



MÁQUINA DE PRUEBA UNIVERSAL
FOLLETO DEL PRODUCTO

Máquina de Universal de Ensayo de Tracción Servohidráulica

U6500



MODELO DEL PRODUCTO

U6500/1000	Máquina de Universal de Ensayo de Tracción Servohidráulica, Capacidad de 1000 kN - 380V 50 Hz
U6500/1500	Máquina de Universal de Ensayo de Tracción Servohidráulica, Capacidad de 1500 kN - 380V 50 Hz
U6500/2000	Máquina de Universal de Ensayo de Tracción Servohidráulica, Capacidad de 2000 kN - 380V 50 Hz
U6500/3000	Máquina de Universal de Ensayo de Tracción Servohidráulica, Capacidad de 3000 kN - 380V 50 Hz

NORMAS

NORMAS	EN 10002-1 ASTM A370, ASTM D695, ASTM E23, ASTM E139, ASTM E290 ISO 6892, ISO 1608 NADCAP GE-S400, CREEP
--------	--

DESCRIPTION

La Máquina de universal de ensayo de tracción servohidráulica de 2000,1500 y 1000 kN de capacidad es un sistema de alta capacidad con espacio de prueba y adecuada para pruebas de tracción, compresión y flexión en una amplia gama de diferentes materiales, como muestras redondas, planas y de perfil para control de calidad y desarrollo de productos. Los sistemas de prueba para materiales frágiles como acero o sujetadores requieren marcos de carga de alta rigidez que minimicen la cantidad de energía de deformación que se almacena en el marco.

Las máquinas de prueba de tracción universales servohidráulicas se pueden controlar mediante un control remoto multifuncional ubicado en el marco o en la unidad de adquisición de datos de pantalla táctil en el panel de control o TMC304 y el software instalado en la PC conectada a la unidad de control.

La máquina de prueba universal servohidráulica puede realizar pruebas de tracción, fluencia, compresión y flexión con controles de carga y desplazamiento.

Las máquinas se pueden cambiar entre control de carga y desplazamiento durante la prueba.

Las principales características;

- Construcción rígida de 4 columnas que proporciona rigidez axial y lateral superior y alineación de precisión.
- Unidad de potencia hidráulica servocontrolada de circuito cerrado para un control preciso de las pruebas.
- Unidad de control electrónico y adquisición de datos de alta velocidad para resultados de prueba precisos.
- Conjunto manual de control remoto multifuncional para una rápida configuración y prueba de pruebas.
- Diseño de espacio de prueba único con espacio libre de prueba vertical conveniente.
- Servoactuador de doble efecto montado en la parte superior del travesaño
- Actuador con sistema antirotación para evitar la tendencia natural del actuador a girar.



- Carrera de pistón larga para un ajuste y prueba más conveniente y fácil de diferentes longitudes de muestra.
- Transductor de desplazamiento digital para la mejor precisión de posicionamiento y medición
- Procedimiento de calibración sencillo,
- Software TMC304,
- Columnas cromadas
- Puños con acciones de cuña hidráulica
- Sistema de control de agarre montado en el marco
- Las placas de compresión o los dispositivos de flexión se pueden fijar directamente en las cuñas,
- Final de carrera en el pistón así como válvulas de seguridad en el sistema hidráulico,

La máquina de prueba universal servohidráulica consta de un marco de carga, un paquete de energía automático servocontrolado avanzado, una unidad de control electrónico y un software de prueba universal como estándar.

Marco

Las máquinas universal servohidráulica para ensayo de tracción se fabrican con capacidades de 1000, 1500 y 2000 kN. El servoactuador de doble acción, que está integrado en la cruceta superior, tiene una carrera de pistón larga que hace que el espacio de prueba vertical sea accesible para realizar pruebas fáciles y eficientes de diferentes longitudes de muestras. La célula de carga para medir la carga se monta entre la empuñadura inferior y la placa base.

Los transductores de desplazamiento que se montan en el pistón se utilizan para medir el desplazamiento. Los extensómetros externos (extensómetros de vídeo, extensómetros de largo recorrido, extensómetros automáticos o extensómetros de clip) se pueden utilizar de forma sincrónica para mediciones de desplazamiento si es necesario.

Las empuñaduras hidráulicas de acción de cuña monobloque están ubicadas entre el punto final del pistón y la celda de carga montada en la placa base. No se necesitan desmontaje ni herramientas para cambiar las mordazas. Las mordazas que se pueden utilizar para muestras planas de 0 a 60 mm de espesor y de 6 a 60 mm de diámetro para muestras redondas se proporcionan como estándar dependiendo de la capacidad de la máquina.

PAQUETE DE POTENCIA AUTOMÁTICO CONTROLADO POR SERVO CON VÁLVULA SERVO

Los Power Packs Automáticos con Servoválvula, son power packs avanzados que se pueden utilizar en cualquier sistema de pruebas, ideales para laboratorios de I+D y universidades para pruebas avanzadas con P.I.D. Control de bucle cerrado. Puede realizar pruebas bajo controles de carga y desplazamiento. La frecuencia del controlador P.I.D y de adquisición de datos es de 1000 Hz. Los paquetes de energía automáticos están diseñados para suministrar el aceite requerido a los marcos de carga para carga, descarga o pruebas dinámicas de ciclo bajo. Todas las operaciones del sistema de control y adquisición de datos se pueden controlar desde el panel frontal de pantalla táctil de una pantalla LCD de 7 pulgadas o una computadora.

