

Máquinas Universales de Ensayo

Máquinas de ensayo electromecánicas Serie MONOTRAC / DUOTRAC

 Capacidad: 1 - 10 kN



Desde 1970
Fabricado en España (UE)

www.ibertest.com



INTRODUCCIÓN

Nuevo diseño de máquinas de ensayo universales, de sobremesa, fabricadas por IBERTEST como evolución de la serie de máquinas IBTH de bajas cargas.

La serie MONOTRAC y DUOTRAC ofrece unas excelentes prestaciones combinadas con un diseño ergonómico y moderno.

Accionamiento por **servomotor eléctrico**, muy silencioso, sin mantenimiento, para un funcionamiento suave y preciso.

MODELO		FUERZA MÁXIMA
MONOTRAC-3/500	MONOTRAC-3/1200	3 kN
MONOTRAC-5/500	MONOTRAC-5/1200	5 kN
DUOTRAC-5/700	DUOTRAC-5/1200	5 kN
DUOTRAC-10/700	DUOTRAC-10/1200	10 kN

*Nota: versión /500 cuenta con espacio libre vertical de 500mm
versión /700 cuenta con espacio libre vertical de 700mm
versión /1200 cuenta con espacio libre vertical de 1200mm*

Si necesita máquinas de mayor capacidad de fuerza, consulte la gama de máquinas electromecánicas:

TESTCOM (hasta 100 kN)
EUROTEST (hasta 2000 kN)

Interfaz

Interfaz con PC de pantalla táctil integrada, moderna, más sencilla y con mejores prestaciones. Una alternativa real a los ordenadores de sobremesa convencionales, que combina un diseño compacto con pantalla táctil, con todas las prestaciones de los sistemas convencionales.

Este PC "todo en uno" se acopla directamente al bastidor de la máquina de ensayos con un soporte orientable, reduciendo las necesidades de espacio y ofreciendo a los usuarios una posición de trabajo ergonómica para el manejo de la máquina.



Funcionamiento del software WinTest a través del PC táctil "todo en uno"

DUOTRAC-5
DUOTRAC-10



MONOTRAC-3
MONOTRAC-5



IDENTIFICACIÓN

1. Travesaño superior fijo: para rigidizar el marco.
2. Travesaño móvil: accionado por los husillos. Transmite la carga a la probeta de ensayo.
3. Carcasa de aluminio: para alojar y proteger los husillos y las columnas guía.
4. Dispositivo de compresión. Otros accesorios de ensayo disponibles para tracción, flexión, etc.
5. Interfaz de control por software WinTest y ordenador tipo All in One, con pantalla táctil.
6. Célula de carga de tipo universal (tracción-compresión) para medida de la fuerza aplicada.
7. Transductor de alta precisión, para medida de la posición del travesaño móvil.
8. Extensómetro de alto alargamiento (opcional).

Marco de ensayos

Diseñado para realizar todo tipo de ensayos estáticos de resistencia de materiales, según normas EN y normas ASTM equivalentes.

Mediante dispositivos intercambiables es posible realizar ensayos resistencia a la tracción, compresión, flexión, plegado, cizalladura, penetración, punzonamiento, extrusión, etc, sobre todo tipo de materiales y productos acabados.

Igualmente, permite realizar ensayos a altas y bajas temperaturas, mediante la incorporación de cámaras térmicas u hornos y los accesorios correspondientes a cada aplicación.

La base de la máquina aloja el travesaño inferior, así como los mecanismos de transmisión de los husillos

Dos husillos a bolas de alta precisión y dos columnas guía con baño de cromo duro antioxidante, aseguran un reparto homogéneo de las cargas y un desplazamiento totalmente lineal del travesaño móvil.

Travesaño superior diseñado para estabilizar el marco. Bajo demanda, se puede dimensionar para permitir una segunda zona de ensayos encima del travesaño móvil.

Detectores de final de carrera ajustables y regla para posicionamiento rápido situados a lo largo del marco

Medida de desplazamiento

Por medio de encoder montado sobre el eje del husillo.

- › Resolución: 0,001 mm, dependiendo del modelo.
- › Amplio rango de velocidades (0.01 a 500.00 mm/min). Otras bajo demanda

Mide la posición del travesaño para extrapolar su recorrido a la deformación de la probeta y para cerrar el lazo de control de la velocidad del ensayo en carrera.

Medida de fuerza

Sistema de medida de fuerza mediante célula de carga universal (tracción-compresión) de bandas extensométricas en puente completo. Tipo S o de bajo perfil disponibles.

La calidad de la célula de carga garantiza Clase 0,5 según ISO 7500-1 dentro del rango de medida (1 al 100% de la capacidad nominal)



Su función es doble, medir las fuerzas aplicadas sobre la muestra (kN) y enviar el retorno para el control en lazo cerrado (sistema MDi)

Células adicionales pueden ser incluidas para ampliar el rango de medidas o para aplicaciones especiales.

Reconocimiento automático de células de carga. El sistema de control MDi detecta la célula instalada y el sistema se autoconfigura en función de las especificaciones y calibración de la célula instalada. Esto minimiza el tiempo de cambio de transductor e incrementa la seguridad ante errores humanos de configuración



Ensayos a compresión con platos cuadrados. IBERTEST suministra platos redondos, cuadrados y rectangulares para cualquier tamaño de probeta



Ensayo de flexión. Es posible realizar ensayos con carga repartida en dos puntos con un doble punzón de carga.



