

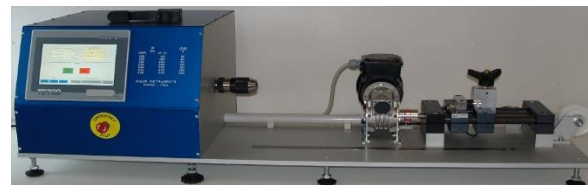
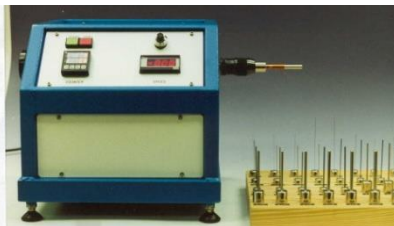
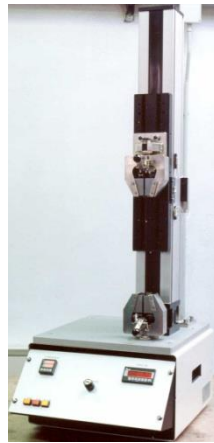
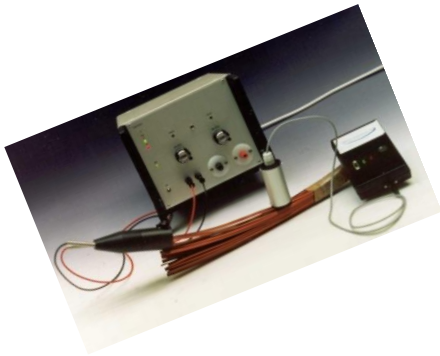
RIGON INSTRUMENTS

Turin - Italia



UN MUNDO DE INSTRUMENTOS

Made in



Membro de



ASSOCIAZIONE COSTRUTTORI ITALIANI MACCHINE PER FILO  
ITALIAN WIRE MACHINERY MANUFACTURERS ASSOCIATION

# INDICE

**PRUEBAS MECANICAS 1**

**PRUEBAS QUIMICAS 2**

**PRUEBAS ELECTRICAS 3**

**PRUEBAS TERMICAS 4**

**PRUEBAS EN LINEA 5**

**REFERENCIAS**

**NUESTRA ORGANIZACION MUNDIAL**

RIGON INSTRUMENTS tiene como objetivo la continua renovación y actualización de sus propios productos, de esta manera asegura la máxima utilidad de sus aparatos, en consecuencia, el contenido del presente catalogo podrá sufrir variaciones sin ningún preaviso.  
Hemos confeccionado este catálogo con la atención que se merece, de cualquier modo, pedimos disculpas por las eventuales imprecisiones.

## PRUEBAS MECANICAS

	Modelo	Pagina
- ABRASION BIDIRECCIONAL estándar NEMA MW1000	BST	4
- ABRASION BIDIRECCIONAL estándar GOST14340.10-69	BST1	5
- ESTIRAMIENTO		
Diámetro hasta 2,75 mm	ET	6
Diámetro hasta 6,0 mm y planchuelas	ET3, ET4	7
Diámetro de 0,05 hasta 3,50 mm	ETM, ETM1, ETM2	9
Alambre trenzado	ETM4	11
Dinamómetro de deshilachado de cables	ETM-XD	12
- LOW STRESS ELONGATION	LSE, LSE-PC	13
- AUTOCEMENTACION		
Térmica o con solvente	HBT	15
Con efecto Joule	JOU	16
- FLEXIBILIDAD Y ADHERENCIA		
Rotura violenta	JT, JT2, JTM	17
Arrollamiento en el mandril	MW, MW1	18
Arrollamiento en el mandril para platinas	MW2	19
Prueba del quite del barniz en alambres	PT, PT0	20
Dispositivo de doblado de alambre plano	SBD1, SBD2	22
Prueba de torciones para planchuelas	TOR	23
- ANGULO DE RETORNO		
Diámetros hasta 1,60 mm	SB0, SB1, SB2	24
Diámetros > 1,60 mm y planchuelas	SB3, SB4	26
Diámetros 0,07mm – 8.0 mm y planchuelas	SB5, SB6	27
Platinas estándar Ford	SB7	28
- COEFICIENTE DE FRICCION		
Dinámico	SST, SST1, SST2	29
Estático	SST3	31
Estático	SST4	32
Estático para platinas	SST4-F	33
Dinámico/Estático	SST5	34
- CALIBRE de MEDICIÓN de espesor de cable transpuesto	TMG	36
- ABRASION UNIDIRECCIONAL	UST, UST1	38
- ARROLLAMIENTO	WT	39

## ABRASIMETRO BIDIRECCIONAL mod. BST

STANDARD: NEMA MW 1000- 3.51

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Una vez retirada la muestra del solvente (como se ha descrito) se somete la misma a la prueba de abrasión continuada, por lo tanto, se cargará delicadamente el peso preestablecido para la muestra con una abrasión a la velocidad de 50 mm/1" a lo largo del alambre previamente bañado en el solvente. Se aplicará una tensión de 7.5 +/- 1.5Vcc entre la aguja y el conductor; la exposición del alambre indicara el número de abrasiones realizadas que se registraran en un adecuado contador.

- Adaptado para diámetros de 0.2 a 2.1 mm (32 - 12AWG).
- Dispositivo para la rotación de 120° y 240° de la muestra
- Dispositivo para el estiramiento del alambre 1%.
- Regulación de la altura del plano de apoyo del alambre
- Set completo de pesos: 2 x 50, 100, 2 x 200, 500, 1000 g.
- Tensión y corriente de prueba en acuerdo con la norma.
- Contador digital de abrasiones (programable).



### CARATERISTICAS TECNICAS

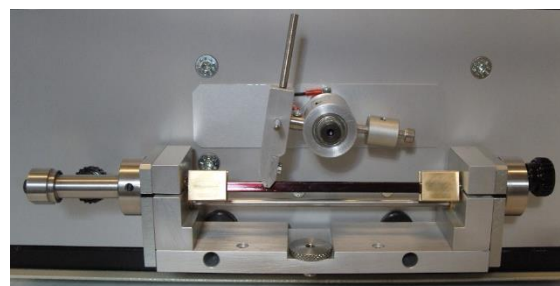
Alimentación	Dimensiones	Peso
100-240Vac 50/60Hz monofásica 80VA	500 x 390 x 350 mm	24 kg 52,8 lb

### OPCIONES:

- FIX Dispositivo para la prueba con platinas



Cambios de datos reservados



Dispositivo para la prueba con platinas

## ABRASIMETRO BIDIRECCIONAL mod. BST1

STANDARD: GOST 14340.10-69

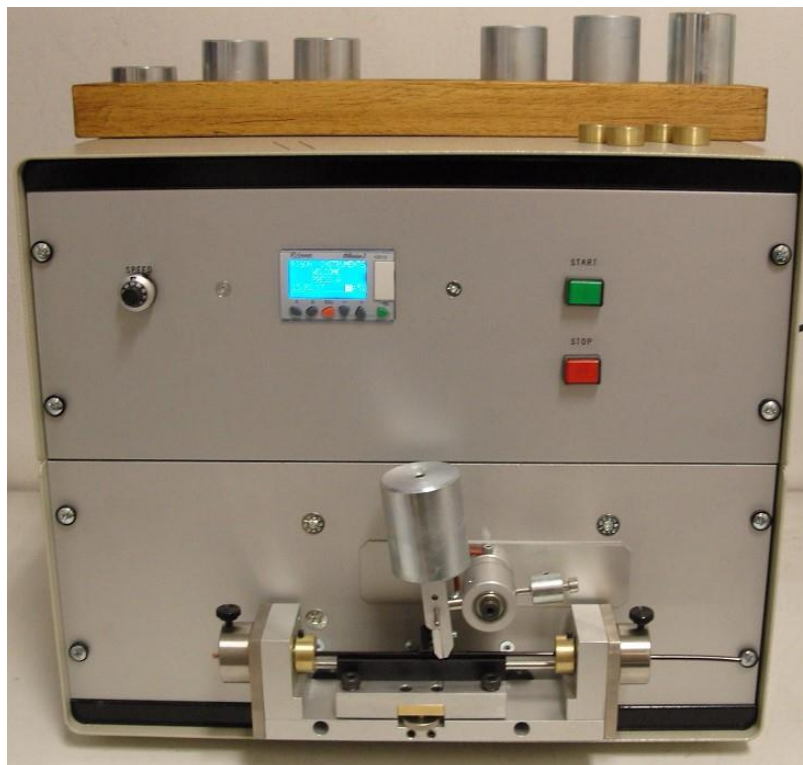
**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Una vez retirada la muestra del solvente (como se ha descrito) se somete la misma a la prueba de abrasión continuada, por lo tanto, se cargará delicadamente el peso preestablecido para la muestra con una abrasión a la velocidad de 60 mm/1" a lo largo del alambre previamente bañado en el solvente. Se aplicará una tensión de 12+/- 1.5Vcc entre la aguja y el conductor; la exposición del alambre indicara el número de abrasiones realizadas que se registraran en un adecuado contador.

