



### Código del Producto

UTM-4000	Máquina Hidráulica Universal, con capacidad de 600 kN, 220-240 V
UTM-4000/110	Máquina Hidráulica Universal, con capacidad de 600 kN, 110 V
UTM-4001	Marco de Carga para la Máquina Hidráulica Universal de 600 kN
UTM-4003	Conjunto de Mordazas Hidráulicas para Especímenes Redondos
UTM-4004	Conjunto de Mwordazas Hidráulicas para Especímenes Planos
UTM-0500	Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con Manómetro de 50 mm de Largo (0.01 mm de exactitud)
UTM-0510	Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con Manómetro de 100 mm de Largo (0.01 mm de exactitud)
UTM-0520	Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con Manómetro de 50 mm de Largo (0.001 mm de exactitud)

### Estándares

EN ISO 15630-1, EN ISO 6892-1, EN ISO 7500-1



La UTM-4000 Máquina Hidráulica Universal está diseñada para hacer pruebas de materiales ferrosos para valores estructurales como fuerza de rendimiento y fuerza de tensión. Aparte de pruebas de tensión, las Máquinas Hidráulicas Universales también pueden estar usadas para pruebas de compresión hasta la capacidad de la máquina.

La seguridad máxima está mantenida en la Máquina Universal para Pruebas de 600 kN de capacidad por un interruptor de límite en la mordaza inferior y pistón y también en las válvulas de seguridad en el sistema hidráulico. El paquete hidráulico funciona (opera) silenciosamente.

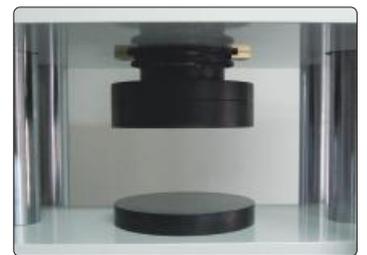
Muestras planas de 0-40 mm y redondas de 8-32 mm pueden estar probadas con las mordazas hidráulicas que son fácil de usar y cumplen con los estándares.

La celda de carga está usada para la medición de carga. La medición de tensión está hecha por el transductor electrónico de desplazamiento incorporado en la máquina y si está requerido un extensómetro externo montado al espécimen puede estar usado para la medición de tensión. Medición de tensión pueden estar ejecutada directamente desde el extensómetro montado al espécimen.

Pruebas pueden estar ejecutadas por medio de la unidad de control digital automático o por una computadora. La máquina completa la prueba con la tasa de avance establecida y inicia la prueba automáticamente.



Apertura (luz) para Ensayos de Tensión



Apertura (luz) para Ensayos de Compresión

La UTM-4000 Máquina Hidráulica Universal para pruebas tiene dos espacios de prueba para pruebas de tensión y compresión. El usuario puede rápidamente cambiar entre pruebas de tensión y compresión sin tener que quitar aparatos (equipos/accesorios) pesados. Este diseño flexible también ayuda a asegurar la seguridad, reduce el esfuerzo del operador y mejora productividad.

La distancia entre las mordazas puede estar ajustada por el sistema de impulsión del motor. Con mordazas hidráulicas tipo calzo el usuario puede carga especímenes fácilmente.

## Unidad BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT Para Adquisición De Datos y Unidad De Control

BC 100 Indicador Gráfico Digital TFT para Adquisición de Datos y Unidad de Control está diseñado para controlar la máquina y para procesar datos de las celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento que están montados a la máquina.

Todas las operaciones del BC 100 están controladas del panel delantera que consiste de una pantalla táctil de color 65535 de 800 x 480 pixeles y teclas de función. Incluye 4 canales análogos para celdas de carga, transductores de presión o transductores de desplazamiento.

El BC 100 tiene opciones en el menú que son fáciles de usar. Muestra todas las opciones del menú simultáneamente, permitiendo el operador a acceder la opción requerida en una manera muy fácil para activar la opción o poner un valor numérico para poner los parámetros de la prueba. El BC 100 Indicador Gráfico Digital puede indicar/mostrar gráficos de "Esfuerzo contra Tensión".

El indicador digital BC 100 tiene muchas características adicionales. Puede guardar más que 10,000 resultados de prueba en la memoria interna. El BC 100 está compatible con muchas impresoras comunes con USB, de ambos inyección de tinta y laser. Gracias al hardware interno, cada aspecto del BC 100 puede estar controlado remotamente desde cualquier lado del mundo.