Las fuentes de alimentación pueden controlar hasta 4 unidades diferentes. Para cada marco hay una entrada de celda de carga (o transductor de presión) y una entrada de transductor de desplazamiento para control. Hay tres canales analógicos adicionales para otros sensores, como células de carga, transductores de presión, transductores de desplazamiento, etc., integrados en el sistema.

El paquete de energía controla y suministra aceite automáticamente al marco, que es elegido por el usuario a través de



la unidad de control digital LCD con pantalla táctil o eligiendo el tipo de prueba desde el software de la computadora. El tipo de transductor de desplazamiento puede ser TTL o analógico (debe ser del mismo tipo para todos los cuadros).

Las principales especificaciones de las fuentes de alimentación son;

Caudal de bomba de hasta 5 litros/minuto (máx.) Velocidad del motor de 280 bar y 3 kW

Carga-descarga con precisión de tasa de $\pm 0,5\%$

Mantener una carga constante con una precisión del 0,005% de la carga máxima

El control de la carga comienza desde el 0,3 % de la capacidad de carga máxima del sistema.

Todos los paquetes de energía se pueden conectar a la computadora a través del puerto USB para ciclos de prueba avanzados, adquisición de datos e informes. El módulo de elasticidad, la relación de Poisson y los parámetros de compresibilidad se evalúan fácil y adecuadamente conectando LVDT o extensómetros a la muestra. Todos los valores de calibración de los transductores y también todos los parámetros de prueba para la última prueba se almacenan automáticamente en la unidad de control. Todas las centrales incorporan una válvula de seguridad de presión para cada cuadro por separado y una unidad de refrigeración.

MANDO A DISTANCIA MULTIFUNCIONAL

Juego de control remoto multifuncional diseñado para procesos más prácticos que la unidad de control electrónico y la PC. El pistón se puede mover hacia arriba y hacia abajo, se puede ajustar la velocidad de prueba, se puede ajustar la posición de las empuñaduras y las mordazas se pueden abrir/cerrar mediante un control remoto multifuncional. Capaz de detenerse en la posición superior e inferior máxima y suspenderse automáticamente cuando se puede alcanzar la deformación máxima de la capacidad debe ser con el conjunto de cabezales de control remoto.

El equipo de control remoto multifuncional que se conecta con un cable de conexión a la unidad de control electrónico tiene una pantalla LCD en la que se pueden ver los valores de carga y deformación de la prueba.

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 para 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 realizados 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 soft-

ware, 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.

Realización de la prueba

La prueba se realiza a través de la computadora utilizando el software de última generación de TESTMAK diseñado especialmente para facilitar la prueba y realizar todos los cálculos requeridos de forma automática.

Cuando se prueban barras de refuerzo deformadas, suele ser difícil medir el diámetro correcto y efectivo de la barra. Para superar este problema, TESTMAK proporciona la opción de factor de corrección de diámetro dentro de su software para calcular automáticamente el diámetro efectivo utilizando el peso y la longitud de la barra probada.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Código Producto	U6500/1000	U6500/1500	U6500/2000	U6500/3000
Fuerza Máxima	1000 kN	1500 kN	2000 kN	3000 kN
Precisión Clase según ISO 7500-1	Clase 0.5	Clase 0.5	Clase 0.5	Clase 0.5
Medida de la Fuerza	Célula de carga universal (tracción-compresión) de bandas extensométricas			
Rango de Medida	Desde el 1 % al 100 % de la capacidad nominal de la célula de carga			
Repetibilidad de la Célula de Carga	Mejor o igual que ± 0.5 %			
Resolución de Fuerza	5 dígitos con coma flotante			
Mínima / Máxima Velocidad de Ensayo a Plena Carga	0,5 to 50 mm/min	0,5 to 50 mm/min	0,5 to 50 mm/min	0,5 to 50 mm/min
Velocidad Máxima de Desplazamiento de Travesaño	350 mm	200 mm	200 mm	200 mm
Nº de Columnas	4 cantidad	4 cantidad	4 cantidad	4 cantidad
Diámetro de Columnas	100 mm	105 mm	110 mm	120 mm
Nº de Husillos	2 cantidad	2 cantidad	2 cantidad	2 cantidad
Diámetro de Husillos	120 mm	120 mm	120 mm	140 mm
Distancia libre entre columnas	540 mm	840 mm	750 mm	700 mm
Distancia Máxima Entre Cabezales de Tracción	780 mm	1000 mm	1000 mm	800 mm
Distancia Máxima Entre Cabezales de Compresión	780 mm	850 mm	850 mm	800 mm
Carrera del Pistón	250 mm	250 mm	250 mm	250 mm
Velocidad de Desplazamiento del Pistón	150 mm	100 mm	100 mm	100 mm
Resolución de Desplazamiento	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm
Presión Máxima para Carga de Puños	280 barras	280 barras	280 barras	280 barras
Dimensiones del Marco	1000x800x2700 mm	1250x950x3300 mm	1300x1100x3750 mm	1400x1200x3850 mm
Peso aproximado del Marco	3200 kg	7800 kg	9750 kg	10500 kg
Dimensiones del Grupo Hidráulico	1250x900x1200 mm			
Peso Aproximado del Grupo Hidráulico	275 kg			
Alimentación Eléctrica	Trifásica 380 V 50 Hz	Trifásica 380 V 50 Hz	Trifásica 380 V 50 Hz	Trifásica 380 V 50 Hz

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 in 2023 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