- Apto para diámetro de hilo desde 0,85 hasta 7,2 mm
- Interfaz hombre-máquina
- Velocidad de carrera ajustable hasta 60 mm/1".
- Longitud de prueba 10 mm
- Unidad de rodamientos lineales de precisión.
- Dispositivo de cuerda de piano ajustable.
- Juego completo de pesas: 600 - 746 - 816 - 950 - 1020 - 1154 - 1224 g.
- Tensión y corriente de prueba según la norma.
- Contador de 4 dígitos con preselección y parada automática.
- Dispositivo para rotar el alambre de muestra 90° - 180° - 270° - 360°



### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
100-240Vac 50/60Hz monofásica 80VA	500 x 390 x 350 mm	24 kg 52,8 lb



Cambios de datos reservados



## ESTIRADOR AUTOMATICO mod. ET

STANDARDS: IEC 60851 - 3.3, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3, ASTM D 1676

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** El estiramiento se debe medir con un extensómetro o con una máquina para pruebas de tracción. El largo libre de la muestra debe estar comprendido entre 200 - 250 mm.

La muestra del alambre se debe estirar a una velocidad de 5 mm/1" +/- 20%. El estiramiento se debe expresar como porcentaje del largo libre de la muestra.

Se realizan tres pruebas y como valor del estiramiento se toma la media de los tres valores obtenidos.

- Adaptado para diámetros de 0.064 hasta 2.75 mm (42 – 9 ½ AWG).
- Largo de la muestra 250 mm (10 hinchas) y máximo porcentaje de estiramiento 53%.
- Contador con preselección y porcentaje de estiramiento, resolución 0,01%, precisión > 0,3%.
- Velocidad de traslación regulable de 1,5 a 8 mm/1".
- Motorreductor en c.c. a engranajes epicicloidales y accionamiento de 4 cuadrantes.
- Stop automático al punto de rotura y retorno rápido.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230Vac 50/60Hz monofásica 250VA	1 500 x p 600 x h 1300 mm	48 kg (mod. ET) 105,6 lb

### OPCIONES:

- D Celda de carga para funcionar como dinamómetro para la medida de la fuerza de rotura.
- PC Computadora para la gestión de la prueba con representación gráfica de la fuerza de estiramiento, impresión de la medida, comparaciones de las medidas efectuadas.



mod. ET



mod. ET-D

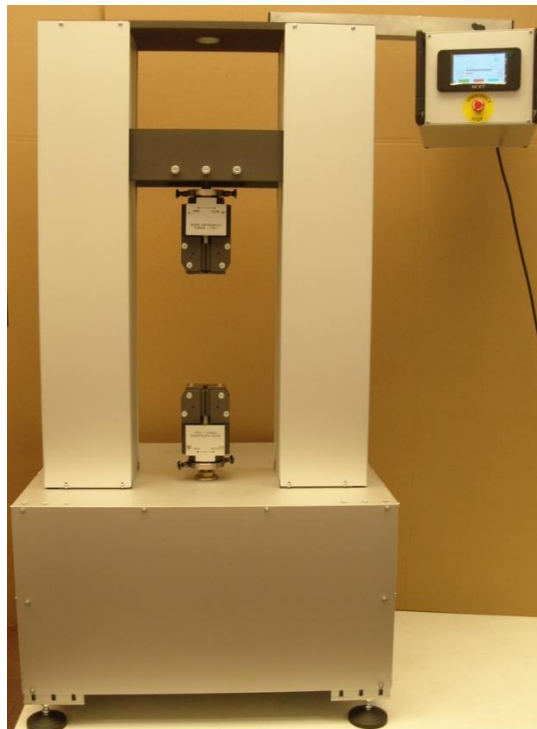
Cambios de datos reservados

**ESTIRADOR AUTOMÁTICO mod. ET3, ET4**  
 STANDARDS: IEC 60851 - 3.3, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3, ASTM D 1676

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** El estiramiento se debe medir con un extensómetro o con una máquina para pruebas de tracción. El largo libre de la muestra debe estar comprendido entre 200 - 250 mm. La muestra del alambre se debe estirar a una velocidad de 5 mm/1" +/- 20%. El estiramiento se debe expresar como porcentaje del largo libre de la muestra. Se realizan tres pruebas y como valor del estiramiento se toma la media de los tres valores obtenidos

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
ET3	230V 50/60Hz monofásica 370VA	h 1300 x l 500 x p 610 mm	86 kg 189,2 lb
ET4	230V 50/60Hz monofásica 370VA	h 1400 x l 550 x p 700 mm	95 kg 209,0 lb

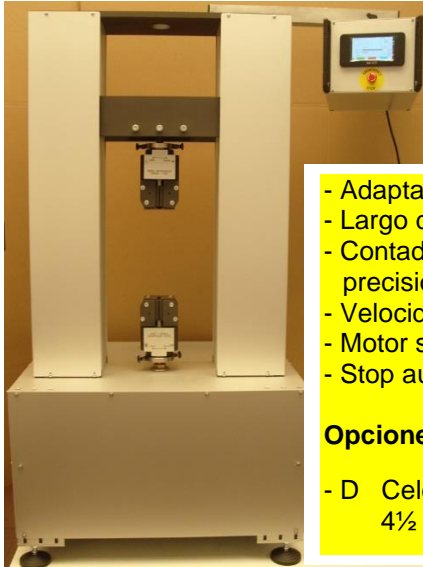


**Modelo ET3**

- Adaptado para diámetros de 0.60 a 5,00 mm y planchuelas hasta 60 mm<sup>2</sup>.
- Largo de la muestra 250 mm (10 hinchas), máximo porcentaje de estiramiento 52%.
- Contador con preselección del porcentaje de estiramiento, resolución 1/100 mm, precisión > 0,3%.
- Velocidad de traslación regulable desde 1,5 hasta 8,0 mm/1".
- Motor sin cepillo con reductor epicicloide y freno dinámico.
- Stop automático al punto de rotura y retorno rápido.

**Opciones:**

- D Celda de carga para la medida de la fuerza de rotura con visualizador digital de 4½ cifras, resolución 1N.
- PC Computadora para la gestión de la prueba, con representación gráfica de la fuerza de estiramiento, recetas personalizables, comparación gráfica de las medidas efectuadas, potente data base para el archivo y búsqueda de las medidas, cálculo de la fuerza de rotura en función de la sección de la muestra, impresión de los resultados.

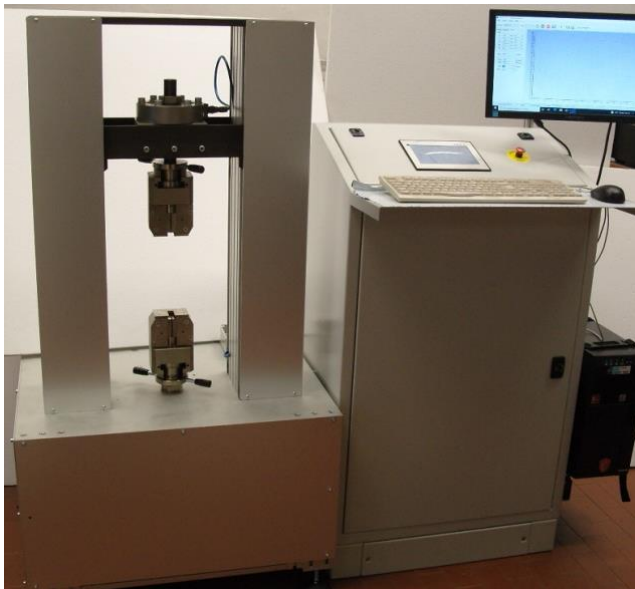


Mod. ET4

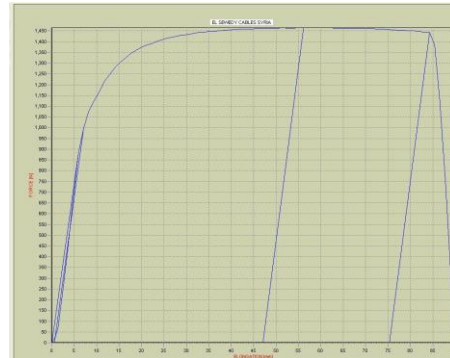
- Adaptado para diámetros de 0.70 a 6,00 mm y planchuelas hasta 100 mm<sup>2</sup>.
- Largo de la muestra 250 mm (10 hinchas), máximo porcentaje de estiramiento 52%.
- Contador con preselección del porcentaje de estiramiento, resolución 1/100 mm, precisión > 0,3%.
- Velocidad de traslación regulable desde 1,5 hasta 8,0 mm/1".
- Motor sin cepillo con reductor epicicloide y freno dinámico.
- Stop automático al punto de rotura y retorno rápido.

