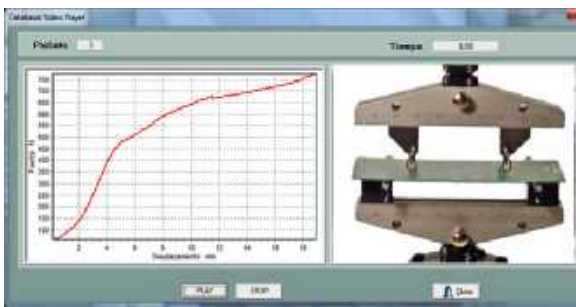
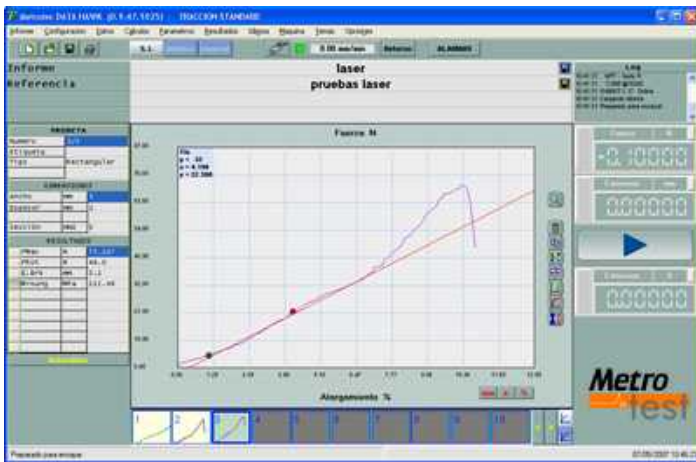


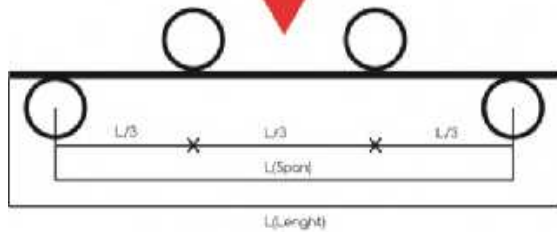


# MAQUINA DE ENSAYOS FLEXION a 4 Puntos Computarizada modelo MTE-5/GRC



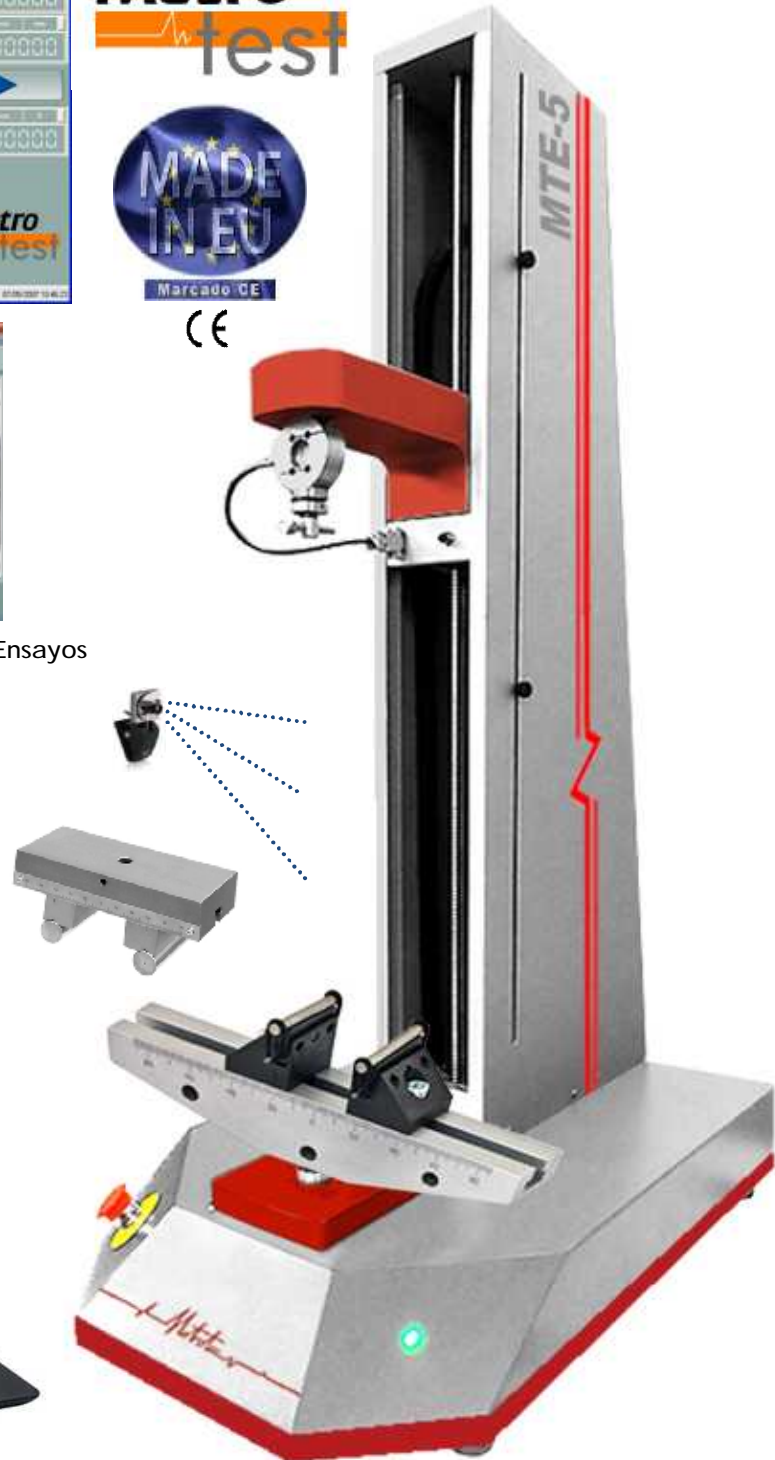
NOVEDAD / INCLUIDO Sistema de Video Captura de Ensayos