Ensayo a tracción con extensómetro de largo recorrido: permite determinar límite elástico y alargamiento a la rotura de materiales con alto porcentaje de elongación

Especificaciones técnicas

MODELO	MONOTRAC-3/500 MONOTRAC-3/1200	MONOTRAC-5/500 MONOTRAC-5/1200
Fuerza máxima	3 kN	5 kN
Medida de la fuerza	Célula de carga universal (tracción-compresión) de bandas extensométricas. Posibilidad de montaje de otras células de carga inferior a la nominal de la máquina	
Rango de medida calibrado	1 % al 100 % de la capacidad nominal de la célula de carga	
	30 - 3.000 N	50 - 5.000 N
Precisión: clase según ISO 7500	0,5	
Resolución en fuerza	0,1 N ⁽¹⁾	
Columnas	1 columna, cromada y rectificada	
Husillos	1 husillo a bolas, de alta precisión	
Travesaño móvil	Accionado por husillo y guiado por columna. Con finales de carrera por detectores de proximidad. Retorno automático a posición inicial de ensayo, prefijada por software.	
Accionamiento	Servomotor sincrónico (Brushless) con transmisión directa a husillos mediante reductores. Permite realizar el control en lazo cerrado en desplazamiento (mm/min) y en fuerza (kN/s)	
Transmisión	Por polea - correa con dentado de precisión	
Velocidad desplazamiento (mm/min)	0,01 a 500,00	
Velocidad de aplicación de carga (kN/s)	Desde el 1% al 10% de la máxima capacidad (mayores bajo demanda)	
	0,0003 a 0,3 kN/s	0,0005 a 0,5 kN/s
Medida de la posición del travesaño móvil	Encoder	
Resolución en desplazamiento	0,001 mm (1 micra)	
Alimentación eléctrica	Monofásica 220V con tierra, 50/60 Hz (a especificar)	
Potencia total	500 W	
Luz libre vertical con célula de carga (sin dispositivos)	500 mm (versión /500) 1200 mm (versión /1200)	500 mm (versión /500) 1200 mm (versión /1200)
Luz libre horizontal (distancia cuello de cisne)	66 mm ⁽²⁾	66 mm ⁽²⁾
Dimensiones (l x a x h)	390 x 300 x 1040 mm (versión /500) 390 x 300 x 1680 mm (versión /1200)	390 x 300 x 1040 mm (versión /500) 390 x 300 x 1680 mm (versión /1200)
Peso aprox. sin dispositivos de ensayo	40 kg 55 kg	
Seguridad	Pulsador de parada de emergencia, situada en el frontal del marco de ensayos	

IBERTEST se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso

Notas: (1) 5 dígitos con coma flotante.

(2) Disponible con distancia de 122mm (reduce en 30% la capacidad máxima).

Especificaciones técnicas

MODELO	DUOTRAC-5/700 DUOTRAC-5/1200	DUOTRAC-10/700 DUOTRAC-10/1200
Fuerza máxima	5 kN	10 kN
Medida de la fuerza	Célula de carga universal (tracción-compresión) de bandas extensométricas. Posibilidad de montaje de otras células de carga inferior a la nominal de la máquina	
Rango de medida calibrado	1 % al 100 % de la capacidad nominal de la célula de carga	
	50 - 5.000 N	100 - 10.000 N
Precisión: clase según ISO 7500	0,5	
Resolución en fuerza	0,1 N ⁽¹⁾	
Columnas	2 columnas, cromadas y rectificadas	
Husillos	2 husillos a bolas, de alta precisión	
Travesaño móvil	Accionado por los husillos y guiado por las columnas Con finales de carrera por detectores de proximidad. Retorno automático a posición inicial de ensayo, prefijada por software.	
Accionamiento	Servomotor sincrónico (Brushless) con transmisión directa a husillos mediante reductores. Permite realizar el control en lazo cerrado en desplazamiento (mm/min) y en fuerza (kN/s)	
Transmisión	Por polea - correa con dentado de precisión	
Velocidad desplazamiento (mm/min)	0,01 a 500,00	
Velocidad de aplicación de carga (kN/s)	Desde el 1% al 10% de la máxima capacidad (mayores bajo demanda)	
	0,0005 a 0,5 kN/s	0,001 a 1 kN/s
Medida de la posición del travesaño móvil	Encoder	
Resolución en desplazamiento	0,001 mm (1 micra)	
Alimentación eléctrica	Monofásica 220V con tierra, 50/60 Hz (a especificar)	
Potencia total	500 W	
Luz libre vertical con célula de carga (sin dispositivos)	700 mm (versión /700) 1200 mm (versión /1200)	700 mm (versión /700) 1200 mm (versión /1200)
Luz libre horizontal (entre columnas)	400 mm ⁽²⁾	
Dimensiones (l x a x h)	390 x 300 x 1040 mm (versión /700) 390 x 300 x 1680 mm (versión /1200)	390 x 300 x 1040 mm (versión /700) 390 x 300 x 1680 mm (versión /1200)
Peso aprox. sin dispositivos de ensayo	80 kg 105 kg	
Seguridad	Pulsador de parada de emergencia, situada en el frontal del marco de ensayos	

IBERTEST se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso

Notas: (1) 5 dígitos con coma flotante.

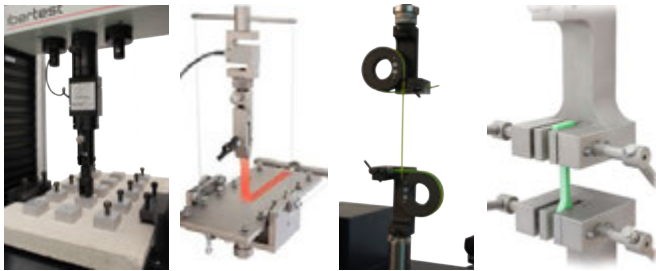
(2) Disponible con distancia entre columnas de 600 mm y 800 mm.

Ejemplos de posibilidades de ensayo con las máquinas electromecánicas de IBERTEST.

Las máquinas electromecánicas, mediante el dispositivo de ensayos adecuado, permite realizar prácticamente cualquier tipo de ensayo sobre un amplio rango de materiales. Tales como:

Polímeros y adhesivos

Normas: ASTM-D395, ASTM-D412, ASTM D429, ASTM-B571, ASTM-D1894, ASTM-D2861, ASTM-D2979, ASTM-D3330, ASTM-D4776, ASTM-D6252, ASTM-D6862, ISO813, ISO4074, ISO5893, ISO8295, ISO19671, DIN EN1939, GOST411, BS3704, EN28510, ISO 8510-1, etc.