**Opciones:**

- D Celda de carga para la medida de la fuerza de rotura con visualizador digital de 4½ cifras, resolución 1N.



mod. ET4-PC



- Adaptado para diámetros de 0.70 a 6,00 mm y planchuelas hasta 100 mm<sup>2</sup>.
- Largo de la muestra 250 mm (10 hinchas), máximo porcentaje de estiramiento 52%.
- Contador con preselección del porcentaje de estiramiento, resolución 1/100 mm, precisión > 0,3%.
- Velocidad de traslación regulable desde 1,5 hasta 8,0 mm/1".
- Motor sin cepillo con reductor epicicloide y freno dinámico.
- Stop automático al punto de rotura y retorno rápido.
- Computadora para la gestión de la prueba, con representación gráfica de la fuerza de estiramiento, recetas personalizables, comparación grafica de las medidas efectuadas, potente data base para el archivo y búsqueda de las medidas, cálculo de la fuerza de rotura en función de la sección de la muestra, impresión de los resultados. Cálculos de los parámetros  $R_p 0,1$  y  $R_p 0,2$  con dispositivo CAL (opción)

Cambios de datos reservados



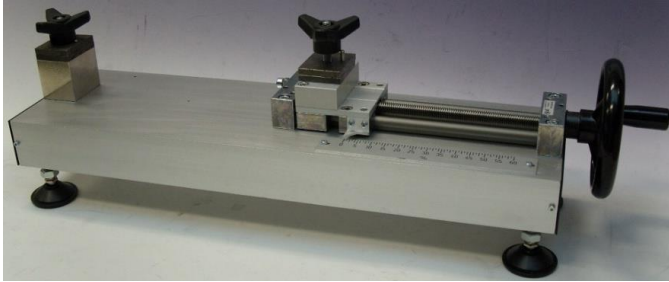
## ESTIRADOR MANUAL Y ELECTRICO mod. ETM, ETM1, ETM2, ETM3

STANDARDS: IEC 60851-3.3, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3, ASTM D 1676

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** El estiramiento se debe medir con un extensómetro o con una máquina para pruebas de tracción. El largo libre de la muestra debe estar comprendido entre 200 - 250 ms.

La muestra del alambre se debe estirar a una velocidad de 5 mm/1" +/- 20%. El estiramiento se debe expresar como porcentaje del largo libre de la muestra.

Se realizan tres pruebas y como valor del estiramiento se toma la media de los tres valores obtenidos



### Modelo ETM

Manual

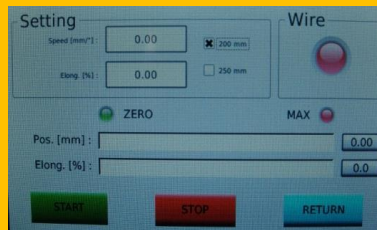
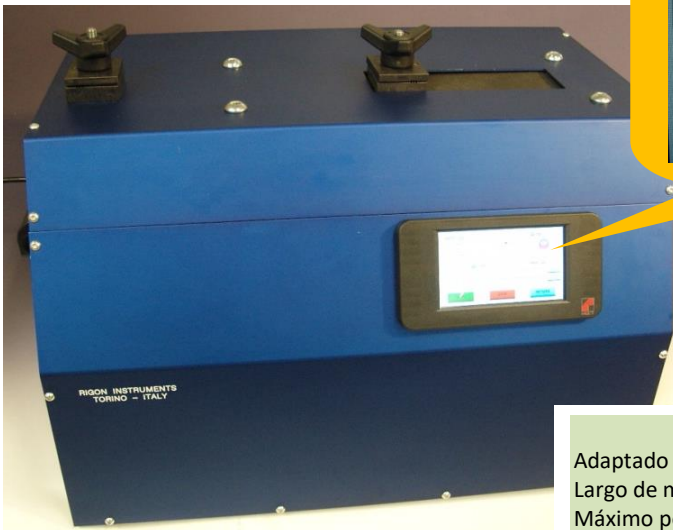
Adaptado para diámetros de 0.05 a 1.15 mm (42 - 17 AWG)

Largo de muestra 250 mm (10")

Máximo porcentaje de estiramiento 52%.

Resolución 1%

Dimensiones l 500 x p 150 x h 140 mm 8 kg (17.6 lb)



### Modelo ETM1

Adaptado para diámetros de 0.05 a 1.15 mm (42 - 17 AWG)

Largo de muestra 200 mm (7,9")

Máximo porcentaje de estiramiento 52%.

Resolución 1%

Velocidad de traslación regulable desde 1,5 hasta 6 mm/1"

Stop de seguridad

HMI para traslación de los parámetros: Velocidad, porcentaje de estiramiento

Alimentación 230V 50/60 Hz monofásica 100VA

Dimensiones: l 480 x p 430 x h 450 mm 27 kg (59.4 lb)

### Modelo ETM2

Adaptados para diámetros de 0.10 a 2.0 mm (38 - 13 AWG)

Largo de muestra 200 mm (7,9")

Máximo porcentaje de estiramiento 52%.

Resolución 1%

Velocidad de traslación regulable desde 1,5 hasta 6 mm/1"

Stop de seguridad

HMI para traslación de los parámetros: Velocidad, porcentaje de estiramiento

Alimentación 230V 50/60 Hz monofásica 200VA

Dimensione: l 480 x p 430 x h 450 mm 30 kg (66 lb)



**Modelo ETM3**

Adaptados para diámetros de 0.72 a 3.5 mm (20 – 7 ½ AWG)  
 Largo de muestra 200 mm (7,9")  
 Máximo porcentaje de estiramiento 52%.  
 Resolución 1%  
 Velocidad de traslación regulable desde 1,5 hasta 6 mm/1"  
 Stop de seguridad  
 HMI para traslación de los parámetros: Velocidad, porcentaje de estiramiento  
 Alimentación 230V 50/60 Hz monofásica 200VA  
 Dimensiones: l 920 x p 360 x h 450 mm 42 kg (92.4 lb)

**OPCIONES:**

- 250** Largo de la muestra 250 mm (solo mod. ETM1/2)
- D** Celda de carga para la medida de la fuerza de rotura con visualizador digital de 4½ cifras, resolución 1N.
- JAW** Terminales de inserción rápida, para conductores sin aislamiento

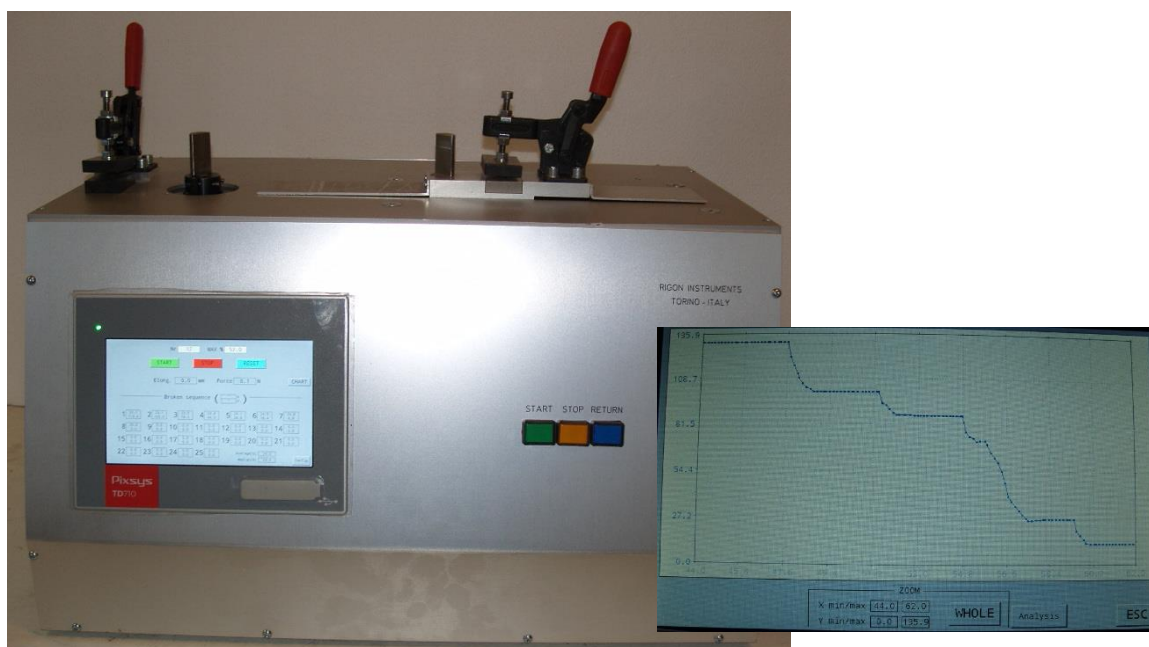


Cambios de datos reservados

## PROBADOR DE ELONGACIÓN DE ALAMBRE TRENZADO mod. ETM4

Probador automático de elongación capaz de detectar la fuerza de ruptura de cada cable en un cable trenzado.

- Longitud de ensayo 200 mm, porcentaje máximo de elongación 52%.
- Velocidad de traslación regulable desde 1 hasta 6,5 mm/1”.
- Célula de carga de fuerza nominal 500 N, resolución 0,1 N para medir la fuerza de fuerza y detectar el punto de rotura de cada hilo individual (hasta 25).
- Composición de alambre trenzado hasta 25 x 0,25 mm
- Pantalla táctil HMI de 7” para configuración de parámetros de prueba, visualización y almacenamiento automático de resultados de prueba, en pendrive usb en formato Excel.
- Fácil calibración de la celda de carga.
- Fácil de usar.



