

## MAQUINAS UNIVERSALES DE ENSAYOS ELECTROMECHANICAS Modelos MTE-5/5L

Maquinas Universales de Ensayos de Materiales de 1 columna diseñadas para realizar ensayos de Tracción – Compresión – Flexión – Cizallamiento - Pelado - Desgarramiento... sobre muestras de materiales tales como Plásticos, Caucho, Adhesivos, Textiles, Hilos, Cuerdas...



Células de carga disponibles no incluidas en el suministro estándar: 5kN - 3kN - 1kN - 500N - 250N - 100N - 50N y 10N

- Ensayos - Tracción – Compresión - Flexión - Cizallamiento...
- Exactitud  $\pm 0,5\%$  (Clase 0,5)
- Accionamiento Electromecánico
- La Maquina de Ensayos en suministro estándar va equipada con:
  - ✓ 1 Software avanzado de Ensayos de Materiales **METROTEST** Multilingüe (Español – Inglés – Francés y Alemán)
  - ✓ 1 Pack de Estadísticas: Graficas de Barras – Campanas de Gauss y Comparativa de Referencias
  - ✓ 1 PC laptop + Software + MODULO DE GESTION con Estadísticas Básicas, incluido.

**INFORMACIÓN GENERAL:**

La Máquina Universal de Ensayos electrónica MTE-5 tiene la más avanzada y fiable estructura en marco de ensayos electromecánico con husillo de circulación a bolas. 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** hace posible la realización de ensayos cíclicos. Mediante una simple conexión con diferentes accesorios las máquinas de la serie MTE-1 pueden hacer ensayos de diversos materiales y componentes para ajustarse a sus necesidades en control de calidad e investigación.

En el apartado de cumplimiento de Normas Internacionales, cumple o supera los requerimientos de las siguientes normas: ISO 7500-1, ASTM-E4, EN10002-2, BS 1610, DIN51221, ISO6892.

Con objeto de configurar las pruebas y completar las Máquinas Universales de Ensayos MTE-5, disponemos de manera opcional una amplia gama de accesorios de ensayo tales como Mordazas, Extensómetros, Puentes de Flexión, Dispositivos Especiales, etc.

La **MAQUINA UNIVERSAL DE ENSAYO Computarizada MTE-5**, está formada por un bastidor robusto en el cual se encuentra el marco de ensayos. El marco de ensayos está compuesto por un husillo de accionamiento y recirculación a bolas con protectores, de bajo coeficiente de fricción y una columna guía de acero cromado y rectificado.

La medición de fuerza se realiza a través de una célula de carga tracción-compresión alojada en el travesaño móvil. A dicha célula de carga se le acoplan los utillajes de ensayo necesarios (no incluidos en el suministro estándar de la Máquina Universal de Ensayos MTE-5).

El marco de ensayos admite sobrecargas del 120% de la fuerza nominal sin afectar a su precisión de medida o funcionamiento, lo cual da al bastidor una gran robustez y seguridad de correcto funcionamiento ante un trabajo intensivo.

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.

**CARACTERISTICAS:**

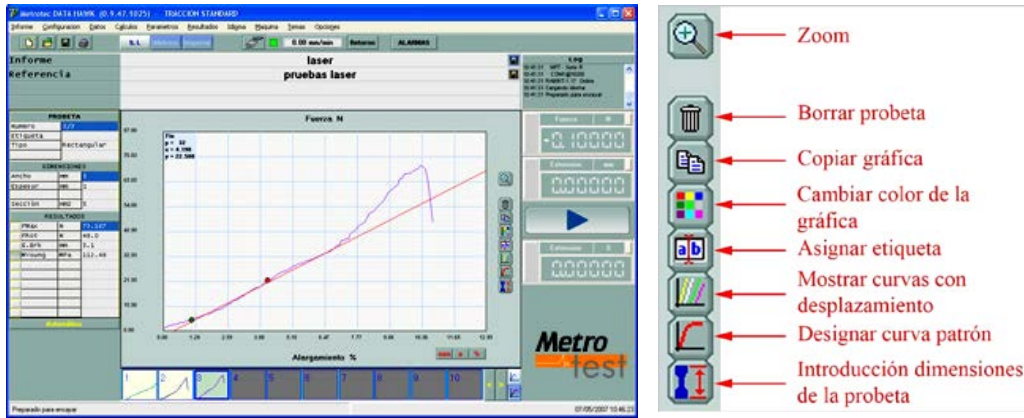
- ✓ Completamente computerizada: El sistema de control y medición con tarjeta electrónica específica usadas para máquinas de ensayo, realizando la tara a cero y añadiendo un ajuste el cual es muy fiable.
- ✓ Dispone de un gestor de Bases de Datos para los resultados de ensayo el cual almacena de acuerdo con un formato estándar lo cual facilita el análisis y la transferencia a otros programas.
- ✓ Cumplimiento de requerimientos de ensayo para todo tipo de materiales con todas las normas de ensayo internacionales.
- ✓ 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.