## Características Principales

- Automáticamente calcula el % de tensión, punto de rotura, esfuerzo
- Automáticamente calcula el punto de rendimiento y diámetro calculado
- Puede controlar dos Marcos de Carga
- Puede hacer pruebas de desplazamiento y control de carga
- Muestra gráficos en tiempo real
- Tarjeta CPU con arquitectura 32-bit ARM RISC
- Almacenamiento permanente con capacidad de guardar hasta 10,000 resultados de prueba
- 4 canales análogos (uno para celda de carga, uno para transductor de desplazamiento, uno para extensómetro y uno es libre para una máquina de compresión adicional)
- Aumento digital programable y ajustable para celda de carga, transductores de presión, sensores tipo galga extensométrica, sensores potenciométricos, transmisores de voltaje y corriente
- 1/256000 puntos de resolución por canal
- 10 datos por segundo del ratio de la muestra por canal
- Conexión de Ethernet para interfaz a una computadora
- Resolución de 800x480, 65535 Color, Pantalla Táctil Industrial TFT-LCD
- 4 teclas (botones) principales de función
- Soporte Multi-Lingüe
- 3 diferentes tipos de unidades; kN, Ton, y lb
- Reloj y Fecha en Tiempo Real
- Interfaz de visualización de los resultados de prueba y mantenimiento de memoria
- Conexión Remota por Ethernet
- Llave de malla para importar resultados de prueba y para el firmware
- Soporte para Impresoras con USB para ambos inyección de tinta y laser (Pregunta para los modelos compatibles)
- Soporte para cámaras de grabar vídeo en tiempo real durante una prueba (Pregunta para los modelos compatibles)
- Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzados



### MORDAZAS HIDRÁULICAS

Mordazas operadas hidráulicamente completamente para la posibilidad de deslizamiento de la muestra de las mordazas permitiendo mediciones correctas y definidas de tensión. Mordazas hidráulicas son muy seguras y fáciles de usar. Mordazas hidráulicas vienen con conjuntos de agarre para halar especímenes cilíndricos de 8-32 mm de diámetro. Las mordazas hidráulicas tienen una unidad hidráulica de potencia independiente con una presión de trabajo de 400 bar. Mordazas para especímenes planos se deben ordenar por separado.



### EXTENSÓMETRO

Diferentes tipos de extensómetros con exactitud de  $\pm 0.1\%$  del valor indicado están disponibles dependiendo de los requerimientos. El extensómetro puede medir la deformación directamente de los especímenes por quartz-pole (polo de cuarzo). Mide por separado tensión térmica de expansión de especímenes o elimina expansión térmica para evitar efectuar la deformación del espécimen.



UTM-0520



UTM-0500

### Especificaciones Técnicas

Capacidad	600 kN	
Velocidad de Prueba	2mm/min - 25mm/min	
Exactitud de Medición de Carga	$\pm 1\%$	
Resolución de Medición Desplazamiento	0,01 mm	
Diámetro de las Columnas	Inferior	70 mm
	Superior	70 mm
Distancia Vertical de Prueba	Tensión	Mínimo 40 mm Máximo 320 mm
	Compresión	Máximo 110 mm
Distancia entre Columnas	450 mm	
Recorrido del Pistón	150 mm	
Presión Máxima	Mordazas	350 bar
	Carga	200 bar
Peso	1850 kg	
Altura	2700 mm	
	Al recorrido máximo	2850 mm



## Adquisición de Datos & Software para PC

La máquina universal para pruebas puede estar controlada (comandos Iniciar, Parar) por una computadora con el Software (dado de gratis por UTEST). Este Software provee adquisición de datos y mantenimiento para compresión, flexión, y pruebas de fraccionamiento de tensión en toda la ejecución de la prueba. Las funciones avanzadas para el mantenimiento del base de datos provee una fácil navegación de todos los datos guardados. El certificado del resultado de la prueba incluye la información descriptiva. Por eso, los parámetros de la prueba pueden estar ajustados (puestos) y detalles sobre la prueba llevado a cabo como detalles del cliente, tipo de prueba, tipo de espécimen, información del usuario y otra información requerida puede estar introducida e impresa también, además de reportes y gráficos de prueba.