### CARACTERISTICAS TECNICAS

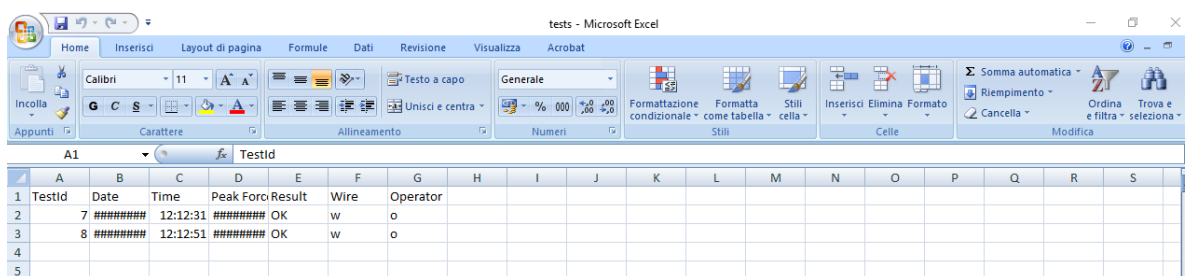
Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
ETM4	230V 50/60 Hz monofásica 200 VA	w 600 x d 380 x h 400 mm	24 kg 52,8 lb

Cambios de datos reservados

## DINAMOMETRO de DESHILACHADO de CABLES mod. ETM-XD

Dinamómetro automático, para la medida y representación gráfica de la fuerza de deshilachado de los cables desde la funda.

- Adecuado para cables con diámetro exterior de hasta 20 mm.
- Velocidad de traslación regulable de 50 a 300 mm/1'.
- Célula de carga para medir la fuerza de extracción, capacidad 150 N, resolución 0,01 N.
- Provisto de calibres para la inserción de cables con diámetro exterior de 3 a 20 mm en pasos de 0,5 mm.
- Longitud máxima de deshilachado 125 mm
- HMI para la ejecución del ensayo con visualización gráfica y almacenamiento automático en llave USB de los resultados individuales en formato Excel.
- Fácil calibración de la celda de carga.
- Final de carrera de parada.



### CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
ETM-XD	100 - 240V 50/60 Hz monofásica 100 VA	l 600 x d 380 x h 400 mm	24 kg 52,8 lb

Cambios de datos reservados

## LOW STRESS ELONGATION TESTER mod. LSE, LSE-PC

STANDARD: ASTM 1976-99

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Para determinar la delicadeza del alambre.

Tomar tres muestras del alambre de un largo aproximado a 40 cm, prestando atención al manipularlos para evitar deformaciones que Darían una prueba inexacta. La muestra se colocará entre dos terminales a una distancia de 10", se aplicará en un extremo una pre carga de 51,75 N/mm<sup>2</sup>. El comparador usado para medir la delicadeza debe estar en cero, duplicar la carga de la prueba (103,5 N/mm<sup>2</sup>) por un tiempo de 30", luego quitar la duplicación de la carga y leer en el comparador el valor del  $\Delta all$ , entonces calcular el valor del estiramiento a bajo stress con la formula:

$$L.S.E.= \frac{\Delta all}{10"} \times 100$$

Calcular a continuación la media de las tres pruebas.

Un valor alto de LSE indica que el cable tiene una mayor formalidad y es más capaz de absorber dobleces y torceduras durante la operación de bobinado del motor y la bobina. Un valor bajo de LSE (con referencia al mismo diámetro de alambre) indica un alambre más duro con más elasticidad.

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
LSE	230 V 50/60Hz monofásica 100VA	w 500 x d 550 x h 620 mm	25kg 55 lb
LSE-PC	230 V 50/60Hz monofásica 150VA	w 500 x d 550 x h 620 mm	27kg 59.4 lb

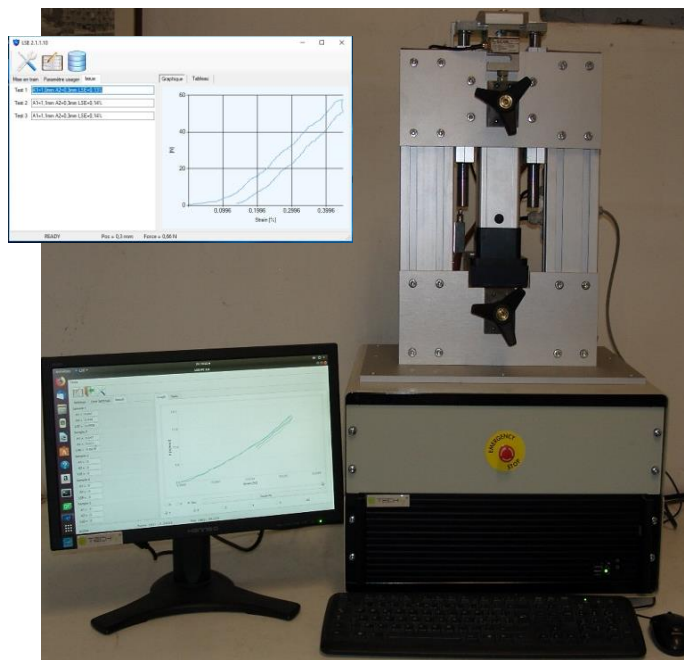


### Modelo LSE

Adecuado para un rango de diámetro de alambre de 0,10 a 2,50 mm (38–10 AWG). (Otra gama bajo pedido).

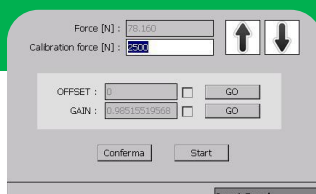
- Cumple con los requisitos de la norma ASTM D-1676.
- Celda de carga de alta precisión y repetibilidad de medición.
- Velocidad de traslación muy lenta con husillo a bolas de alta precisión.
- Fácil de usar también para personal no calificado, no necesita precarga y pesos de carga, por lo que se evitan cálculos complicados para su valor.
- Entrada de teclado y pantalla LCD.



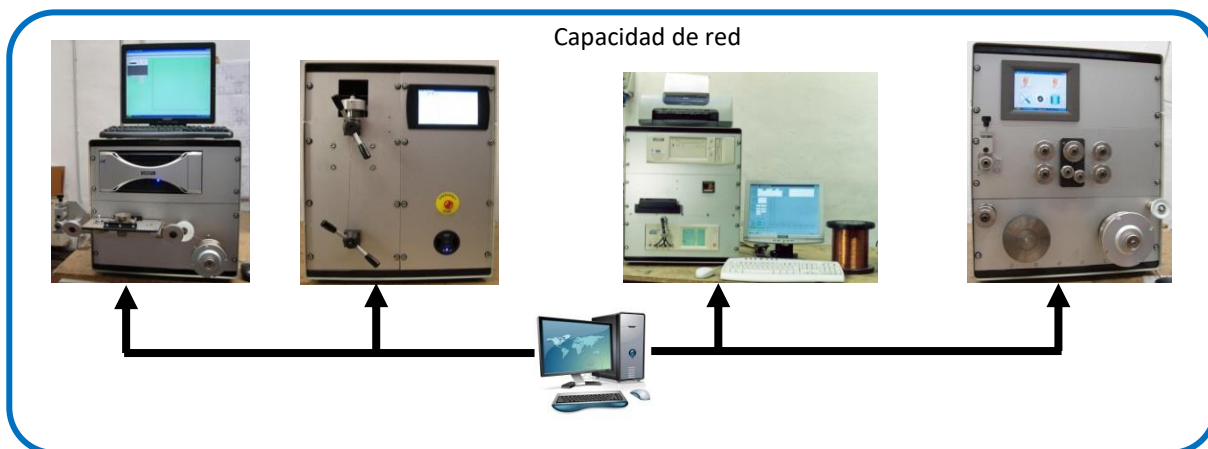


### Modelo LSE-PC

- Adecuado para el rango de diámetro de alambre de 0,10 a 2,50 mm (38–10 AWG). (Otra gama bajo pedido).
- Cumple con los requisitos de la norma ASTM D-1676.
- Celda de carga de alta precisión y repetibilidad de medición.
- Velocidad de traslación muy lenta con husillo a bolas de alta precisión.
- Versión informatizada, que muestra la representación gráfica del alargamiento bajo esfuerzo.
- Capacidad de red.
- Fácil de usar también para personal no calificado, no necesita precarga y pesos de carga, por lo que se evitan cálculos complicados para su valor.
- Impresión de cada resultado individual con cálculo de los valores mínimo, máximo, promedio y desviación estándar.
- Fácil procedimiento de calibración



### Capacidad de red



Cambios de datos reservados

## PRUEBA DE AUTO-PEGADO TERMICO O CON SOLVENTE mod. HBT

STANDARD: IEC 60851-3.7.1

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Las vueltas de una circunducción helicoidal del alambre enroscadas en un mandril son prensadas todas juntas por intermedio del calor o del solvente. Después del pegado, la muestra se quita del mandril y se suspende en una posición vertical con una carga aplicada a la extremidad inferior para determinar si la muestra soporta o no una carga determinada. Este mismo procedimiento se repite con una temperatura elevada.