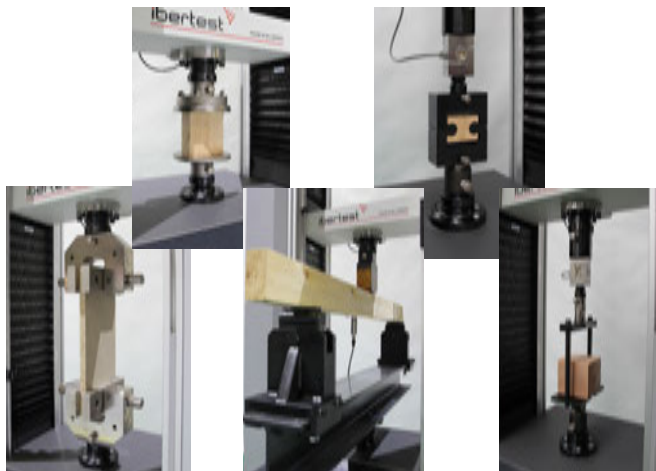
Textiles y geotextiles

Normas: EN ISO13936-1, ISO13936-2, EN14704, ISO 17697, ISO20932-2, ASTM-D1037, ASTM-D1683, ASTM-D6364, ASTM-D5034, ASTM D6241-B, GOST56335, DIN EN ISO12236, DIN EN ISO9836-1, etc.



Maderas y conglomerados

Normas: ASTM-D143, ASTM C297, ASTM-D905, ASTM D1037, ASTM D1623B, DIN 52187, DIN 52365, DIN 52367 EN 319, EN 1607, EN 12004, EN 392, ISO 6238, DIN EN 311, etc.



Materiales compuestos (Composites)

Normas: ASTM D695, ASTM-B571, ASTM-D2344, ASTM-D2861, ASTM-D3330, ASTM D3410, ASTM D3846, ASTM-D5379, ASTM-D5528, ASTM-D6252, ASTM-D6484, ASTM D6641, ASTM-D6862, ASTM-D4255, ASTM-D7078, ISO 8510-1, DIN EN1939, GOST26246.0-89, EN ISO14125, EN ISO14126, EN28510, ISO8515, etc.



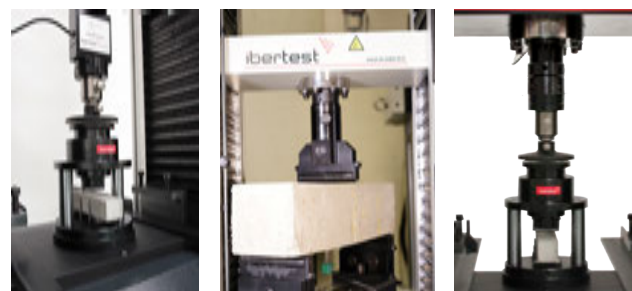
Metales

Normas: ASTM-E8, ASTM-A185, ASTM-A262, ASTM-A370, ASTM-A497, ASTM-C749, ASTM-A974, ASTM-C1452, ISO3651-2, EN ISO 898, DIN488-5, DIN EN ISO15630-2, EN10080, GOST 10922, etc.



Materiales de construcción y cerámicos

Normas: ASTM C109, ASTM-B406, ASTM-C1452, ASTM-C1230, ASTM-C1550, ASTM-C1609, ASTM-C1812, EN 196-1, DIN488-5, DIN EN ISO15630-2, DIN EN10080, ISO3327, etc.



MODULOS ELECTRÓNICOS DIGITALES

SISTEMAS DE CONTROL

MÓDULO DE CONTROL MDi

Módulo digital externo (independiente del ordenador) para el control en lazo cerrado de la velocidad de aplicación de carga respecto a la fuerza, posición y/o deformación.

El sistema de módulos electrónicos MDi sustituye a las habituales tarjetas electrónicas de control montadas en el interior del ordenador, mejorando notablemente las prestaciones de control, su fiabilidad y la velocidad de adquisición de datos.

Los datos recibidos de los transductores de medida son exportados a través del puerto USB (o Ethernet) al ordenador suministrado con la máquina de ensayos, que por medio del software WinTest, realiza la adquisición de datos en tiempo real para componer y mostrar gráficas y resultados del ensayo.

Gracias a la configuración modular externa, el ordenador suministrado de serie con la máquina puede sustituirse, de forma muy rápida y sencilla, por otro PC o portátil compatible.

Esto resulta de gran utilidad en caso de una eventual avería del PC o cuando se desee reemplazar ordenadores obsoletos.

MÓDULO DE CONTROL MD2i, PARA ENSAYOS ESTÁTICOS Y CUASISTÁTICOS.

El módulo electrónico de control MD2i ha sido diseñado para máquinas de ensayos estáticos, servohidráulicas o electromecánicas.

El módulo incorpora los siguientes canales de entrada:

- Canal de fuerza (Load). Para la conexión de una célula de carga o transductor de presión. Este canal tiene una resolución de 24 bits.
- Canal de posición incremental (X-Head). Para la conexión de un "encoder" (captador digital de impulsos digital), "resolver" (emulador de encoder), o transductores lineales (de hilo, tipo SSI, etc.)
- 4 ranuras de expansión para tarjetas de adquisición de datos, que permiten la conexión de otros transductores, por ejemplo, extensómetros, LVDTs, transductores lineales, etc.

El módulo dispone de un canal de salida analógico $\pm 10V$ (16 bit) analógica para la señal de mando de una servoválvula, en el caso de máquinas servohidráulicas, o un servomotor (máquinas electromecánicas).

El módulo de control MD2i dispone de una caja de seguridad eléctrica de gran calidad, estanca al polvo, que asegura el perfecto estado de los componentes electrónicos internos. Esta caja permite integrar el módulo MD2i de forma compacta dentro del propio bastidor de la máquina (modelo TESTCOM) o bien en el interior del cuadro eléctrico de la máquina (máquinas EUROTEST, IBMT4, UMIB, IBMU4).