FLEXION 4 PUNTOS Materiales GRC



Software de Ensayos Flexión Probetas GRC\*  
**METROTEST**

\* Glass Reinforced Concrete



CAPACIDAD: 5 kN

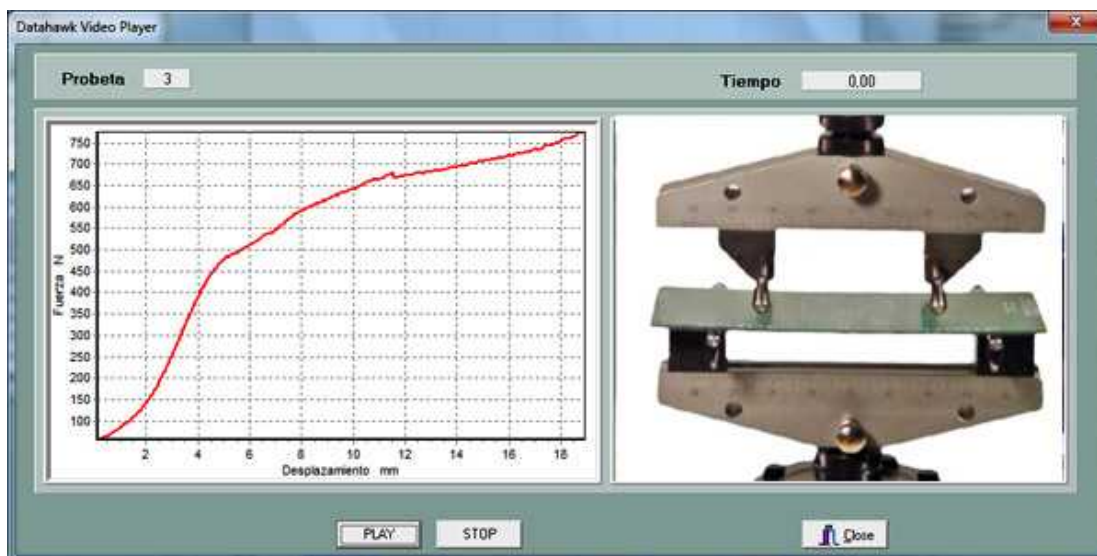
- Ensayos de Flexión en 4 Puntos materiales GRC, de acuerdo a normas UNE - BS - EN 1170-5
- Exactitud +/- 0,5% (Clase 0,5) ISO 7500-1, ASTM E4, EN 10002-2, BS 1610, DIN 51221, ISO 6892.