- Célula de carga motorizada de 100N con velocidad regulable para medir la fuerza de unión.
- Indicador digital de fuerza de pegado de 4 ½ dígitos, resolución 0,01 N, memorización del valor máximo de pegado.
- Avance y retroceso automático.
- Interruptores de límite para longitud de prueba ajustable y parada automática para longitud de carrera máxima.
- Juego completo de pesos de carga y mandriles de bobinado.
- Se suministra con pesas de pie.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230Vac 50/60Hz monofásica 50VA	450 x 480 x h 650 mm	32 kg 70,4 lb

### OPCIONES:

- STV Estufa con circulación de aire, termostato digital, máxima temperatura 250°C y timer.



Cambios de datos reservados

## PRUEBA DE AUTO-PEGADO Y EFECTO JOULE mod. JOU

STANDARD: IEC 60851-3.7.2, JIS C 3216-3

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** La muestra se obtiene de un retorcido de tantas vueltas como lo expresan las indicaciones correspondientes. La muestra así confeccionada se somete a una carga con un peso de 100 N, en los extremos de la muestra se aplica una corriente constante por un periodo que oscila entre los 30' y 60', la muestra se prueba luego en un aparato de prueba de tracción para medir la fuerza de inflexión necesaria para romper la barreta. La prueba deberá repetirse con una temperatura elevada.

- Dispositivo a motor para el arrollamiento de la muestra, con calculo automático del número de vueltas en función al diámetro del alambre.
- Instrumento para retorcer la muestra con un peso de 100N, con dispositivo carga/descarga del peso facilitado.
- Alimentador a corriente constante de potencia elevada (tensión regulable con continuidad de 0 V hasta 50V, corriente regulable de. 0 A hasta 24 A.
- Dispositivo motorizado con celda de carga para la medida de la fuerza de inflexión de la muestra, con capacidad de 500N, sobrepeso 150%, resolución 0,01N.
- Termómetro de rayos infrarrojos para la determinación de la temperatura de pegado, temperatura máxima de trabajo 500°C, resolución 1°C.
- Computadora industrial con monitor monocromático a LCD para la gestión de la prueba, con menú provisto de guía para la ejecución paso a paso de la prueba, calculo automático del valor mínimo, máximo, media y desviación standard de los valores medidos e impresión.
- Horno con circulación de aire para la prueba de alta temperatura cercana a 220°C, incluso termostato digital con línea de serie RS 485 para conexión con PC.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230Vac 50/60Hz monofásica 3KVA	l 900 x p 480 x h 600 mm	69 kg 151,8 lb



Dispositivo para retorcer y tracción

Cambios de datos reservados

**PRUEBA DE ROTURA VIOLENTA mod. JT, JT2, JTM**  
**STANDARDS: IEC 60851-3.5.3, DIN 46453, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3**

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Una muestra de alambre con un largo de 250 mm debe ser repentinamente estirado hasta la rotura, o bien hasta alcanzar el estiramiento indicado en el apartado, donde se especifica el tipo de alambre examinado.

Para asegurarse de que el alambre no presente grietas, o pérdida de adherencia del barniz, se examina la muestra con una lupa que tenga los siguientes aumentos:

- Desde 10 hasta 15 x, para diámetros nominales inferiores o iguales a 0,04 mm
- Desde 6 hasta 10 x, para diámetros superiores a 0,04 o iguales a 0,5 mm
- A simple vista o hasta 6x para diámetros > di 0,5 mm.

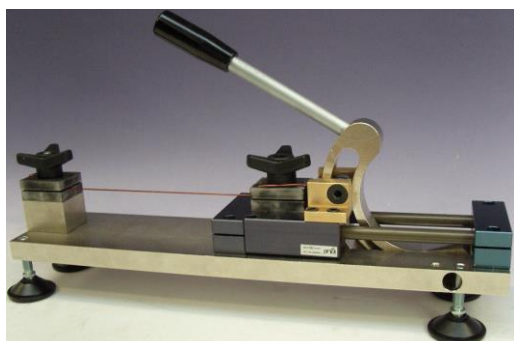
No se deben considerar las partes situadas a menos de 2 mm del punto de rotura. Se ejecutan tres pruebas.

- Adaptado para diámetros de: 0,09 a 1,00 mm (mod. JTM)  
0,09 a 1,70 mm (mod. JT)  
3,00 a 8,00 mm (mod. JT2)
- Largo de la prueba 250 mm (mod. JT y JT2), (200mm mod. JTM)
- Accionado con aire comprimido 650 N fuerza máxima (mod. JT), 16KN (mod. JT2), (Manual mod. JTM)
- Dispositivo para la preselección de los valores de estiramiento (mod. JT).
- Escala graduada en porcentajes y en milímetros (mod. JT).

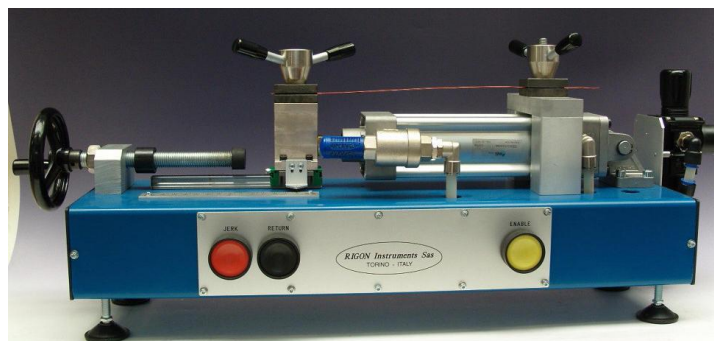
**CARACTERISTICAS TECNICAS**

Modelo	Alimentación	Dimensiones (l x p x h)	Peso
JTM	Manual	500 x 250 x 500 mm	16 kg 35,2 lb
JT	Aire comprimido 0,5 – 0,6 MPa	750 x 250 x 350 mm	29 kg 63,8 lb
JT2	Aire comprimido 0,8 – 1,0 MPa	1200 x 630 x 800 mm	185kg 407,0 lb

- OPCIONES:**
- Microscopio con aumentos regulables de 6x hasta 40x.
  - Control digital de la velocidad de rotura (mod. JT).



mod. JTM



mod. JT



mod. JT2

Cambios de datos reservados



## PRUEBA DE ARROLLAMIENTO EN EL MANDRIL mod. MW

STANDARDS: IEC 60851-3.5, JIS C 3216-3, NEMA MW 1000

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Se arrolla una muestra de alambre de manera de formar 10 vueltas contiguas, en un mandril de metal pulido cuyo diámetro se precisa en las especificaciones. Para tal operación se debe hacer girar el mandril a una velocidad que va desde 60 a 120 giros por minuto, ejercitando sobre el alambre la tracción adecuada para asegurar el contacto con el mandril. Mientras se realiza el arrollamiento se debe evitar que el alambre sufra estiramientos o torciones. Cuando se completa la operación y para asegurarse de que no existan grietas se examina la muestra con una lupa que tenga los sigs. aumentos:

- De 10 hasta 15 x, para diámetros Nominales inferiores o iguales a 0,04 mm
- De 6 hasta 10 x, para diámetros superiores a 0,04 o iguales a 0,5 mm
- A simple vista o hasta 6x para diámetros > di 0,5 mm.

Se ejecutan tres pruebas.

- Adaptado para diámetros de 0,04 hasta 1,60 mm.
- Motorreductor en c.c. con velocidad de rotación de 110 rpm. (de 100 a 2000 rpm mod. MW1).
- Contador digital de vueltas (mod. MW1).
- Adjunto un set completo de 36 mandriles.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
Mod. MW	230V 50/60Hz monofásica 50VA	350 x h 280 x 490mm	18 kg 39,6 lb
Mod. MW1	230V 50/60Hz monofásica 70VA	350 x h 340 x 490 mm	24 kg 52,8 lb



Mod. MW



Mod. MW1

### OPCIONES:

- WEI Pesos de carga y prueba para el auto pegado térmico o con solvente.
- MAN Mandrils