Módulo MD2i, en caja de seguridad, para integrar en el bastidor o en el cuadro eléctrico de la máquina de ensayos



Módulo MD2i, vista trasera



Módulo MD2i, vista lateral



Tarjeta de adquisición de datos para su conexión en las ranuras de expansión de los módulos MDi



Célula de carga tipo S, de tipo universal (tracción/compresión) de 500 N y su conector con memoria EEPROM incorporada

Los transductores disponen de conectores con chip de memoria EEPROM incorporado. En la memoria se guardan los datos de calibración del transductor (unidad de medida, rango, posición del cero, linealización, etc.).

De esta forma, la electrónica reconoce el transductor instalado de forma automática y configura el canal de entrada cuando es conectado al MDi.

CONTROL PID

El módulo de control MDi utiliza un sistema tipo PID (proporcional-integral-derivada) para el control en lazo cerrado de la aplicación de fuerza durante el ensayo.

El PID calcula el valor de error como la desviación entre la variable medida (fuerza-carrera-deformación) y la consigna deseada.

Las tres señales provenientes del PID se combinan generando una señal de mando al servomotor para eliminar de forma estable y en el mínimo tiempo posible la desviación

El tiempo que tarda el sistema en detectar, evaluar y enviar la señal de mando se denomina tiempo de cierre de lazo de control. Cuanto menor sea el tiempo de cierre, más rápido es el control.

3 TIPOS DE CONTROL

La electrónica MDi permite controlar la velocidad del ensayo, cerrando el lazo de control respecto a la **fuerza aplicada** (kN/s)⁽¹⁾, la **posición** (mm/s)⁽¹⁾ o la **deformación del material** (mm/s)⁽¹⁾:

1. Control en fuerza

El módulo MDi recibe la señal del transductor de fuerza de la máquina (bien sea una célula de carga o un captador de presión) y compara este retorno con la consigna definida (N/s)⁽¹⁾.

2. Control en carrera/posición

El módulo MDi recibe la señal del transductor de posición instalado en la máquina (*encoder, resolver, LVDT, etc.*) y compara la velocidad de movimiento del travesaño o actuador hidráulico con la velocidad de consigna programada (mm/min)⁽¹⁾.

3. Control en deformación

En este caso, el módulo MDi recibe la señal de un transductor de deformación (extensómetro) que mide la deformación del material sometido a ensayo (mm/s)⁽¹⁾.

APLICACIONES DE CADA TIPO DE CONTROL

El **control en fuerza** suele utilizarse en ensayos de resistencia bajo carga de materiales que apenas sufren deformación antes de su rotura; tales como hormigón, cementos, cerámicas, rocas, adhesivos, etc, así como en los ensayos de metales en la zona elástica del material.

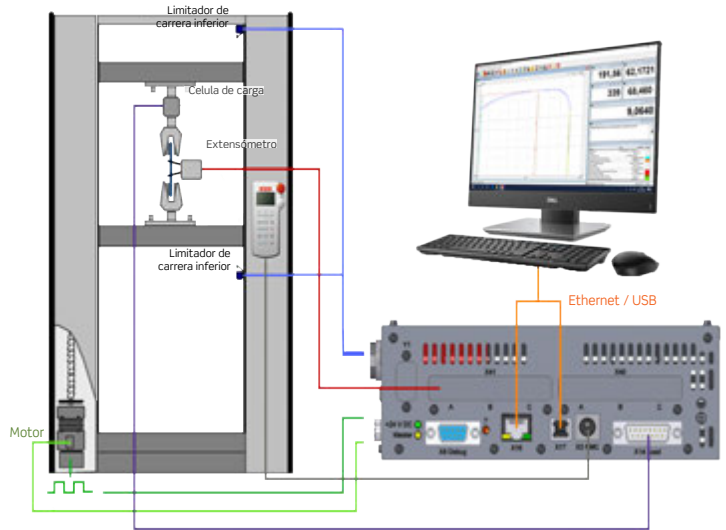
El **control en carrera** suele utilizarse en ensayos de tracción sobre materiales que sufren una deformación apreciable antes de su rotura, tales como cauchos, elastómeros, etc así como en metales una vez superada la zona elástica, etc.

El **control en deformación** se usa principalmente en estudios de fractura y aplicaciones de investigación.

CAMBIO AUTOMÁTICO DE CONTROL

El software WINTEST permite definir criterios de cambio automático de control (variación en la pendiente de la curva de ensayo, valor definido de fuerza o carrera, etc) De gran utilidad en ensayos como los de metales para realizar el cambio de control en fuerza a control en carrera cuando se pasa de la zona elástica a la plástica.

⁽¹⁾ Otras unidades de medida incluidas en el software WinTest.



Esquema de control en carrera o deformación en máquinas de ensayo electromecánicas



Módulo de control integrado en el bastidor de una máquina EUROTEST



Mandos de control remoto, de uso opcional.

CARACTERÍSTICAS DE LA ELECTRÓNICA MD2i /MD22i, para ensayos estáticos

Módulo	MD2i	MD22i
Vista frontal		
Vista trasera		
Aplicación	Ensayos estáticos y pseudodinámicos	
Microprocesador	CPU 800 MHz	
Canales de entrada	Hasta 14	
Resolución	24 bit	
Frecuencia máxima de muestreo	2,5 kHz 2500 lecturas por segundo y por canal	
Sincronización	Todos los canales son síncronos y simultáneos	
Tiempo de cierre de lazo de control	0,25 milisegundos (2500 veces por segundo)	
Salidas	Salida analógica ± 10 V para cierre del lazo de control. Salidas digitales para comandos y funciones de seguridad	
Posibilidades de ampliación	Opcionalmente, pueden ser conectados hasta 8 módulos de 4 canales: 32 canales sincronizados en total	
Conexión a PC	USB 2.0 velocidad total y/o Ethernet 10/100 Mbit	
Nº de entradas digitales (a 24 V)	8	
Nº de salidas digitales (a 24 V)	8	
Interface sensor serie	COM1 (interno)	
Interface depuración (debug)	COM2: 115 kB	
Slot opcional para pantalla de seguridad	SI	
Alimentación	CC 24 V	
Opción de Unidad de control remoto	SI	Integrada en el módulo

MANDOS DE CONTROL REMOTO UCRD-6i Y UCRV

Prestaciones

1. Manejo por medio de teclas de función y mando potenciómetro digital "digi-poti".
2. Pantalla gráfica OLED, 128 x 64 píxeles.
3. Dimensiones: 25 x 65 x 202 mm.
4. Teclas UP/DOWN/STOP y teclas programables (control de la máquina) para un total de 15 teclas de función que permiten controlar el pistón o travesaño intermedio. Es posible realizar movimientos más precisos con el mando potenciométrico "digi-poti".
5. Selección de operación por medio del mando de control remoto o por medio del software.
6. Base magnética, que permite situar el mando en la máquina u otro soporte metálico.