Las siguientes pruebas pueden estar ejecutadas con el software de UTEST.

ESTÁNDARES	Descripción
EN 15630-1 y EN ISO 6892-1	Ensayo de Tensión de Barras de Armado Corrugadas de Acero
EN ISO 6892-1	Ensayo de Tensión de Materiales Metálicos

El Software Universal para pruebas fue desarrollado para pruebas de fuerza de tensión de barras reforzadas de acero y tela soldada para la reforzamiento y pretensado de concreto. El software incluye control de la máquina, adquisición de datos, guardándolos y preparando reportes. El usuario puede preparar su propio reporte y también puede mandar los resultados a Microsoft Excel. El Software acepta el peso de la muestra, longitud, diámetro y longitud del manómetro como entrada y después el usuario puede dar el comando de iniciar la prueba. El diámetro calculado de la muestra da al usuario una perspectiva sobre la densidad de la varilla antes de la prueba. El software continuamente actualiza el porcentaje de carga, esfuerzo y elongación hasta el punto de rotura. Cuando la prueba se termina el punto de rendimiento está calculado e indicado en el gráfico. Cada reporte es un grupo de 42 muestras donde 14 diferentes diámetros pueden estar introducidos. El software está preparado para hacer por lo menos 3 muestras de cada diámetro. Eso da al usuario un reporte completo sobre el grupo completo. El reporte incluye todos los límites estándares y puede fácilmente chequear si la muestra será aceptable. Estos límites son de rendimiento mínimo, tensión mínimo, valor mínimo de elongación de rotura, ratio de tensión por rendimiento, etc. El usuario puede acercar (zoom) en el gráfico para continuar la inspección. El valor de elongación de rotura puede estar sincronizado con la medición manual después de que la prueba esté terminada para los usuarios que no usan un extensómetro.

### • Soporte Multi-Lingüe e Interfaz Personalizable para el Usuario

Todo el contenido de datos experimentales i información adicional puede estar organizado por el usuario. El Software viene en X idiomas diferentes.

### • Capacidad de Guardar 24 resultados de prueba de diferentes especímenes en una carpeta

Resultados de prueba, gráficos y propiedades de 24 especímenes diferentes pueden estar guardados en una sola carpeta. Viejas carpetas de pruebas pueden estar revisadas y editadas fácilmente. Software Gráfico y Avanzado.

### • Datos Gráficos en la pantalla están refrescados simultáneamente durante el procedimiento de prueba

Valores de carga pueden estar monitoreados con gráficos en alta resolución en cada 100 milisegundos. El usuario puede resaltar todas las 24 curvas diferentes del espécimen o las curvas preferidas en diferentes colores en los gráficos. Acercar/Alejar y arrastrando puede estar hecho fácilmente usando el ratón. Valores de pico de curvas pueden estar marcados en los gráficos y el usuario puede obtener el valor de carga en cualquier punto en el gráfico en alta resolución.

### • Puede guardar textos frecuentemente usados en la memoria y retirarlas/accesar cuando sea necesario

Información usada frecuentemente como el nombre y ubicación del laboratorio, tipo y dimensiones de los especímenes más usados están guardados en la memoria y puede estar escritos automáticamente por hacer clic derecho en las cajas de información y seleccionando texto frecuentemente usado en el menú.

### • Capaz a acceder y usar datos de pruebas previamente hechas

El usuario puede acceder cualquier dato de prueba previamente completada y usarlo en su reporte nuevo siendo 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 de Software

Todos los parámetros de prueba soportados por el equipo de prueba pueden estar cambiados remotamente por medio del Software. Todos los parámetros de prueba especificados por el usuario están descargados al aparato antes de iniciar el procedimiento de prueba. Por hacerlo así parámetros predefinidos del aparato no causarían errores en los resultados de prueba.

### • Salidas gráficas y reporte pueden estar guardados como una tabla de MS Excel

Parámetros de los resultados de prueba y gráficos están transferidos correctamente a una hoja de cálculo de MS Excel para dar al usuario un chance de editar cualquier dato y gráfico fácilmente.

### • Libertad Máxima a Editar Plantillas de Reportes de Gráficos

Software el usuario definirá cuales datos estarán revisados y en cual celda de la hoja de cálculo. Por eso, el/ella podrá monitorear los resultados de prueba en su diseño específico.

