Máquina de Ensayo de Tracción Electromecánica de Doble Columna

## DESCRIPTION

Las máquinas electromecánicas de prueba de tracción, compresión, flexión y corte totalmente automáticas son máquinas versátiles de usos múltiples que satisfacen los requisitos de pruebas de tracción, compresión bajo carga o control de desplazamiento para una amplia gama de materiales. La máquina de prueba electromecánica se puede utilizar para pruebas de tracción en cualquier material, es decir, (acero, metal, plástico, textil, madera) mediante el uso de accesorios adecuados. Estas máquinas también se pueden utilizar para ensayos generales de tracción, compresión, flexión y corte en acero, suelo, hormigón, cemento, asfalto y materiales similares, utilizando accesorios adecuados.

La solución de escritorio electromecánica para pruebas de materiales de baja carga presenta especificaciones de prueba de última generación combinadas con una apariencia moderna y un diseño ergonómico. Accionado por servomotor eléctrico, sin mantenimiento, para un trabajo preciso, silencioso y suave.

La máquina es un sistema de prueba de dos columnas y un solo tornillo con capacidades que oscilan entre 100,150,200 y 300 kN.

Espacio de prueba optimizado para realizar cualquier prueba de materiales, utilizando los accesorios adecuados. Funcionamiento automático, servocontrolado en fuerza, desplazamiento y deformación. La máquina está formada por una cruceta móvil, accionada por un husillo de bolas pretensado, guiado por una columna de acero cromado. Existe



la posibilidad de equiparlo con varias células de carga para mejorar la precisión de la medición y el control con cargas muy bajas. La máquina reconoce automáticamente las células y el extensómetro.

Esta serie de máquinas electromecánicas puede realizar multitud de pruebas:

Ensayo de tracción según ISO 6892, ASTM E4, EN 10002 – 1 y ASTM E23, ensayo de flexión ASTM E290, ensayos según NADCAP GE-S400, CREEP ASTM E 139, ensayo ASTM E190 en soldaduras, ensayo de corte, ensayo de materiales a alta temperatura EN1002 -5 ensayo de compresión ASTM D695, ASTM E 1012, ISO 1608, ensayos de fatiga con amplitud constante BS EN ISO 7270, ensayos de fatiga a baja frecuencia NFA 03403, ASTM D412.

El ensayo se puede realizar sobre probetas de distintos tamaños y formas de preparación: probetas estandarizadas con cabeza roscada o plana mecanizada, uniones metálicas soldadas mecánicamente, pegado, etc.

Todos los materiales para sus dimensiones de muestra de prueba caben en la capacidad máxima de la máquina, se pueden probar en la máquina de prueba acero, elastómeros, madera, caucho, aluminio, compuestos, titanio, plásticos, biomateriales, cemento, equipos de prótesis médicas.

### ADQUISICIÓN DE DATOS Y SOFTWARE PARA PC

La máquina Universal Testing puede ser controlada (comandos Start, Stop) mediante un ordenador con el software (proporcionado gratuitamente por TESTMAK). Este software proporciona adquisición y gestión de datos para pruebas de compresión, tracción y tracción dividida durante la ejecución de la prueba. Las funciones avanzadas para la gestión de bases de datos proporcionan una navegación sencilla por todos los datos guardados. El certificado de resultados de la prueba incluye toda la información descriptiva. Por lo tanto, se pueden configurar los parámetros de la prueba y se pueden ingresar e imprimir detalles sobre la prueba realizada, como detalles del cliente, tipo de prueba, tipo de muestra, información del usuario y otra información requerida, así como el informe y el gráfico de la prueba.