Mando UCRD-6i

NUEVO UCRV: Control remoto con versión virtual.

Mando a distancia con cable para los movimientos del travesaño. Apertura y cierre independientes de los cabezales hidráulicos^(*) de agarre y del movimiento del pistón.

() Para máquinas que cuenten con esta característica.*

Su forma ergonómica permite un agarre cómodo y seguro que facilita su uso en el manejo de la máquina de forma más precisa y sencilla.



Además del mando con cable, cuenta con una versión virtual, instalable en un teléfono móvil o tableta (Android o IOS) para su funcionamiento inalámbrico a través de la red WIFI integrada (terminal no incluido).

Prestaciones avanzadas:

El mando UCRD-6i tiene la capacidad de ejecutar ensayos simples de forma independiente sin necesidad de un ordenador ni software. Ejemplos de ensayos que pueden ser configurados y ejecutados directamente con el UCRD-6i son:

- › Tracción/compresión general
- › Presión
- › Ciclos de flexión
- › Flexión
- › Ensayo de fluencia (creep)^(*)
- › Ensayo tracción indirecta (Brasileño)

() Opcionales, bajo demanda.*



La versión virtual, además de las funciones básicas de la versión con cable, incluye las siguientes:

- › Visualización en tiempo real de los datos de fuerza y carrera.
- › Inicio y parada del ensayo.



Ejemplos de pantallas de menú de la versión virtual del UCRV

SOFTWARE WINTEST

PARA ENSAYO DE MATERIALES

INTRODUCCIÓN

Paquete de software de aplicación WinTest, bajo Windows™, especialmente desarrollado por IBERTEST para su utilización en máquinas universales de ensayos de materiales.

Gracias a su gran flexibilidad y potencia, es posible adaptar eficazmente el software WinTest a cada necesidad de ensayo.

En efecto, el sistema permite al usuario configurar los ensayos según las principales normas internacionales utilizadas en ingeniería de materiales (UNE, EN, ASTM, ISO, ... etc). No obstante, por un módico suplemento, IBERTEST puede adaptar su software WinTest a necesidades particulares o especiales para su laboratorio.

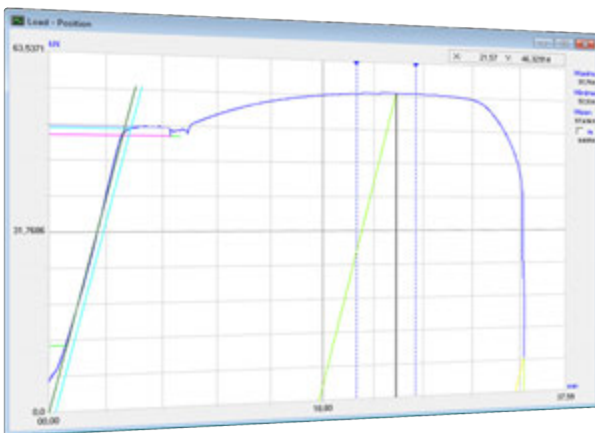
Durante la fase de diseño, IBERTEST ha prestado una especial atención a su facilidad de uso, de manera que pueda ser utilizado incluso por usuarios con poca experiencia en el manejo de ordenadores.

La pantalla principal de WinTest incluye un sencillo menú de selección y una intuitiva barra de iconos, por lo que es posible utilizar el programa sin necesidad de consultar el manual de uso.



WinTest muestra al usuario las opciones disponibles en cada momento (así como sus posibilidades de ajuste) guiando al usuario paso a paso, de forma interactiva, hasta completar la configuración del ensayo.

De esta forma, WinTest permite obtener el máximo rendimiento de su máquina de ensayos, tanto en la ejecución de las pruebas como en la interpretación de los resultados.



Pantalla inicial



Pantalla de resultados



Manejo del software WinTest en un ordenador "All in One" con pantalla táctil

EL SOFTWARE WINTEST LE PROPORCIONA UN CONTROL TOTAL ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DE SUS ENSAYOS.

1. CONFIGURACIÓN PREVIA AL ENSAYO

Para configurar a su conveniencia sus ensayos, el software pone a su disposición opciones tales como:

- › **Control de la máquina de ensayos:** establecimiento de límites de seguridad, velocidad de movimientos, precarga, retorno automático, etc.
- › **Gestión de usuarios,** con opciones personalizadas para cada usuario. Aporta seguridad al sistema y evita usos no autorizados.
- › Tipo de ensayo a ejecutar: **tracción, compresión, flexión, ciclos,** etc. Las opciones de configuración cambian automáticamente según el tipo de ensayo elegido.



Ventana de Control de la máquina de ensayos

- › Método de trabajo: **preconfigurado** por IBERTEST (conforme a una Norma de Ensayo) o **ejecución libre** de ensayos según el propio criterio del usuario (siempre dentro de las limitaciones físicas y mecánicas tanto de la máquina como de los dispositivos y sensores instalados)

- › Realización de **ensayos individuales o en series.** Los ensayos en serie resultan muy adecuados para ensayos repetitivos en máquinas destinadas, por ejemplo, al Control de Producción.

- › Selección del modo de control: en **carrera, carga o deformación** (con los transductores opcionales adecuados)

- › Activación de **sensores adicionales** situados en la máquina o en la probeta, tales como: extensómetros, sondas de temperatura, alarmas, etc.¹

- › Selección del **tipo de diagrama** (fuerza-tiempo, fuerza-carrera, fuerza-deformación, etc.) para la representación gráfica del ensayo.