Cambios de datos reservados



**PROBADOR DE BOBINADO para PLETINAS modelo MW2**  
NORMAS: No previsto

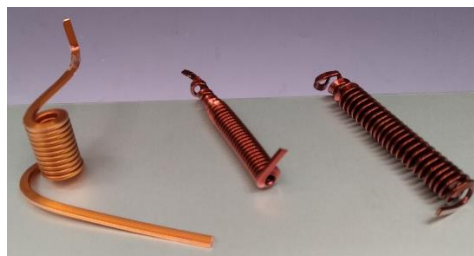
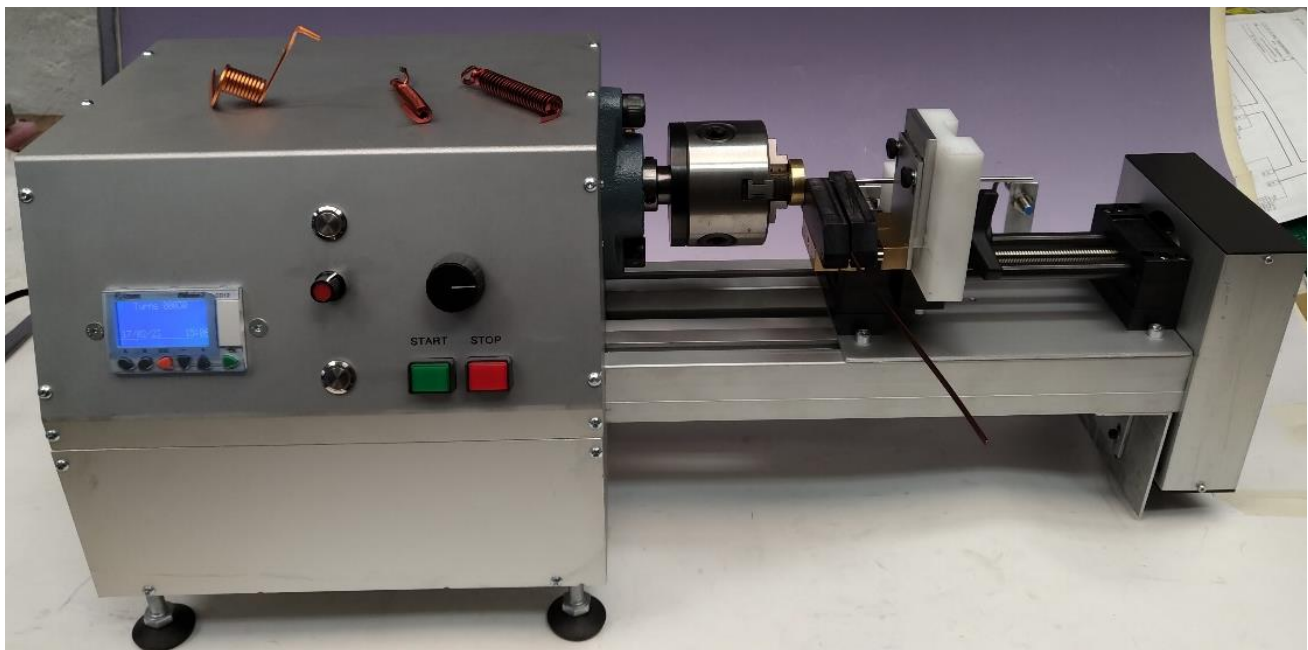
**PROCEDIMIENTO DE PRUEBA:** Se enrollará una muestra de alambre plano, plano o de canto, en vueltas contiguas alrededor de un mandril pulido del diámetro indicado en la hoja de especificaciones correspondiente.

Después del bobinado, la muestra debe examinarse en busca de grietas o puede usarse para probar su voltaje de ruptura.

- Adecuado para alambre plano, dimensiones en diferentes rangos
- Motor de corriente continua con velocidad de rotación de la caja de cambios 10 - 20 rpm depende de los rangos de dimensiones.
- Paso regulable controlado electrónicamente.
- Cuentarrevoluciones digital hasta 999 con número de vueltas preseleccionable.
- Finales de carrera de proximidad.

**CARACTERISTICAS TECNICAS**

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
Mod. MW2	100 - 230V 50/60Hz monofásica 100VA	350 x h 280 x 490mm	18 kg 39,6 lb



**OPCION:**

- MAN Mandriles dimensiones a elección

Cambios de datos reservados

## PRUEBA DE RASPADURA mod. PT, PT0

STANDARDS: IEC 60851-3.5.4, JIS C 3216-3

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Una porción de alambre se debe colocar entre dos mandriles uno de los cuales esta fijo y el restante queda libre de rotar en su propio eje. Al mandril fijo se le aplicara un peso correspondiente especificado en la documentación técnica.

Diámetro nominal del conductor mm		Carga N
Encima	Hasta e incluyendo	
1,000	1,400	25
1,400	1,800	40
1,800	2,240	60
2,240	2,800	100
2,800	3,550	160
3,550	4,500	250
4,500	5,000	400

Utilizando un instrumento se quita el barniz en dos porciones hasta alcanzar la parte conductora. Se hace girar el mandril rotatorio a una velocidad comprendida entre 60 y 100 RPM, hasta completar el número de vueltas especificado en la tabla correspondiente. Se examina a posteriori la muestra desde el punto de vista de la flexibilidad y la adherencia del barniz.

### Modelo PT

- Apto para diámetro desde 0,9 mm hasta 5,00 mm (19 - 4 AWG).
- Célula de carga con servoactuador lineal para carga de prueba hasta 500 N, que eliminan la necesidad de pesas de prueba y la fatiga del operador.
- Suministrado con raspador fácil de usar.
- Interfaz hombre-máquina, para configurar y mostrar la carga de prueba, revolución de la velocidad del mandril, preselección del número de torsiones del alambre de muestra con parada automática.
- Motor brushless con reductor planetario, driver electrónico, velocidad regulable desde 30 hasta 220 rpm.
- Adecuado para prueba de bobinado de mandril.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Potencia	Dimensiones	Peso
230Vac 50/60 Hz monofásica	200VA	l 1300 x p 400 x h 350 mm	65 kg 143,0 lb

### OPCIONES:

- WD Set completo de No. 36 mandriles para la prueba de arrollamiento.
- PT1 Alcance extendido hasta 12,5 mm

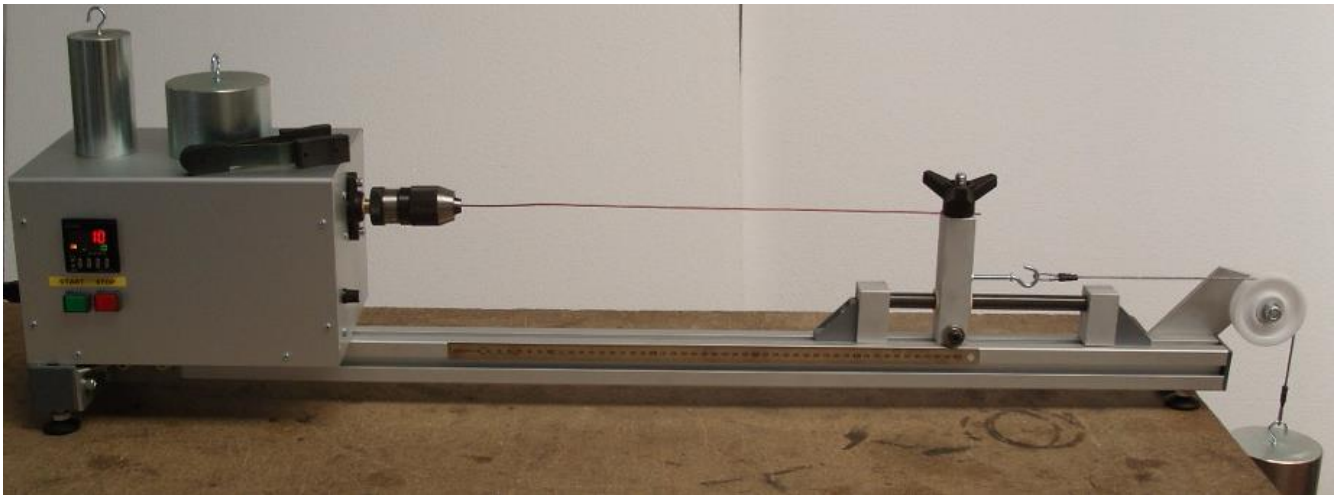


### Modelo PT0

- Adecuado para diámetros desde 0,9 mm hasta 2,00 mm (19 - 12 AWG).
- Motorreductor con reductor planetario, driver electrónico, velocidad regulable desde 30 hasta 100 rpm.
- Longitud de prueba ajustable desde 400 hasta 550 mm.
- Suministrado con raspador fácil de usar.
- Preselección del número de torsiones del hilo de muestra con parada automática.
- Adecuado para prueba de bobinado de mandril.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Potencia	Dimensiones	Peso
100 - 240Vac 50/60 Hz monofásica	100VA	l 1200 x p 300 x h 260 mm	24 kg 52,8 lb



Mod. PT0

Cambios de datos reservados

## PRUEBA de FLEXIBILIDAD y ADHERENCIA para PLANCHUELAS mod. SBD1-SBD2

STANDARDS: IEC 60851-3.5.1.2, JIS C 3216-3

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Un trozo de planchuela de aproximadamente 400 mm de largo se debe plegar alrededor de un mandril (cuyo diámetro se especifica en la norma de referencia) en las dos direcciones, de manera de formar una especie de "S" alargada. La porción que queda comprendida entre los dos pliegues en U debe medir al menos 150 mm. Este procedimiento se realizará con el mayor cuidado para asegurarse que la muestra sea uniforme sin ningún tipo de deformaciones. Después de esta operación se deberá examinar el aislamiento y no deberá presentar grietas en caso de planchuelas esmaltadas, ni exposición de la parte conductora o del revestimiento interno en caso de planchuelas recubiertas de hilado, ni exposición del conductor o raspaduras en caso de alambre rodeado de cinta con un aumento de seis a diez veces. Se plegarán seis muestras, tres de plano (sobre el espesor) y tres de costado (sobre el ancho). Se devolverá si el alambre demuestra grietas o descamaciones, exposición del conductor o del revestimiento interno, según se trate el caso.

