

## MÁQUINA SERVO-HIDRÁULICA UNIVERSAL CON VÁLVULA SERVO



### Código del Producto

**BelleMCUn-5000** Máquina Hidráulica Universal, con Controlador Servo, de 600 kN de Capacidad

**BelleMCUn-5001** Marco de Carga Universal con Capacidad de 600 kN, 380 V, 50-60 Hz, 3 Ph

**BelleMCUn-6000** Máquina Hidráulica Universal, con Controlador Servo, de 1000 kN de Capacidad

**BelleMCUn-6001** Marco de Carga Universal con Capacidad de 1000 kN, 380 V, 50-60 Hz, 3 Ph

**BelleMCUn-7000** Máquina Hidráulica Universal, con Controlador Servo, de 2,000 kN de Capacidad

**BelleMCUn-7001** Marco de Carga Universal con Capacidad de 2000 kN, 380 V, 50-60 Hz, 3 Ph

**BelleMHUn-0500** Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con Manómetro de 50 mm de Largo (0.01 mm de exactitud)

**BelleMHUn-0510** Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con Manómetro de 100 mm de Largo (0.01 mm de exactitud)

**BelleMHUn-0520** Extensómetro para Máquina Hidráulica Universal, con Manómetro de 50 mm de Largo (0.001 mm de exactitud)

### Estándares

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

### DESCRIPCIÓN GENERAL

Las BelleMCUn-5000, BelleMCUn-6000 y BelleMCUn-7000 Máquinas Hidráulicas Universales Controladas por Servo y Computadora para Pruebas son adecuadas para hacer pruebas de materiales metálicas y no metálicas y puede hacer pruebas de tensión, compresión y flexión. La capacidad de BelleMCUn-5000 es 600 kN, BelleMCUn-6000 de 1000 kN y BelleMCUn-7000 de 2000 kN. En todos los modelos una celda de carga está usada para medición de carga para lograr la mejor exactitud de prueba. La exactitud de carga de los sistemas es  $\pm 1\%$  hasta 2% de la capacidad máxima.

Mediciones de tensión están ejecutadas por transductores electrónicos de desplazamiento ya integrados en la

máquina. La medición de desplazamiento o tensión también puede estar ejecutada por un extensómetro externo montado al espécimen. La exactitud de la medición de tensión del marco de 12.5 micras.

Los sistemas BelleMCUn-5000, BelleMCUn-6000 y BelleMCUn-7000 son garantizados a cumplir con estándares EN ISO 6892-1, EN ISO 15630-1, EN ISO 7500-1, ISO 679, ISO 1920-4, ASTM E 290 y otros estándares internacionales y nacionales. Los sistemas hidráulicos universales servo para pruebas pueden hacer pruebas de tensión, compresión y flexión por tipo de tasa de avance doble incluyendo control de carga y control de desplazamiento. Estos dos parámetros de control pueden estar cambiados durante la prueba. Según la condición preestablecida, los sistemas pueden realizar carga de tasa constante, carga según una curva predeterminada y pruebas de tasa constante de desplazamiento.

## **MARCO DE CARGA**

Los marcos de carga usados en Máquinas Hidráulicas Universales para pruebas tienen un sistema de impulsión por motor para ajustar la distancia entre las mordazas para la configuración de las pruebas y están fabricados de seis columnas rígidas para rigidez excepcional. Todos los modelos tienen dos espacios de prueba para pruebas de tensión y compresión/flexión. 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.

Todos los marcos de carga viene con mordazas, platinas para compresión y aparatos para flexión.

## **PAQUETE HIDRÁULICO**

Los paquetes hidráulicos controlados por servo con una válvula proporcional y paquetes hidráulicos avanzados usados en BelleMCUn-5000, BelleMCUn-6000 y BelleMCUn-7000 para pruebas bajo control de carga y desplazamiento. La frecuencia del controlador P.I.D. y sistema de adquisición de datos es 1000 Hz. Los Paquetes Hidráulicos están diseñados a suministrar el aceite requerido a los marcos de carga para carga y descargar o pruebas dinámicas de ciclo bajo y también para mordazas hidráulicas.

Todas las operaciones del sistema de control y adquisición de datos pueden estar controladas del panel delantera que consiste de una pantalla táctil de color de 240 x 320 pixeles o por una computadora. Hay dos canales análogos adicionales para otros sensores como Celdas de Carga, Transductores de Presión, LVDT's, Galgas Extensométricas (Strain Gauges), Extensómetros, etc. ya integrados en el sistema y una entrada para un transductor de desplazamiento TTL para medición de desplazamiento del marco. Dos canales análogos adicionales pueden estar configurados opcionalmente para diferentes tipos de aplicaciones.

Todos los paquetes hidráulicos pueden estar conectados a una computadora por medio del puerto Ethernet para ciclos de pruebas avanzadas, adquisición de datos y reportando. El módulo de elasticidad, relación de poisson y parámetros de compresibilidad están fácilmente y correctamente evaluados por fijar/montar un LVDT o extensómetros a la muestra. Todos los valores de calibración de los transductores y también todos los parámetros para la última prueba están guardados automáticamente a la unidad de control. Todos los paquetes hidráulicos incorporan una válvula de presión de seguridad para cada marco de carga por separado y una unidad de enfriamiento.