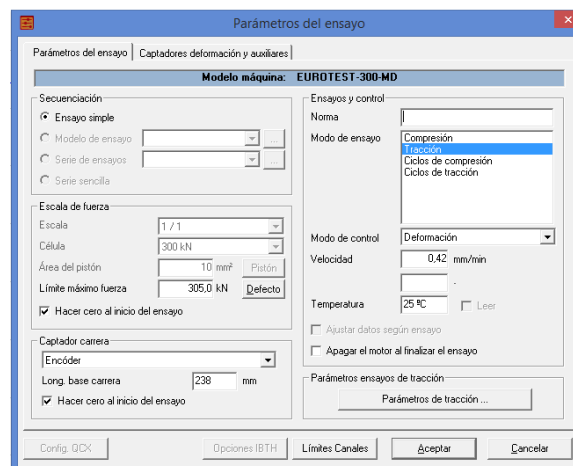
- › **Resultados a presentar** en pantalla (en tiempo real) o en el informe (una vez validado el ensayo).

- › Ejecución automática de cálculos derivados de los resultados del ensayo (resistencias, módulos, etc) mediante una **calculadora programable integrada** en el software.

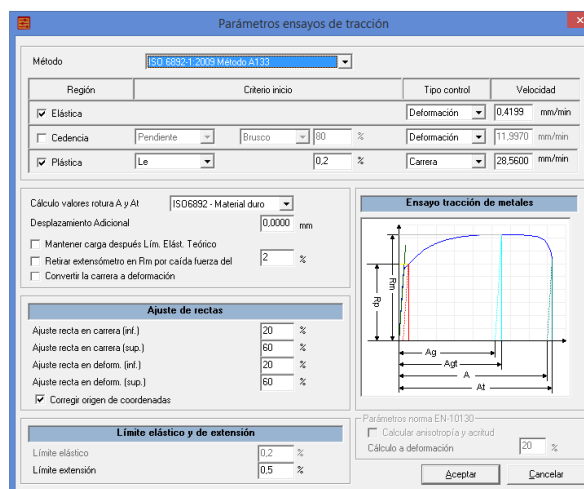
- › Diseño de **informes de ensayo.** Los informes son totalmente personalizables y resultan indispensables para documentar los resultados en aquellos laboratorios sujetos a sistemas GLP (Buenas Prácticas de Laboratorio) o sistemas de Aseguramiento de la Calidad (normas EN 17025).

Y muchas otras opciones más.

(1): Para sensores previamente dados de alta en el sistema.



Ventana de configuración del ensayo



Ventana Auxiliar "Parámetros de tracción" Aparece disponible cuando se elige un ensayo de tracción.

2. IDENTIFICACIÓN DE LAS PROBETAS

Mediante la pantalla: "Parámetros de la Probeta", el usuario dispone de múltiples opciones para identificar sus ensayos.

- › Parámetros físicos: geometría, dimensiones, masa, densidad, edad de curado ... etc.
- › Identificación: nombre del ensayo/probeta/muestra, material, procedencia, cliente, numeración, fecha ... etc.

Dispone, además, de "campos de texto libre" donde puede anotar cualquier otra información no reflejada anteriormente.

3. DESARROLLO DEL ENSAYO

El programa ejecuta el ensayo conforme al método y parámetros introducidos en la configuración previa. Para permitirle seguir el desarrollo del ensayo, se muestran en pantalla (en tiempo real) los siguientes elementos:

- › Representación gráfica: diagramas X-Y fuerza-carrera, fuerza-deformación, carrera-deformación, etc.
- › Valores numéricos obtenidos por los sensores conectados al sistema (fuerza, carrera, deformación, etc).
- › Resultados de cálculos previamente programados con la calculadora de fórmulas.

Si lo desea, el usuario puede detener el ensayo en cualquier momento durante su ejecución.

4. INTERPRETACIÓN Y GESTIÓN DE RESULTADOS DE ENSAYO

Finalizado el ensayo, se muestran en pantalla los resultados finales y la representación gráfica completa.

Antes de validar el ensayo, es posible realizar las siguientes acciones:

- › Selección ampliada de zonas del gráfico (zoom)
- › Cambio del tipo de diagrama
- › Localización y búsqueda de puntos significativos.

Si el usuario desecha el ensayo, los resultados del mismo no se almacenarán.

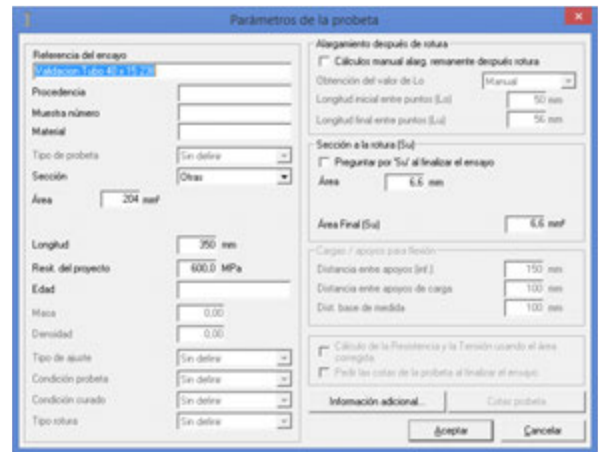
El programa estadístico incluido permite comparar varios ensayos consecutivos, superponer curvas, generar diagramas de barras y líneas en 2D y 3D, generación de imágenes bmp, etc.

Los archivos de resultados pueden ser convertidos a formatos XML, ASCII o CSV para exportación a otros sistemas tales como Excel, LIMS, etc.