La Maquina de Ensayos de Flexión se suministra con:

- Ø 1 Célula de Carga de Tracción/Compresión de 5 kN
- Ø 1 Software de Ensayos METROTEST Multilingüe (Español, Inglés, Francés y Alemán) con Cálculos LOP, MOR..
- Ø 1 Pack de Estadísticas: Graficas de Barras – Campanas de Gauss y Comparativa de Referencias
- Ø PC laptop de 15,3" + Software + MODULO DE GESTION con Estadísticas Básicas, incluido
- Ø Puente de Flexión a 4 Puntos con separación de apoyos inferiores regulables hasta 300 mm  
(De acuerdo a especificaciones GRCA)

INCLUIDO EN EL SUMINISTRO ESTANDAR :

- ✚ Sistema de VIDEO-CAPTURA Zona de Ensayos  
 Permite la grabación de video durante una prueba de Tracción – Compresión – Flexión... a través de una Webcam, quedando el video vinculado al ensayo



Maquina de Ensayos de FLEXION a 4 Puntos Electrónica MTE-5/GRC controladas por ordenador  
 La MTE-5/B tiene la más avanzada y fiable estructura en marco de ensayos electromecánico con husillo de circulación a bolas de baja fricción. El sistema de control computerizado permite realizar el control en lazo cerrado de parámetros tales como fuerza de ensayo, deformación de la probeta y recorrido del travesaño etc. El sistema realiza en tiempo real sobre la pantalla del PC diagramas de ensayo, curvas de ensayo y creación de informes de ensayo. EL control en lazo cerrado a través del programa de ensayos METROTEST .

#### INFORMACION GENERAL:

La MAQUINA DE ENSAYOS DE FLEXION MTE-5/B está controlada en lazo cerrado por un PC de altas prestaciones, que permite operar AUTOMATICAMENTE en la realización de los ensayos, por medio del SOFTWARE "METROTEST" modular, de control y toma de datos bajo entornos recomendados WINDOWS' 8 Prof.

Las MAQUINAS DE ENSAYO DE FLEXION A 4 PUNTOS Computarizada MTE-5/GRC, está formados por un bastidor robusto en el cual se encuentra el marco de ensayos.

El marco de ensayos está compuesto por un 1 husillo de accionamiento y re-circulación a bolas con protectores, de bajo coeficiente de fricción y 1 columnas guía, de acero cromadas y rectificadas.

En el travesaño móvil va alojada una célula de carga tracción-compresión, a la cual se acoplarán los utillajes de ensayo empleados

Dispone de un sistema de limitadores de recorrido superior e inferior ajustables independientemente por el usuario.

En el interior de la caja base se incluyen los elementos de transmisión, el transformador, electrónica de regulación, servomotor, etc.

#### Características:

- ∅ Completamente computarizada: El sistema de control y medición con tarjeta electrónica específica usadas para máquinas de ensayo, realizando la tara a cero y añadiendo un ajuste el cual es muy fiable.
- ∅ Dispone de un gestor de Bases de Datos para los resultados de ensayo el cual almacena de acuerdo a un formato estándar lo cual facilita el análisis y la transferencia a otros programas.
- ∅ Con un amplio rango de funciones en los gráficos, se pueden realizar cambios de color de las curvas, magnificaciones (zoom), reducciones, auto-escalado de las curvas (lo cual facilita y acorta el tiempo de realización de un ensayo con un nuevo material), desplazamiento de las curvas en el eje de deformaciones, designar curva patrón, asociación de etiquetas a cada gráfica, indicación de los valores digitalmente en la pantalla e impresión todo tipo de curvas de ensayo.
- ∅ El diseño modular facilita la modernización del software en el futuro.
- ∅ Control automático de CARGA/Tiempo:  $10 \pm 0,3$  N/s
- ∅ Control Automático de DESPLAZAMIENTO/Tiempo :  $0,03 \pm 0,003$  mm/s

### 1. Fácil de controlar

Programa METROTEST basado en WINDOWS MS es fácil y rápido de usar para alcanzar diferentes funciones, adaptable a la mayoría de los hábitos del operario. Con todas las funciones integradas como información de la muestra de ensayo, elección de la muestra, pantalla de datos, procesamiento de datos, análisis de datos operaciones de ensayo...fácil de usar .