- Adaptado para planchuelas de hasta 100 mm<sup>2</sup> (mod. SBD1).
- Adaptado para diámetros de mandriles < 5 mm (mod. SBD2).
- Construcción firme en acero galvanizado.
- Sistema de bloqueo rápido de la planchuela.
- Set de 5 mandriles intercambiables en acero inoxidable.
- Dispositivo manual para doblar la planchuela

### CARACTERISTICAS TECNICAS

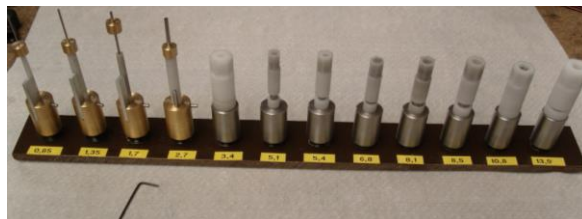
Alimentación	Dimensiones (l x p x h) mm	Peso
Manual	480 x 350 x 570	22 kg 48,4 lb



Mod. SBD1



Mod. SBD2



**OPCION:**

- MAN Mandril

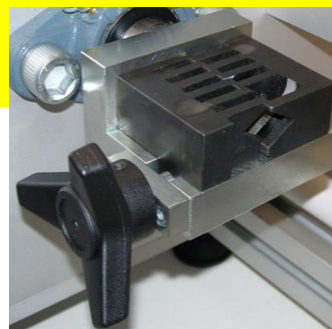
Cambios de datos reservados

## PRUEBA de TORCIONES para PLANCHUELAS mod. TOR

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Un trozo de planchuela en cobre o aluminio se debe colocar entre dos mandriles uno de los cuales esta fijo y el restante queda libre de rotar en su propio eje. Al mandril fijo se le aplicara un peso correspondiente especificado en la documentación técnica.

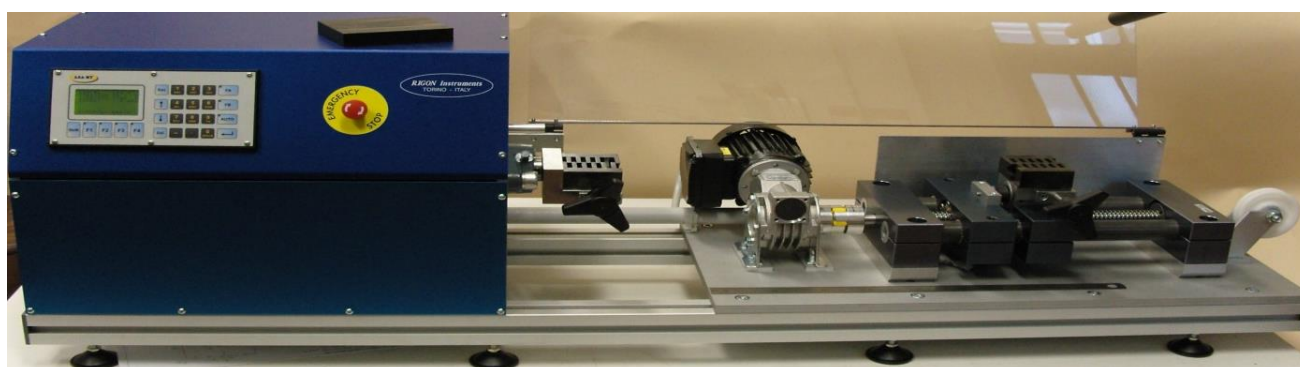
Se hace girar el mandril rotatorio a una velocidad comprendida entre 2 y 6 RPM, hasta completar el número de vueltas especificado en la tabla correspondiente. Se examina a posteriori la muestra desde el punto de vista de la flexibilidad y la adherencia del barniz.

- Adaptado para planchuelas de cobre y aluminio con dimensiones desde 3,0 x 5,0 mm hasta 20,0 x 6,0 mm.
- Célula de carga con servo-actuadores linear hasta 2500N, resolución 1 N, que elimina la necesidad de los pesos de prueba.
- Control numérico para la programación y visualización de la carga de la prueba, velocidad de rotación del mandril, preselección del número de torciones con detención automática.
- Motorreductor asíncrono con velocidad de rotación regulable de 2 a 10 rpm.
- Numero de torciones horario/ante horario independientemente preseleccionarle hasta 99, con detención automática.
- Largo de la prueba regulable entre 400 y 500 mm.



### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230Vac 50/60 Hz monofásica 650VA	l 1350 x p 610 x h 400 mm	45 kg 99,0 lb



Cambios de datos reservados



**PRUEBA ANGULO DE RETORNO mod. SB0, SB1, SB2**  
STANDARDS: IEC 60851-3.4, DIN 46453, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Un trozo de alambre se arrollará (5 veces IEC, DIN) (3 veces NEMA, JIS) en un mandril (de diámetro especificado en la norma) a cuya extremidad se la aplicará un peso, la velocidad de enrollamiento deberá ser constante. Se medirá el ángulo de retorno sobre un disco graduado.



**Modelo SB0**

- Adecuado para diámetros desde 0,07 mm hasta 1,60 mm (41–14 AWG).
- Juego completo de pesas y mandriles ranurados de enchufar rápido.
- División de disco cada grado para todos los estándares.
- Accionamiento manual.
- Mandriles y pesos según IEC 60851-3.4 / NEMA MW 1000



**Modelo SB1**

- Adecuado para diámetros desde 0,07 mm hasta 1,60 mm (41–14 AWG).
- Juego completo de pesas y mandriles ranurados de enchufar rápido.
- División de disco cada grado para todos los estándares.
- Motorreductor sin escobillas de accionamiento eléctrico para enrollar/des bobinar a velocidad constante
- Velocidad y vueltas sinusoidales seleccionadas automáticamente según las normas.

**OPCIÓN:** - D Indicador digital de ángulo de retroceso, resolución 1°.



### Modelo SB2

- Adecuado para diámetro desde 0,07 mm hasta 1,60 mm (41–14 AWG).
- Juego completo de pesas y mandriles ranurados de enchufar rápido.
- División de disco cada grado para todos los estándares.
- Motorreductor sin escobillas accionado electrónicamente para enrollar/des bobinar a velocidad constante
- Velocidad y vueltas sinusos seleccionadas automáticamente según las normas.
- Completamente automático, bobinado/des bobinado según IEC, estándar NEMA
- Contador digital spring-back resolución 1°.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
SB0	Manual	l 180 x h 250 x p 190 mm	18 kg 39,6 lb
SB1	100 - 240V 50/60Hz monofásica 100VA	l 500 x h 250 x p 440 mm	29 kg 63,8 lb
SB2	100-240V 50/60Hz monofásica 150 VA	l 500 x h 480 x p 440 mm	37 kg 81,4 lb

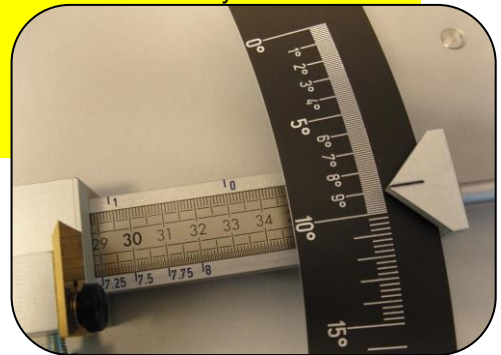
Cambios de datos reservados

## PRUEBA ANGULO DE RETORNO $\Phi > 1,60$ mm y PLANCHUELAS mod. SB3, SB4

STANDARDS: IEC 60851-3.4, DIN 46453, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** la prueba consiste en doblar una muestra de 400 mm de largo según un ángulo de 30°, luego liberar la carga y medir el retorno elástico en grados. La muestra se debe retirar imprimiendo la menor curvatura posible.

- Adaptado para diámetros de más de 1.60 mm y planchuelas.
- Completamente automático, con accionamiento motorizado a velocidad constante (mod. SB4)
- Contador digital del ángulo de retorno, resolución 0,1° y fotocélula de fibra óptica para el control de la posición de la muestra (mod. SB4).
- Escala graduada con resolución de 0.10° hasta 10° y resolución de 0.25° hasta 15°.
- Brazo de palanca de 330 mm con resolución de 1 mm, con indicación directa en AWG y mm.
- Accionamiento manual (mod. SB3).
- Dispositivo para la compensación de la plegadura de la probeta



### CARACTERISTICAS TECNICAS

mod.	Alimentación	Dimensiones	Peso
SB3	Manual	1 500 x h 110 x p 350 mm	9 kg 19,8 lb
SB4	230V 50/60Hz monofásica 75VA	1 500 x h 400 x p 550 mm	38 kg 83,6 lb



mod. SB3



mod. SB4

Cambios de datos reservados

**PRUEBA ANGULO DE RETORNO  $\Phi$  0,07 mm – 8,0 mm y PLANCHUELAS mod. SB5, SB6**  
 STANDARDS: IEC 60851-3.4, DIN 46453, NEMA MW 1000, JIS C 3216-3

**PROCEDIMIENTO DEL TEST (Diámetros desde 0,07 mm hasta 1,60 mm):** Un trozo de alambre se arrollará (5 veces IEC) (3 veces NEMA, JIS) en un mandril (de diámetro especificado en la norma) a cuya extremidad se la aplicará un peso, la velocidad de enrollamiento deberá ser constante. Se medirá el ángulo de retorno sobre un disco graduado.