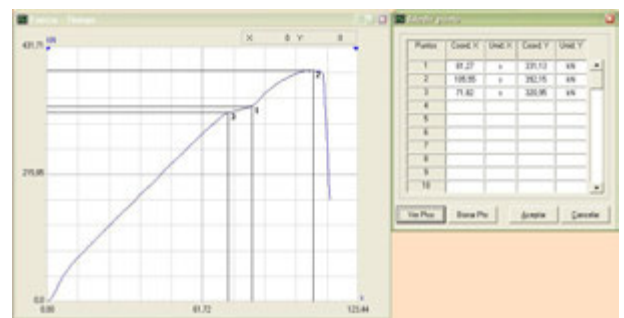
MODULO DE SIMULACIÓN DE ENSAYOS

Modulo adicional que permite extraer datos de la máquina (ensayos reales) y reutilizarlos en otros equipos. Pudiendo simular nuevamente el ensayo como si se realizará en tiempo real, sin necesidad de conexión a la máquina. Características principales:

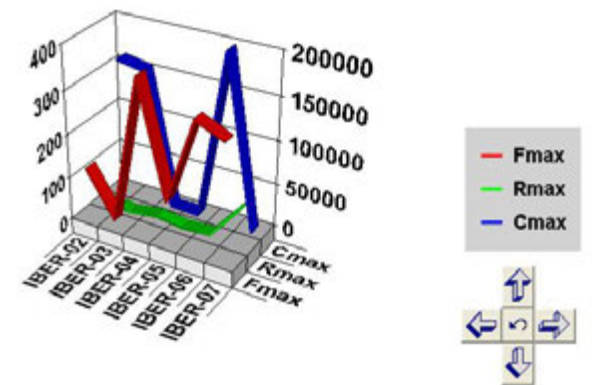
- › Recuperación de ensayo en red o local
- › Simulación de ensayos reales
- › Visualización de gráfica en tiempo real
- › Cálculo de parámetros de ensayo
- › Generación de informes



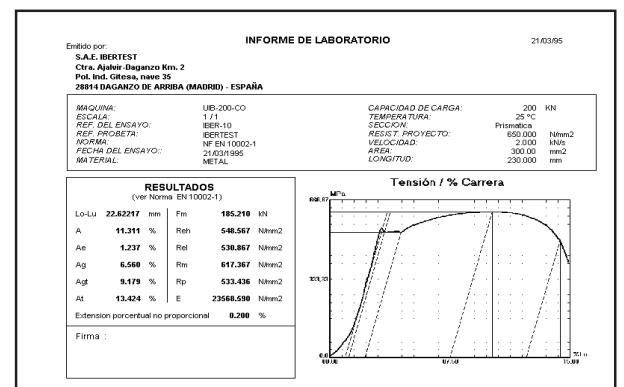
Configuración de los parámetros de la probeta



Localización de puntos significativos sobre la gráfica del ensayo



Comparación de ensayos - representación en 3D



Ejemplo de un informe de ensayo

Principales prestaciones

Sistema operativo	WinTest funciona con todos los sistemas operativos Microsoft™ Windows® de 32 y 64 bits y comparte características comunes con otros programas para Windows® (sistema de menús, barras de herramientas, gestión de archivos, cambio de posición y el tamaño de las ventanas, personalización de colores, etc.)
Funciones de ayuda (usabilidad)	<p>La barra de iconos dispone de una versión reducida para las acciones más habituales, con iconos de mayor tamaño. El programa es compatible con ordenadores dotados de pantallas táctiles.</p> <p>La tecla F1 activa la ventana de ayuda para su consulta en cualquier momento. La ayuda incluye un manual completo de utilización de cada aplicación.</p> <p>Todas estas características facilitan su uso incluso por usuarios sin experiencia previa en el manejo de ordenadores.</p>
Ensayos integrados (versión Elec-Met)	Ensayos de tracción, compresión, flexión (en 3 o 4 puntos), plegado, extrusión, penetración, cizalladura, ensayos cíclicos, etc., sobre materiales metálicos y no metálicos.
Modelos de ensayo	<p>Se incluyen modelos de ensayo según normas de uso común (EN, ASTM, ISO, etc.).</p> <p>El usuario puede generar otros modelos o bien, si lo desea, puede solicitar modificaciones para configurar el software a sus necesidades especiales (<i>consultar sobre coste</i>)</p>
Ensayos cíclicos	<p>Permite la ejecución de ciclos con rampas de subida, bajada o mantenimiento de la carga aplicada sobre la probeta.</p> <p>El cambio de pendiente se puede establecer atendiendo a la fuerza, carrera y deformación o incluso ir acompañado de un cambio en el modo de control (fuerza-carrera).</p>
Ensayos en Series	<p>Posibilidad de realizar ensayos agrupados entre sí (en series y subseries).</p> <p>Es posible obtener información estadística sobre los ensayos agrupados (valores máximos, mínimos, medios, etc.) o establecer criterios de aceptación o rechazo.</p>
Múltiples zonas de ensayo	WinTest permite gestionar hasta seis zonas de ensayo, de forma alternada, por medio de un solo ordenador.
Canales de medición	<p>Permite la representación simultánea de hasta 16 canales (auxiliares o de deformación).</p> <p>En este sentido, para aprovechar al máximo las prestaciones de WinTest será preciso contar con el hardware adecuado. A veces es necesario implementar software adicional de otros fabricantes.</p>
Programación de cálculos	<p>WinTest dispone de una calculadora integrada que permite programar fórmulas combinando los diversos parámetros físicos de la probeta con otros valores obtenidos durante el ensayo.</p> <p>De este modo se pueden obtener resultados derivados (módulos, resistencias, conversión de unidades, etc.) en tiempo real.</p>
Gestión de archivos	<p>Tanto los resultados del ensayo como la configuración de la máquina en el momento de su ejecución quedan grabados automáticamente en el disco duro del ordenador. Estos ensayos pueden ser recuperados para su posterior análisis.</p> <p>Conectando la máquina a una red local o internet (mediante Ethernet o WiFi) puede seleccionar otra carpeta de destino fuera del ordenador para su almacenamiento automático, o bien pueden enviarse a una dirección de correo electrónico (<i>opcional</i>).</p>
Exportación de datos	Los archivos de resultados pueden ser exportados a formatos XML, ASCII o CSV y formato Excel (csv o xls), permitiendo su importación por procesadores de textos, hojas de cálculo y otros programas.
Estadísticas	<p>Permite realizar análisis estadísticos sencillos sobre los ensayos previamente almacenados en el disco duro.</p> <p>Permite comparar curvas de ensayos sucesivos mediante superposición de sus gráficas, así como mostrar cálculos estadísticos mediante histogramas, diagrama de barras, diagramas de comparación 2D y 3D (cintas y volúmenes), niveles de distribución, etc.</p>

"EL SOPORTE TÉCNICO NUNCA HA SIDO TAN FÁCIL"

La TELEDIAGNOSIS es un servicio de Asistencia Técnica y Mantenimiento a distancia, disponible para todas las máquinas y equipos de ensayos IBERTEST dotados con sistema de adquisición de datos por ordenador.