Representación *thumbnails* / miniaturas de ensayos realizados

Área de Display de Datos de Ensayos en Tiempo Real

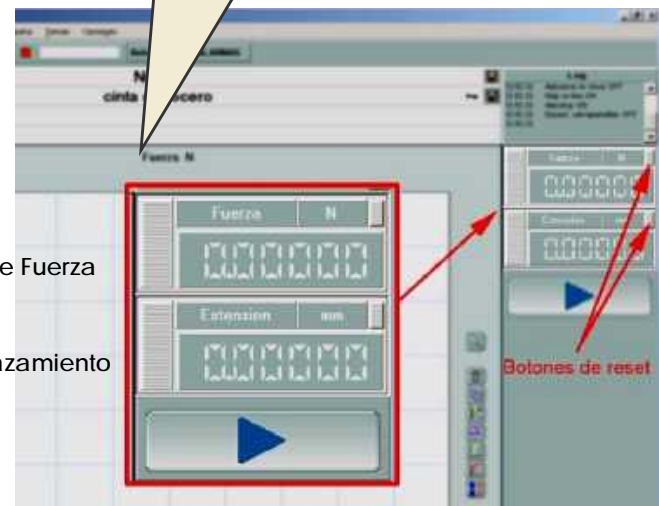
### 2. Pantalla digital y control computerizado

Tiene el controlador MBC-3200, respuesta rápida y fiable para acopio de parámetros. Realiza el ajuste digital y la puesta a cero de la carga de deformación y el desplazamiento también como el ajuste de parámetros. Medición totalmente digital y circuito de control. Provisto de diferentes canales de lectura deformación, carga y desplazamiento. Control lazo cerrado mediante simple configuración de software