El software TCM304 está desarrollado para probar la resistencia a la tracción de barras de acero frotadas de refuerzo y telas soldadas para el refuerzo y pretensado de hormigón. El software incluye control de la máquina, adquisición de datos, almacenamiento y elaboración de informes. El usuario puede preparar su propio informe y también enviar los resultados al entorno de Microsoft Excel. El software acepta el peso, la longitud, el diámetro y la longitud del calibre de la muestra como entrada, y luego el usuario puede dar el comando de inicio de prueba a la máquina. El diámetro calculado de las muestras brinda al usuario una perspectiva sobre la densidad de la barra de refuerzo antes de la prueba. El software actualiza continuamente el porcentaje de carga, tensión y alargamiento hasta el punto de ruptura. Cuando se completa la prueba, el límite elástico se calcula y se indica en el gráfico. Cada informe es un grupo de 42 muestras donde se ingresaron 14 diámetros diferentes. El software está preparado para realizar al menos 3 muestras por cada diámetro. Esto le brinda al usuario un informe total sobre todo el lote. El informe incluye todos los límites estándar y se puede verificar fácilmente si la muestra puede ser aceptable. Estos límites son rendimiento mínimo, tensión mínima, valor mínimo de alargamiento de rotura, relación de tracción por rendimiento, etc. El usuario puede ampliar el gráfico para una inspección más detallada. El valor de alargamiento de rotura se puede sincronizar con la medición manual después de que se haya completado la prueba para los usuarios que No utilice extensómetro.

- Soporte de idiomas extranjeros e interfaz de usuario personalizable



Todo el contenido de los datos experimentales y la información adicional pueden ser organizados por el usuario. El software se puede ejecutar en x idiomas diferentes.

- Capacidad para guardar 24 resultados de pruebas de diferentes muestras en una carpeta de pruebas

Los resultados de las pruebas, los gráficos y las propiedades de 24 muestras diferentes se pueden guardar en una carpeta. Las carpetas de pruebas antiguas se pueden revisar y editar fácilmente. Avanzado

Software de interfaz gráfica de usuario.

- Los datos gráficos en la pantalla se actualizan simultáneamente durante el procedimiento de prueba.

Los valores de carga se pueden controlar en gráficos de alta resolución cada 100 milisegundos. El usuario puede resaltar las 24 curvas de muestra diferentes o las preferidas en diferentes colores en los gráficos. Es posible acercar y alejar y arrastrar fácilmente con el mouse. Los valores máximos de las curvas se pueden marcar en los gráficos y el usuario puede obtener el valor de carga de cualquier punto del gráfico mediante alta resolución.

- Capaz de guardar textos de uso frecuente en la memoria y recuperarlos cuando sea necesario

La información de uso frecuente, como el nombre y la ubicación del laboratorio, el tipo y las dimensiones de las muestras más utilizadas, se guardan en la memoria y se pueden escribir automáticamente haciendo clic derecho en los cuadros de información y seleccionando el texto de uso frecuente en el menú.

- Capaz de acceder y utilizar datos de pruebas realizadas previamente

El usuario puede acceder a cualquier dato de pruebas completadas anteriormente y utilizarlo en su nuevo informe, ya que la mayoría de las pruebas tienen la misma estructura y propiedades.

- Capaz de editar los parámetros de prueba del equipo de prueba a través del software

Todos los parámetros de prueba admitidos por el equipo de prueba se pueden cambiar de forma remota mediante software. Todos los parámetros de prueba especificados por el usuario se descargan en el dispositivo antes de iniciar el procedimiento de prueba. De esta manera, los parámetros predefinidos del dispositivo no causarán errores en los resultados de las pruebas.

- Los resultados gráficos y los informes se pueden guardar como una hoja de cálculo de MS Excel.

Los parámetros y gráficos de los resultados de la prueba se transfieren correctamente a la hoja de cálculo de MS Excel para brindar al usuario la oportunidad de editar cualquier datos y gráficos fácilmente.

- Máxima flexibilidad para editar plantillas de informes y gráficos

El usuario puede diseñar su plantilla de informe personalizado y su esquema gráfico en MS Excel. En la parte del software, el usuario definirá qué datos se filtrarán en cada celda de la hoja de trabajo. Por lo tanto, podrá monitorear los resultados de las pruebas en su diseño específico.