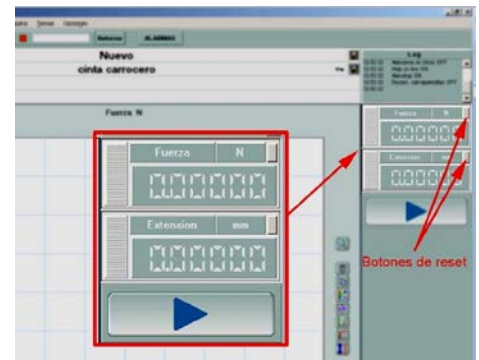
*Maquina Universal de Ensayos MTE-5 equipada con Extensómetro de contacto de grandes alargamientos*

**SOFTWARE DE ENSAYOS DE MATERIALES METROTEST**

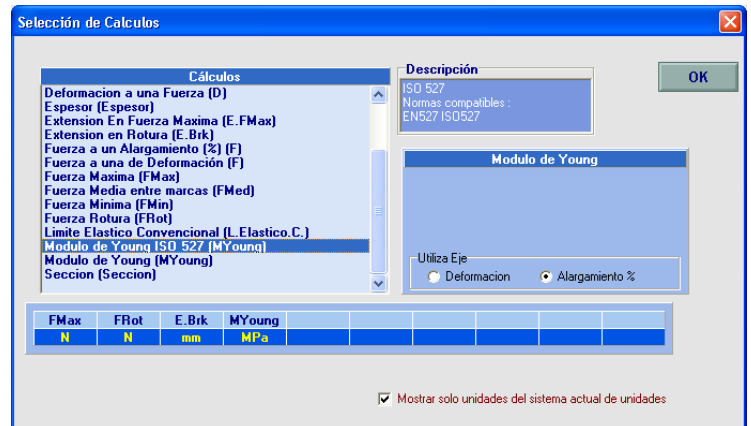
Programa **METROTEST** basado en WINDOWS MS es fácil y rápido de usar para alcanzar diferentes funciones, adaptable a la mayoría de los hábitos del operario. Con todas las funciones integradas como información de la muestra de ensayo, elección de la muestra, pantalla de datos, procesamiento de datos,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



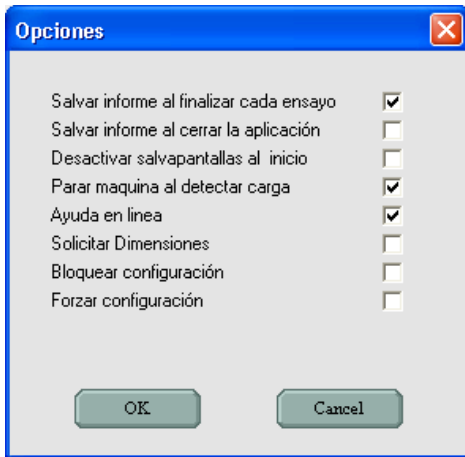
- ✓ Diseño de interfaz muy claro, intuitivo, atractivo y con información en pantalla.
- ✓ Elección de unidades diferentes para cada uno de los resultados.
- ✓ Recorrido de todos los puntos de la gráfica, punto por punto.
- ✓ Asociación de etiquetas a cada gráfica.
- ✓ Creación y manejo de curvas patrón.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