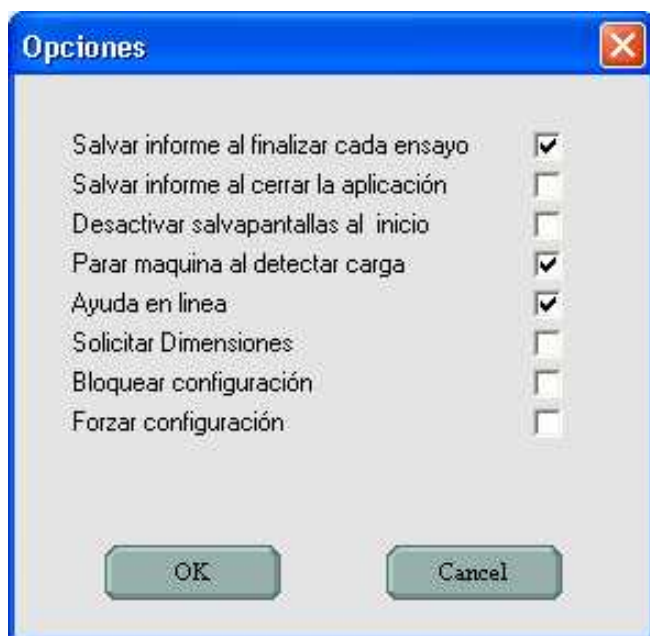
Display Medida de Fuerza

Display de Desplazamiento

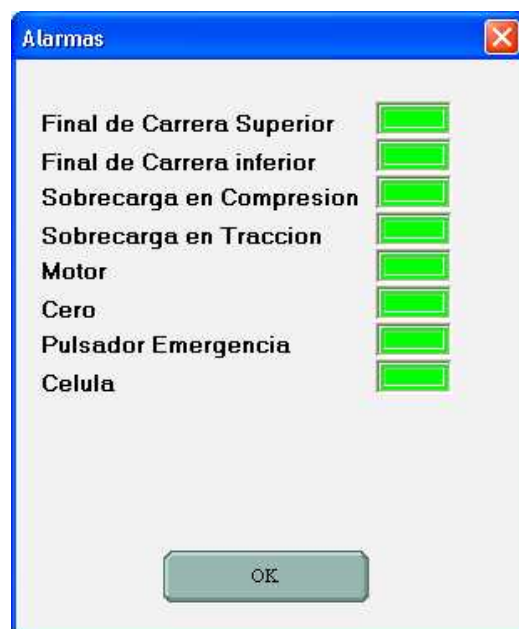


- q Diseño de interfaz muy claro, intuitivo, atractivo y con información en pantalla.
- q Elección de unidades diferentes para cada uno de los resultados.
- q Recorrido de todos los puntos de la gráfica, punto por punto.
- q Asociación de etiquetas a cada gráfica.
- q Creación y manejo de curvas patrón.
- q Ayuda sensible al contexto
- q Informe personalizable
- q Informes en formato PDF directamente sin necesidad de software adicional
- q Auto escala automática en las gráficas
- q Límites de ensayo independientes de límites de la gráfica
- q Auto-guardado de resultados, probeta a probeta
- q Visualización de curvas individual o múltiple
- q Interfaz personalizable
- q Opción de solicitar dimensiones de la muestras al comienzo de cada ensayo.
- q Información en pantalla de las tareas que va realizando el programa (log)
- q Parametrización visual de resultados.

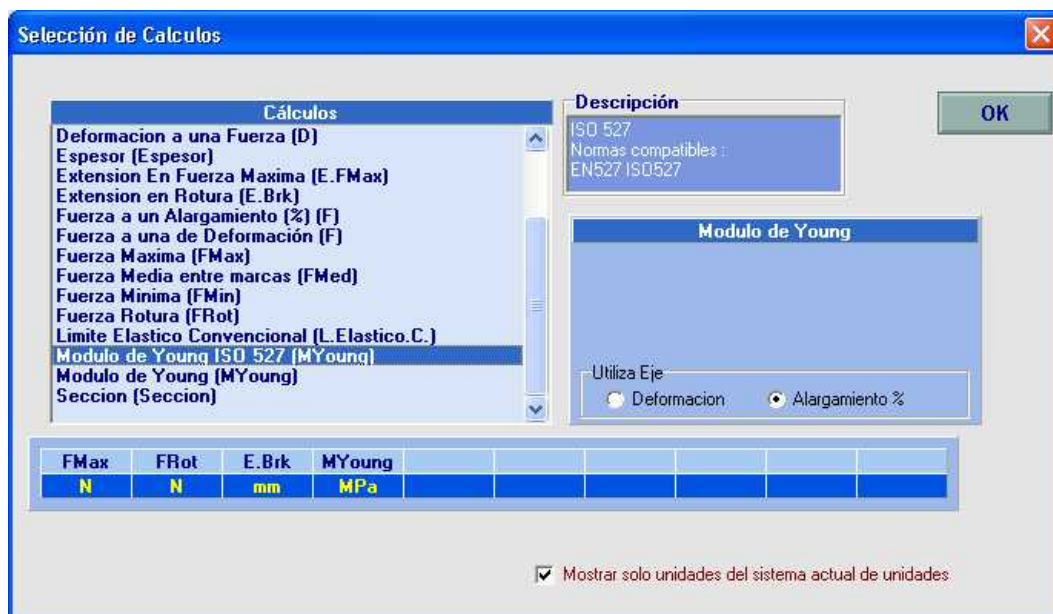
3. Parámetros de software fácilmente ajustables