### Software para PC

El software TCM304 está desarrollado para probar la resistencia a la tracción de barras de acero frotadas de refuerzo y telas soldadas para el refuerzo y pretensado de hormigón. El software incluye control de la máquina, adquisición de datos, almacenamiento y elaboración de informes. El usuario puede preparar su propio informe y también enviar los resultados al entorno de Microsoft Excel. El software acepta el peso, la longitud, el diámetro y la longitud del calibre de

la muestra como entrada, y luego el usuario puede dar el comando de inicio de prueba a la máquina. El diámetro calculado de las muestras brinda al usuario una perspectiva sobre la densidad de la barra de refuerzo antes de la prueba. El software actualiza continuamente el porcentaje de carga, tensión y alargamiento hasta el punto de ruptura. Cuando se completa la prueba, el límite elástico se calcula y se indica en el gráfico. Cada informe es un grupo de 42 muestras donde se ingresaron 14 diámetros diferentes. El software está preparado para realizar al menos 3 muestras por cada diámetro. Esto le brinda al usuario un informe total sobre todo el lote. El informe incluye todos los límites estándar y se puede verificar fácilmente si la muestra puede ser aceptable. Estos límites son rendimiento mínimo, tensión mínima, valor mínimo de alargamiento de rotura, relación de tracción por rendimiento, etc. El usuario puede ampliar el gráfico para una inspección más detallada. El valor de alargamiento de rotura se puede sincronizar con la medición manual después de que se haya completado la prueba para los usuarios que No utilice extensómetro.



## Características técnicas de la pantalla táctil TCM304

- La pantalla táctil TFT en color admite 16 millones de colores y admite una resolución de pantalla de 800 x 480 píxeles
- 3 conectores de entrada analógica universales (ADC)
- Cada entrada analógica con precisión de 18 bits (1/256000)
- 1 entrada analógica de repuesto
- Total de 4 capacidades de medición analógica de alta precisión
- 2 tomas de salida analógica (DAC)
- Salidas PULSE / DIR (PULSE / DIR / ENA) para controlar los servomotores y motores paso a paso.
- Salidas digitales para uso general (pueden accionar relés y controlar diferentes unidades eléctricas)
- Entradas digitales para uso general (recibe y evalúa señales de entrada como contactos de límite del entorno)
- Entrada de potenciómetro (entrada de señal de referencia para calibración y control remoto)
- Salida de señal de comunicación USB (se comunica con computadoras)
- Se conecta a redes locales e Internet con salida de conexión de red Ethernet 10/100 (opcional)
- Se conecta a dispositivos portátiles a través de una conexión inalámbrica Bluetooth (opcional)

- Se pueden almacenar 500 resultados de pruebas en la memoria interna
- Gracias a la conexión de la tarjeta SD (memoria), se puede almacenar una gran cantidad de resultados de pruebas en la memoria del dispositivo (40.000 resultados de pruebas).
- Además, los resultados pueden tomarse de la memoria del dispositivo y transferirse al ordenador como una tabla de Excel. (Opcional)
- La pantalla táctil resistiva permite una fácil operación de las funciones del dispositivo tocando la pantalla
- Los módulos de sensores son compatibles con celda de carga (celda de carga), sensor de presión (4-20 / 0-20 mA), sensores de distancia potenciométricos, arandelas de tensión, termopares y todo tipo de sensores de salida de mV.
- Proporciona una calibración precisa con calibración multipunto (hasta 10 puntos)
- Los menús de configuración y calibración están protegidos con contraseña y evitan el uso no autorizado
- Permite realizar pruebas con una computadora, tableta, teléfono inteligente o en el panel de pantalla táctil.
- Hay muchas pantallas de información de muestras de prueba y métodos de prueba en la memoria del dispositivo y las pruebas se pueden realizar fácilmente
- Se pueden seleccionar diferentes idiomas de menú a través del dispositivo mediante soporte de idiomas (turco, inglés, francés, español y ruso)
- El algoritmo de control de velocidad es control PID de circuito cerrado y todos los parámetros se pueden ajustar por parte del usuario.
- El dispositivo puede cambiar entre los modos de control de deformación y carga con un solo toque.
- El campo gráfico que visualiza los resultados de la prueba en la pantalla tiene la capacidad de cambiar la escala automáticamente y ajusta automáticamente la escala óptima a medida que cambian los valores.
- Las actualizaciones de firmware se pueden realizar a través de la entrada USB. Además, a través del ordenador permite la actualización remota o por internet.