La atención inmediata del servicio de TELEDIAGNOSIS, para clientes en cualquier parte del mundo, minimiza los tiempos de parada y evita retrasos en las tareas del laboratorio, a la vez que reduce o elimina los gastos de desplazamiento del técnico.

Para ejecutar la TELEDIAGNOSIS se utiliza un programa de enlace que establece una conexión remota, rápida y segura, garantizando nuestro servicio incluso en instalaciones ubicadas a gran distancia (Velocidad de conexión mínima requerida 5 MB/s).

De este modo es posible una intervención fácil y efectiva de nuestro Servicio Técnico sin importar la ubicación de la misma, siempre y cuando se disponga de acceso a INTERNET.

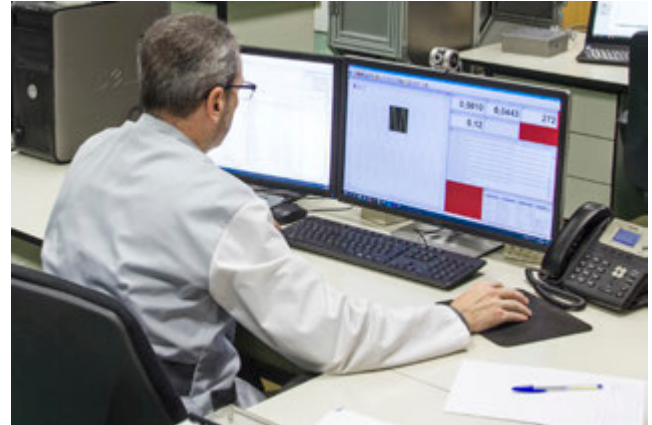
Incluso en aquellas ocasiones en las que el Servicio Técnico deba actuar "in situ", la TELEDIAGNOSIS es de gran ayuda para detectar problemas con antelación y dar solución a los mismos durante la primera visita.

Durante una sesión de TELEDIAGNOSIS, es posible realizar las siguientes acciones:

- › **Revisión y corrección del software.** Los técnicos de IBERTEST pueden inspeccionar el sistema de archivos del software, buscando configuraciones erróneas, directorios y ficheros perdidos, archivos corruptos, virus o cualquier otro. Una vez detectados los errores, se transfieren únicamente las librerías y modificaciones oportunas, sin necesidad de reinstalar programas completos.
- › **Manejo a distancia.** Los técnicos de IBERTEST pueden manejar la máquina a distancia, en tiempo real, para realizar maniobras y pruebas de movimiento de elementos mecánicos, instalación de transductores y accesorios de ensayo, verificación de sistemas eléctricos y electrónicos, activación/desactivación de alarmas y sistemas de seguridad, etc.
- › **Videoconferencia.** A través de webcam, es posible entablar una videoconferencia entre el usuario y nuestros técnicos, para obtener información visual del correcto funcionamiento de los sistemas mecánicos e hidráulicos de la máquina. Asimismo, mediante mensajes escritos o de voz, es posible intercambiar opiniones y observaciones, así como dar al usuario las instrucciones oportunas cuando sea preciso realizar alguna acción física en la máquina.
- › **Actualizaciones.** Es posible disfrutar de los avances derivados de la continua labor de revisión y desarrollo del programa con actualizaciones de software a su última versión.
- › **Restablecimiento de fábrica.** Todas las máquinas cuentan con un respaldo, almacenado en nuestros servidores en Madrid, que permite restablecer las configuraciones originales cuando sea necesario.

TELEDIAGNOSIS

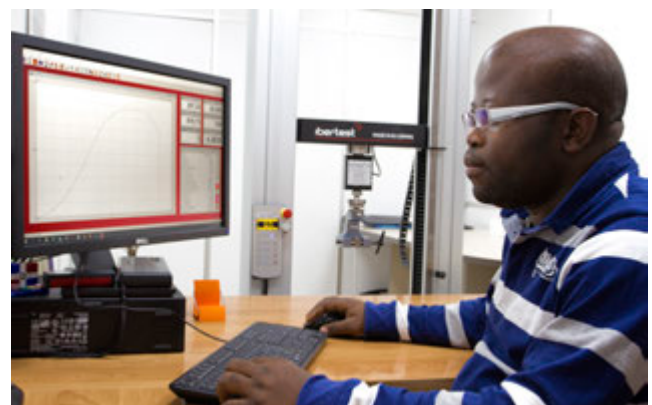
SERVICIO DE DIAGNOSTICO REMOTO



Servicio de Asistencia Técnica Post Venta IBERTEST- Madrid



Conexión online en tiempo real



Laboratorio del cliente (en cualquier parte del mundo)

La asistencia técnica por TELEDIAGNOSIS es gratuita el primer año y durante la vigencia de la garantía.

Sobrepasado el periodo de garantía, muchos de nuestros clientes solicitan el Bono Anual de Telediagnos que ampara intervenciones por periodos de tiempo (nº de horas de conexión) prefijados.

V-2021-2.0-ES

ibertest



c/ Ramón y Cajal, 18-20
28814 Daganzo de Arriba
Madrid - España

Tel. +34 918 845 385
Fax. +34 918 845 002
E-mail: info@ibertest.es

www.ibertest.com

S.A.E. Ibertest se reserva el derecho a realizar cambios técnicos o estéticos en la presente información técnica, sin previo aviso