4/ Alarmas



5. Menú de selección de cálculos que se desean en el ensayo

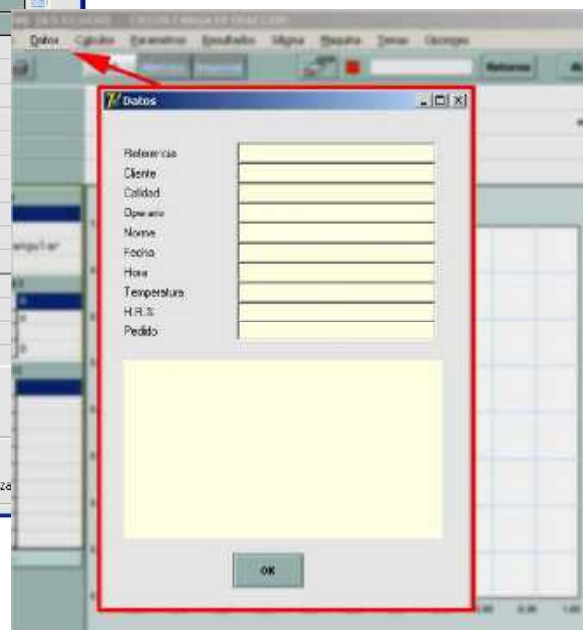


**RESULTADOS**

	F <sub>Max</sub>	F <sub>Rot</sub>	E. B.H	M <sub>Young</sub>
	N	N	mm	MPa
1	58.833	58.8	4.3	72.07
2	64.667	28.8	3.1	98.94
3	73.167	48.0	3.1	112.48
Media	65.556	45.2	3.5	91.16
Dev. Std.	5.985	12.4	0.5	16.59
Máximo	73.167	58.8	4.3	112.48
C.V.	0.090	0.3	0.2	0.18

Estadísticas:  
 Medida  
 Desviación Estandar  
 Máximo  
 Mínimo  
 Rango  
 Coeficiente Varianza

OK Copiar



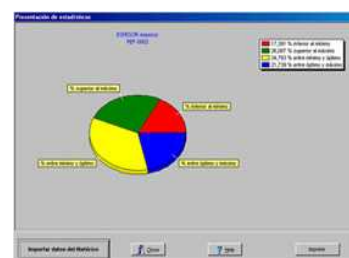
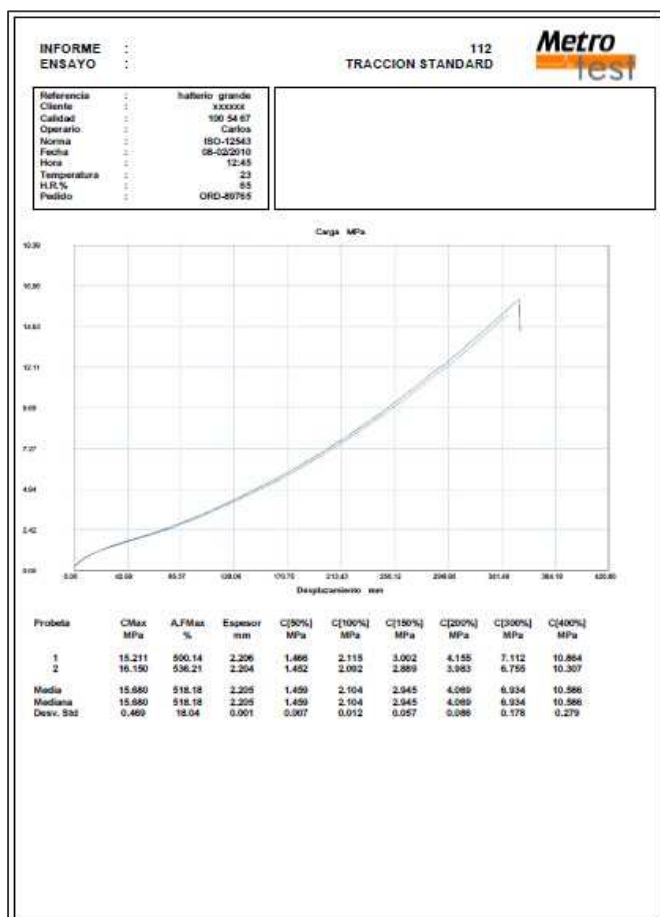
6. Preparación de Informes con menú de ingreso de datos clave



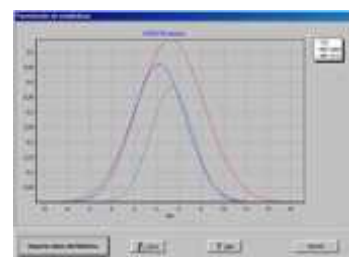
Estadísticas incluidas En el Software "METROTEST"



Gráfica de Barras



Comparativa de Tolerancias



Campanas de Gauss

## TEST DESCRIPTION

Después de colocar la probeta normalizada (material GRC) sobre los apoyos cilíndricos del Puente de Ensayos de el ensayo se inicia simplemente presionando start. Después de rota la probeta el cabezal superior de flexión retorna automáticamente hasta la posición memorizada y listo para iniciar un nuevo ensayo de flexión.