## **FIRMWARE**

- 2 canales análogos adicionales
- Amplificadores de Instrumentación para excitación del sensor y amplificación
- 1/65.000 resolución y 1.000 hz control para cada canal
- Puerto Ethernet para conectar a una computadora
- Pantalla LCD de 240x320 pixeles
- Panel del operador de pantalla táctil
- Puede ejecutar pruebas de control de carga o desplazamiento

- Software gratuito para PC para el control de prueba y generación para reportes avanzados
- Idiomas en ingles y turco

## 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. Mide por separado tensión térmica de expansión de especímenes o elimina expansión térmica para evitar efectuar la deformación del espécimen.

Todos tipos de máquinas vienen con:

- Mordazas para Especímenes Redondos (respecto a la capacidad de la máquina)
- Platinas para Compresión
- Aparato para Flexión

## Adquisición de Datos & Software para PC

La máquina universal para pruebas puede estar controlada (comandos Iniciar, Parar) por una computadora con el Software. 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.

Estándares	Descripción
EN 15630-1 y EN ISO 6892-1	Ensayo de Tensión de Barras de Armado Corrugadas de Acero
EN ISO 6892-1	Tensile Test of Metallic Materials

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 e información adicional puede estar organizado por el usuario. El Software viene en 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.

- Puede editar los parámetros de prueba del equipo de prueba por medio del 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

El usuario puede diseñar su propio reporte personalizado y esquema gráfico en MS Excel. En el 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.

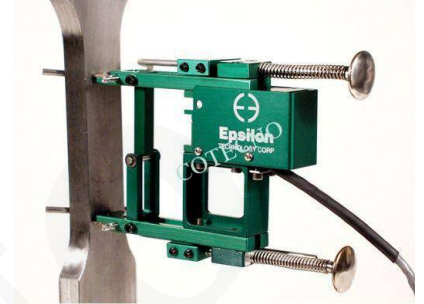
## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	<b>BelleMCUn-5000</b>	<b>BelleMCUn-6000</b>	<b>BelleMCUn-7000</b>
<b>Carga Máxima</b>	600kN	1000kN	2000kN
<b>Exactitud de Medición de Carga</b>	1% desde 2% de la capacidad máxima	1% desde 2% de la capacidad máxima	1% desde 2% de la capacidad máxima
<b>Resolución de Medición de Deformación</b>	12.5µm	12.5µm	12.5µm
<b>Modo de Control (Tipo Tasa de Avance)</b>	Control de Desplazamiento, Control de Carga, Control de Esfuerzo	Control de Desplazamiento, Control de Carga, Control de Esfuerzo	Control de Desplazamiento, Control de Carga, Control de Esfuerzo

<b>Espacio Máximo Vertical para Pruebas entre Mordazas</b>	750 mm	750mm	1000 mm
<b>Espacio Máximo Vertical para Pruebas enter Platinas</b>	620 mm	620 mm	850 mm
<b>Espacio Máximo Horizontal para Pruebas</b>	475 mm	565 mm	840 mm
<b>Recorrido del Pistón</b>	250 mm	250 mm	250 mm
<b>Velocidad de Prueba</b>	0-50 mm/min (Desplazamiento) 0-25 kN/s (Carga)	0-50 mm/min (Desplazamiento) 0-25 kN/s (Carga)	0-50 mm/min (Desplazamiento) 0-25 kN/s (Carga)
<b>Velocidad de la Cruceta (Cabezal de Cruce)</b>	200 mm/min	200 mm/min	280 mm/min
<b>Mordazas para Especímenes Planos</b>	Espesor 0-30 mm	Espesor 0-40 mm	Espesor 0-50 mm
<b>Mordazas para Especímenes Redondos</b>	Diámetro 13-40 mm	Diámetro 20-60 mm	Diámetro 20-80 mm
<b>Tamaño de la Platina para Compresión</b>	128 mm de diámetro	148 mm de diámetro	200mm de diámetro
<b>Fuente de Alimentación</b>	380 V AC, 50 Hz, 2.5 kW Marco de Carga 220 V AC 50 Hz Paquete Hidráulico	380 V AC, 50 Hz, 3.5 Kw Marco de Carga 220 V AC 50 Hz Paquete Hidráulico	380 V AC, 50 Hz, 3.5 kW Marco de Carga 220 V AC 50 Hz Paquete Hidráulico
<b>Dimensiones del Marco de Carga</b>	770x600x2150 mm	900x650x2400 mm	1300x900x3300 mm
<b>Dimensiones del Paquete Hidráulico</b>	570x800x1020 mm	570x800x1020 mm	570x800x1020 mm
<b>Peso ( Marco de Carga / Paquete Hidráulico )</b>	2600 kg / 250 kg	3700 kg / 250 kg	8800 kg / 250 kg

**SKU:** N / A | **Categorías:** [Sistemas para pruebas universales](#) |

## GALERÍA DE IMÁGENES



## INFORMACIÓN ADICIONAL