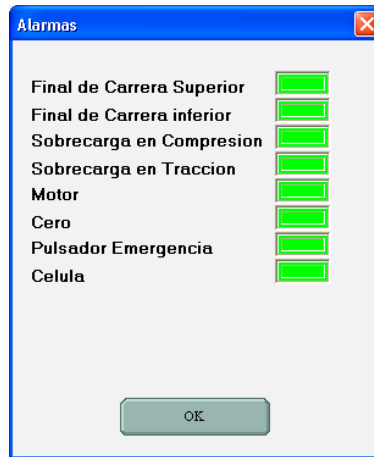
Menú PARAMETROS DE ENSAYO



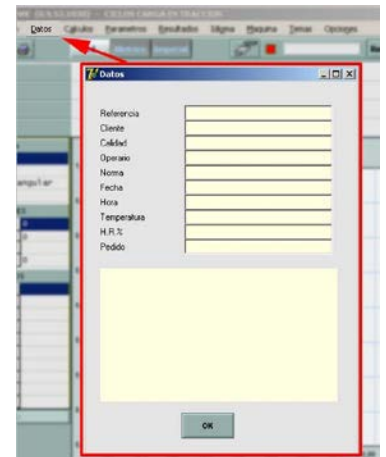
Menú SELECCIÓN DE CALCULOS



Menú OPCIONES



Menú ALARMAS

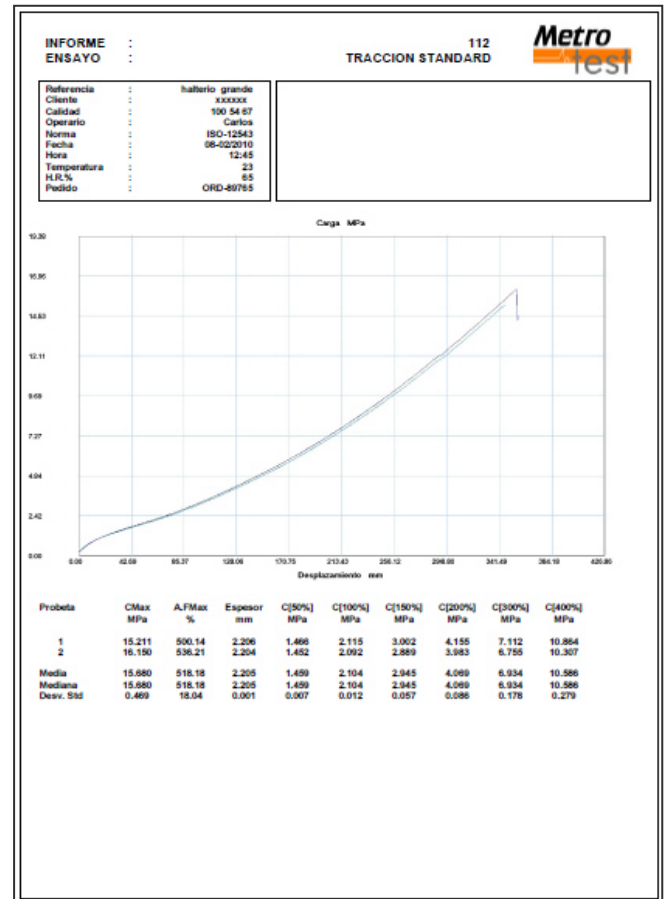


Menú DATOS

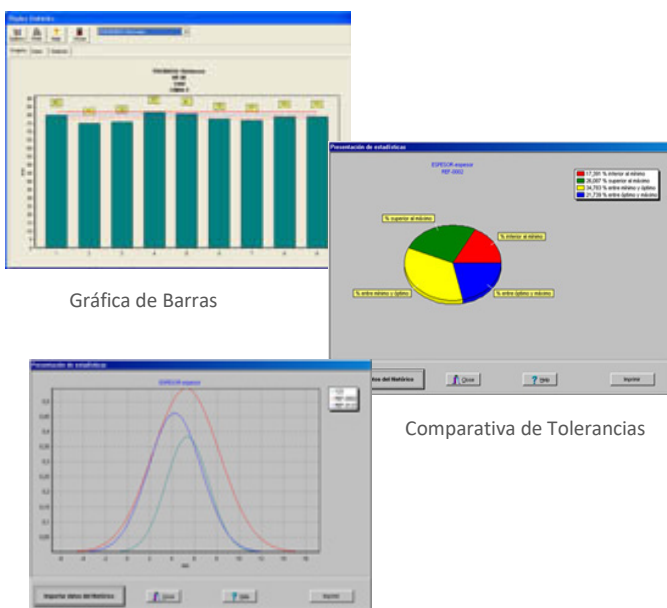
	FMax	FProt	E.ElK	HYoung
II	M	aa	MPa	
1	59.833	59.9	4.3	72.07
2	64.667	28.9	3.1	89.94
3	73.167	48.0	3.1	112.48
<b>Media</b> 65.866 45.2 3.5 91.16				
<b>Dev Std.</b> 5.385 12.4 0.5 18.58				
<b>Máximo</b> 73.167 58.8 4.3 112.48				
<b>C.V.</b> 0.080 0.3 0.2 0.18				

Estadísticas:  
 Media  Mínimo  
 Desviación Estandar  Rango  
 Máximo  Coeficiente Variancia

Menú RESULTADOS



INFORME DE ENSAYOS





**Accesorios y útiles de ensayos OPCIONALES:**

- ✓ Amplia gama de mordazas y útiles de ensayo para diversas aplicaciones y materiales