## EXTENSÓMETRO

- Sensor de alta precisión para deformación.
- Rango de prueba de capacidad total del 0,4% al 100%
- Longitud de calibre seleccionable de 5, 10, 25, 50, 100, 200, 250 mm.
- 1%, 5%, 10%, 25%, 50% Rango de deformación de la longitud del calibre.

## SOFTWARE y DIGITAL

- La visualización son todos los detalles de los gráficos y seleccionables. También datos como fuerza máxima, resistencia a la tracción, límite elástico y otros detalles de la muestra visibles en la pantalla.
- Se proporcionará un software compatible para ejecutar la máquina de manera efectiva. Con licencia gratuita.

## SERVO MOTOR

- Carga del husillo de bolas con accionamiento por servomotor de CA.
- Ruido bajo.
- Velocidad de carga y posición de carga **precisas**

## INTERRUPTOR LIMITADO

- Interruptor electrónico de cruceta superior e inferior
- Parada de emergencia
- Software que indica cuándo se activa.
- Protección superior

## CÉLULA DE CARGA

- Sensor de valor de fuerza de alta precisión.
- Rango de prueba de capacidad total del 0,4% al 100%
- Protección de alto rango de sobrecarga.
- Linealidad dentro del 0,05%



## Célula de agarre y carga

Cada prueba requerirá diferentes mangos de prueba y accesorios para las industrias de plásticos, metales, biomédicas, compuestos, elastómeros, componentes, automoción, aeroespacial, textil y otras aplicaciones.

- Célula de carga (suministrada con la máquina).
- Extensómetro (suministrado con la máquina).
- Agarre de tracción (suministrado con la máquina).
- Empuñadura de compresión (suministrada con la máquina).
- Agarre para doblar (suministrado con la máquina).
- Agarre para pelar/desgarrar (debe pedirse por separado)
- Agarre de fricción de película (debe pedirse por separado)

## Agarre por tracción para muestras redondas

- Se produce para ensayos de tracción, probetas metálicas redondas con diámetro entre 4 y 14 mm.

## Agarre por tracción para muestras planas

- Se produce para ensayos de tracción, probetas metálicas planas con espesores entre 0 y 14 mm.

## Aparato de flexión

- Se produce para ensayos de flexión, probetas metálicas con rango de luz entre 50-300 mm.

## Platos de compresión

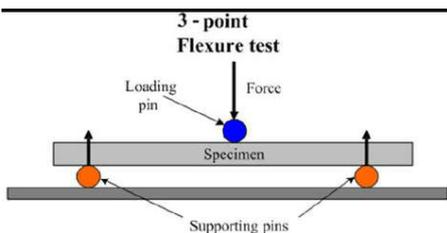
- Se produce para ensayos de compresión, probetas metálicas con diámetro máximo 150 mm.