Con el Software de ensayos **METROTEST**, en el interface del software se representan los resultado tanto numéricamente como gráficamente. y es posible guardar estos datos para una gestión futura, cálculos estadísticos, Campanas de Gauss, Graficas de Barras y Comparativa de Tolerancias.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FUNCIONALES:

### UNIDAD DE CONTROL (Software + PC)

- q Laptop PC con S.O. Windows de Microsoft Corporation
- q Estadísticas básicas: Valores Medios y Desviación Estándar
- q Protección de sobrecarga
- q Retorno rápido a la posición inicial de ensayo
- q Nivel de rotura de probeta programable
- q Unidades seleccionables: Kg - N o Lb
- q Rango de Velocidades de Ensayo 0,05 a 1000 mm / min
- q Puerto RS-232 para conexión a PC (converse a USB)

### CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

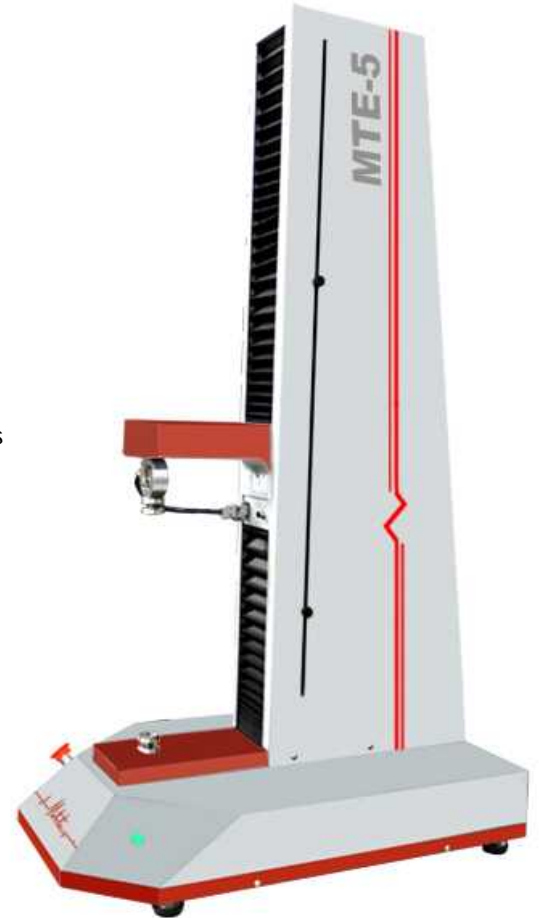
- q Marco de Ensayos robusto fabricado en acero y aluminio rígido
- q Funcionamiento por servo-motor con husillo de precisión a bolas
- q Interruptor de parada de emergencia

### NEDIDA DE FUERZA (Resistencia)

- q Capacidad máxima: 5kN (Tension / Compression)
- q Equipada con 1 Célula de Carga de 5kN
- q Resolución de lectura 0,01 % FSD = ± 0,5 N
- q Exactitud : < 0,5 % de la fuerza aplicada en rango entre el 2 % y el 100 % de la máxima capacidad.

### MEDIDA DE RECORRIDO (Deformación)

- q Mécimo recorrido travesaño móvil: 800 mm
- q Resolución de lectura: ± 0,001 mm
- q Unidades seleccionables: mm y pulgadas
- q Limites de recorrido programables



Modelo	MTE-5/GRC
Capacidad	5 KN
Resolución en Fuerza	0,15 N
Resolución en desplazamiento	0,001 mm
Recorrido travesaño móvil	800 mm
Separación entre columna y adaptador mordaza	160 mm
Velocidades Standard	0,5 – 1000 mm /min.
Separación entre fijaciones (adaptadores)	800 mm
Corriente eléctrica	220V / 50Hz - 110V/60Hz Monofásica.
Potencia aproximada	500 w
Condición de temperatura ambiente de trabajo Humedad	10 °C ~ 35 °C 20% -80%
Dimensiones Bastidor aprox.	450x700x1230 mm
Peso Neto aprox.	95 Kg
Dimensiones Embalaje de madera aprox.	700x900x1450 mm
Peso Bruto aprox.	135 Kg