**Platos Compresión**  
Cuadrados - Rectangulares  
Circulares



**Puentes de Flexión**



**Extensómetros**  
(Pequeños Alargamientos)



**Cámaras Térmicas Ensayos**  
(-70°C +280 °C)



**Mordazas Manuales**  
(Film – Tejidos – Láminas...)



**Mordazas Auto-apriete**  
(Elastómeros – Hules...)



**Mordazas Neumáticas**  
(Film – Tejidos – Láminas...)



**Mordazas 1 Rodillo**  
(Hilos – Cuerdas – Alambres  
Cables Finos Dúctiles...)

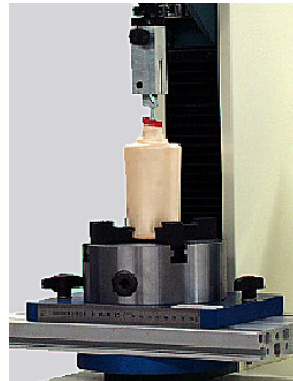
**Extensómetro**  
Gran Alargamiento



**Perforación/Punción Films**  
ASTM D 5748



**Apertura tapas selladas**



**Apertura cierres**



**Apertura tapas selladas**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS FUNCIONALES:**

**UNIDAD DE CONTROL**

- ✓ Control por PC y Software de Ensayos **METROTEST**
- ✓ Nivel de rotura de la muestra (% de caída de la fuerza al final del ensayo)
- ✓ Mantenimiento de picos de Fuerza / Extensión en Tracción o Compresión
- ✓ Selección de unidades de fuerza y deformación
- ✓ Modo de control externo por PC portátil de 15"
- ✓ Puerto serie RS-232

**MEDIDA DE FUERZA**

- ✓ Rango: 2% a 100% - Precisión 0,5% de la fuerza aplicada
- ✓ Precisión en Fuerzas: Clase 0.5 (exactitud  $\pm 0,5\%$ )
- ✓ Resolución lecturas de carga: 1/200.000 puntos:
  - 1/100.000 en Tracción
  - 1/100.000 en Compresión
- ✓ Velocidad Muestreo Datos Fuerza (interna): 30.000 S/segundo
- ✓ Tara de carga digital 20% con la Célula de Carga en su máxima capacidad
- ✓ Unidades seleccionables: kN, N, cN, kgf, gf, lbf.
- ✓ Sistema de protección de la Célula de Carga
- ✓ Pre-carga programable
- ✓ Convertidor de alta velocidad A/D de 18 bit

**MEDIDA DE RECORRIDO (Travesaño Móvil)**

- ✓ Medida directa desde los husillos de accionamiento
- ✓ Rango único de medida (1 escala)
- ✓ Resolución de lectura: 0,001 mm
- ✓ Precisión de auto-retorno, mejor que 0,05 mm
- ✓ Unidades seleccionables: Milímetros y Pulgadas
- ✓ Límites de extensión programables

**CONTROL DE VELOCIDAD**

- ✓ Rango de velocidades variables (ver cuadro)
- ✓ Velocidad de retorno variable dentro de rango (ver cuadro)
- ✓ Resolución de velocidad prefijada: < 0,02 mm / minuto
- ✓ Precisión de la velocidad:  $\leq \pm 0,5\%$
- ✓ Velocidad de Pre-carga variable dentro del rango (ver cuadro)
- ✓ Sistema de protección de corriente
- ✓ Accionamiento por servo-motor



Modelo	MTE-5	MTE-5L
Capacidad	5 KN	
Resolución en fuerza con Célula de Carga de 5kN	0,05 N	
Exactitud medida de fuerza	$\leq \pm 0,5\%$	
Resolución en desplazamiento	0,001 mm	
Exactitud de recorrido	$\leq \pm 1\%$	
Recorrido travesaño móvil	800 mm	1200 mm
Separación entre columna y adaptador mordaza	150 mm	
Rango Velocidades estándar de ensayo	0,5 – 1000 mm /min.	
Exactitud de la velocidad de ensayo	$\leq \pm 1\%$	
Velocidad retorno máxima	1000 mm/min	
Separación entre fijaciones (adaptadores)	800 mm	1200 mm
Corriente eléctrica	220V / 50Hz - 110V/60Hz Monofásica.	
Potencia aproximada	500 W	
Condición de Temperatura Ambiente de trabajo y Humedad Relativa	10 °C ~ 35 °C 20% -80%	
Dimensiones Bastidor aprox.	450x700x1240 mm (Ancho x Fondo x Alto)	450x700x1640 mm (Ancho x Fondo x Alto)
Peso Neto aprox.	70 Kg	80 Kg
Dimensiones Embalaje de madera aprox.	700x900x1450 mm (Ancho x Fondo x Alto)	700x900x1900 mm (Ancho x Fondo x Alto)
Peso Bruto aprox.	120 Kg	140 Kg.

\* TECHLAB SYSTEMS S.L. se reserva el derecho a realizar cualquier modificación técnica sin previo aviso

Doc. : MTE\_5-1-CAT-E-R7