## Extensómetro

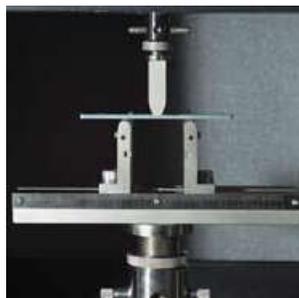
- Longitud del calibre: 50 mm, medición recta máxima de 10 mm

## Características generales

- Lectura automática de información sobre las características de la celda de carga.
- Lectura automática de información sobre las características del extensómetro
- Visualización de fuerza, visualización de desplazamiento, visualización de tiempo, visualización de tensión y visualización de tensión
- Entrada analógica externa (lectura simultánea de voltaje o corriente de 2 canales)
- Fuerza de prueba automáticamente cero
- Calibración autodefinida de la fuerza de prueba
- Detección de roturas
- Protección contra sobrecarga de fuerza
- Devolución automática



Aparato de prueba de flexión



Aparato de prueba de corte

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Código de Producto	U6250/100	U6250/150	U6250/200	U6250/300
Capacidad	100 kN	150 kN	200 kN	300 kN
Rango de velocidad de prueba	0.0002 - 375mm/min ajustable			
Velocidad de movimiento de la cruceta	0.0002 - 375mm/min ajustable			
Nº de Husillos	2 qty	2 qty	2 qty	2 qty
Diámetro de Husillos	40 mm	50 mm	60 mm	60 mm
Máx. Espacio de prueba vertical (sin accesorios)	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm
Distancia entre columnas	550 mm(680mm, 800mm opcional)	550 mm(680mm, 800mm opcional)	550 mm(680mm, 800mm opcional)	550 mm(680mm, 800mm opcional)
Precisión de la velocidad de movimiento de la cruceta	±0.1% de la velocidad establecida			
Precisión de medición de desplazamiento	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%
Rango de medición de deformación	0.4% - 100%	0.4% - 100%	0.4% - 100%	0.4% - 100%
Agarre por tracción para probetas redondas	Diámetro 4- 14 mm	Diámetro 4- 14 mm	Diámetro 4- 14 mm	Diámetro 4- 14 mm
Agarre por tracción para muestras planas	0- 14 mm	0- 14 mm	0- 14 mm	0- 14 mm
Medición del extensómetro	Longitud del calibre: 50 mm, longitud máxima recta de 10 mm	Longitud del calibre: 50 mm, longitud máxima recta de 10 mm	Gauge Length: 50 mm, max straight measuring 10 mm	Longitud del calibre: 50 mm, longitud máxima recta de 10 mm
Puerto de PC	USB	USB	USB	USB
Tipo de Motor	Servomotor (Brushless) de accionamiento directo a tornillos mediante reductores. Permite el control de circuito cerrado de desplazamiento (mm/min) y carga (kN/s)			
Protección de seguridad	Límite superior, límite inferior, botón de parada de emergencia	Límite superior, límite inferior, botón de parada de emergencia	Límite superior, límite inferior, botón de parada de emergencia	Límite superior, límite inferior, botón de parada de emergencia
Requisito eléctrico	220-240V, 50-60Hz, 1 phase	220-240V, 50-60Hz, 1 phase	220-240V, 50-60Hz, 1 phase	220-240V, 50-60Hz, 1 phase
Dimensiones (ancho x fondo x alto)	1200x600x2200mm	1300x600x2250 mm	1400x660x2350mm	1400x660x2350 mm
Weight	700 kg	950 kg	1100 kg	1250 kg

## THANK YOU

### FOR CHOOSE US

Dear business partners, thank you very much for believing in us and recommending our products to your customers; We sincerely believe that our company will grow even more thanks to you, our esteemed business partners.

You can reach us than our phones or e mail address 24 hours a day.

## CONTACT US



Ağaç Metal Sanayi Sitesi 1354 Cadde  
1436 Sokak No:16 İvogsan Yenimahalle -  
ANKARA / TÜRKİYE



info@testmak.com  
marketing@testmak.com



TÜRKİYE / HEAD Office : +90 312 395 44 57  
UKRAINE Office : +380 63 741 29 20  
SOUTH AMERICA / Cuba Office : +53 5 073 96 12



www.testmak.com