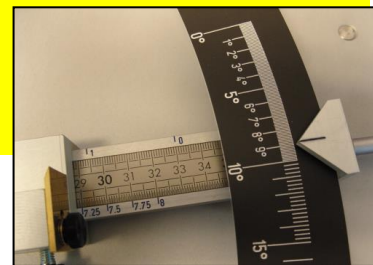
**PROCEDIMIENTO DEL TEST (Diámetros > 1,60 mm y planchuelas):** la prueba consiste en doblar una muestra de 400 mm de largo según un ángulo de 30°, luego liberar la carga y medir el retorno elástico en grados. La muestra se debe retirar imprimiendo la menor curvatura posible.

**Diámetros desde 0,07 mm hasta 1,60 mm**

- Set completo de pesos y mandriles acanalados de fácil extracción.
- Motorreductor en c.c. para enrollar y desenrollar a velocidad constante.
- Disco con escala graduada con divisiones para grado y para todas las normas.
- Completamente automático (mod. SB6), enrolamiento automático segundo normas IEC e NEMA.
- Adaptado para diámetros de más de 1.60 mm y planchuelas.

**Diámetros > 1,60 mm y planchuelas**

- Completamente automático, con accionamiento motorizado a velocidad constante (mod. SB6)
- Contador digital del ángulo de retorno, resolución 0,1° y fotocélula de fibra óptica para el control de la posición de la muestra (mod. SB6).
- Escala graduada con resolución de 0.10° hasta 10° y resolución de 0.25° hasta 15°.
- Brazo de palanca de 330 mm con resolución de 1 mm.
- Indicación directa de la posición in mm y AWG
- Accionamiento manual (mod. SB5).
- Dispositivo para la compensación de la plegadura de la probeta

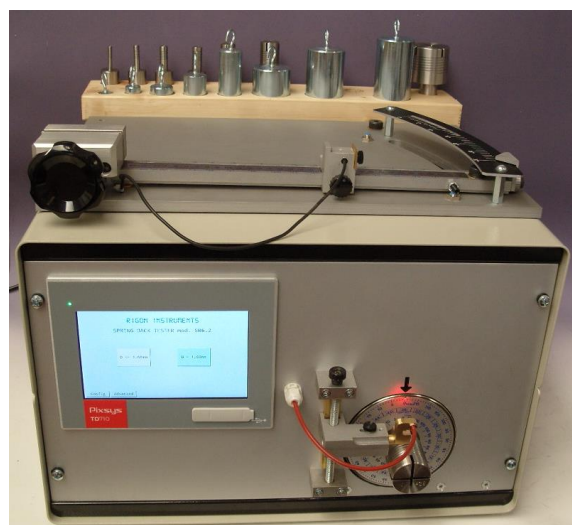


**CARACTERISTICAS TECNICAS**

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
SB5	100-240V 50/60Hz monofásica 75VA	l 500 x h 280 x p 350 mm	15 kg 19,8 lb
SB6	100-240V 50/60Hz monofásica 150VA	l 500 x h 400 x p 400 mm	28 kg 83,6 lb



Mod. SB5



Mod. SB6

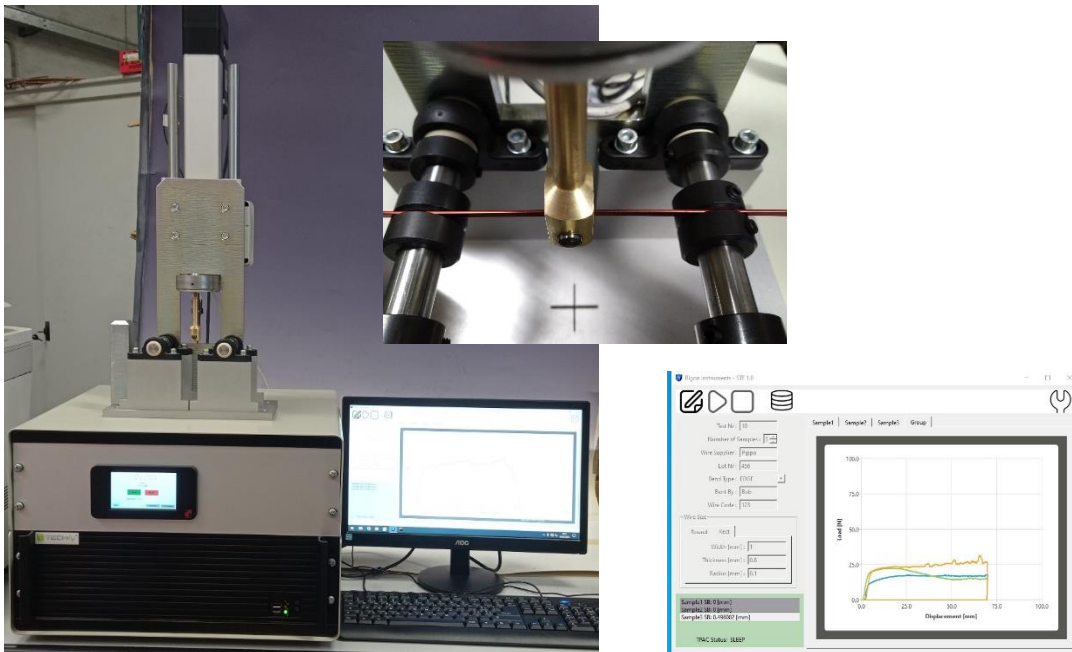
Cambios de datos reservados



## PRUEBA ANGULO DE RETORNO para PLANCHUELAS mod. SB7

STANDARD: Ford

La recuperación elástica del alambre magnético es el cambio geométrico realizado en el alambre después del final del proceso de formación, es decir, cuando se han eliminado todas las fuerzas externas que actúan sobre el alambre. Se desean niveles consistentes y apropiados de este cambio geométrico para ayudar en el ensamblaje del devanado de la horquilla del estator (los niveles más bajos de recuperación elástica hacen que el alambre sea demasiado blando y propenso a la deformación plástica durante el manejo de la pieza en proceso, y los niveles más altos de recuperación elástica tienden a aumentar las fuerzas de formación del dado). Este procedimiento de prueba describirá una prueba que se puede realizar en alambres vírgenes recién salidos de la bobina o alambres después del proceso de enderezamiento del alambre (antes del proceso de formación de la horquilla) para verificar la recuperación elástica del alambre magnético y su consistencia.



- Apto para tiras de 0,5 x 0,5 mm a 3 x 5 mm
- Representación gráfica del spring-back.
- Célula de carga 100N, resolución 0.01N.
- Velocidad transversal ajustable desde 15 mm/1' hasta 150 mm/1'
- Cálculo automático del valor del ángulo de retorno.
- HMI para diagnóstico de dispositivos.
- Facilidad de calibración de la celda de carga.
- Base de datos SQL.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230V 50/60Hz monofásica 300VA	1 500 x h 750 x p 600 mm	35 kg 77 lb

Cambios de datos reservados



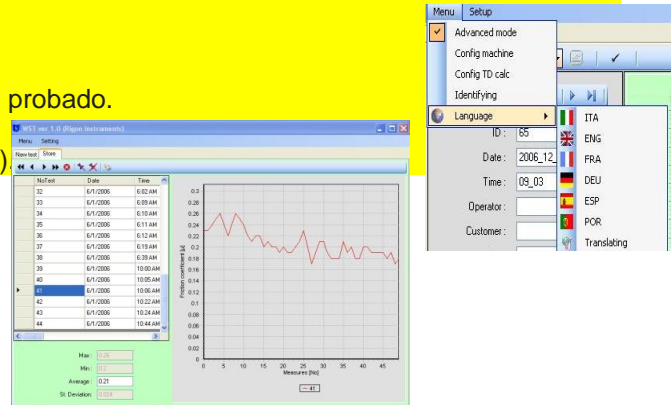
## PRUEBA COEFICIENTE DINAMICO DE FRICCION mod. SST, SST1, SST2

STANDARD: NEMA MW 750, IEC 60851-3.B3/B4 DIN 46453, EMERSON TP-131

**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO:** Como coeficiente de fricción, que se define como  $u=Fr/Fn$ , donde Fr es la potencia de fricción y Fn la carga aplicada sobre el alambre. El cable de prueba se mueve a una velocidad de 15 m/1 'entre una placa básica y una placa de carga móvil, ambas tienen una rugosidad de superficie definida. La carga de prueba se conecta mecánicamente a un dinamómetro, que debido a la rugosidad de la superficie del alambre, detecta la fricción de potencia, los valores detectados se mostrarán y registrarán en los intervalos de tiempo deseados. La evaluación estadística se toma de 50 valores individuales.

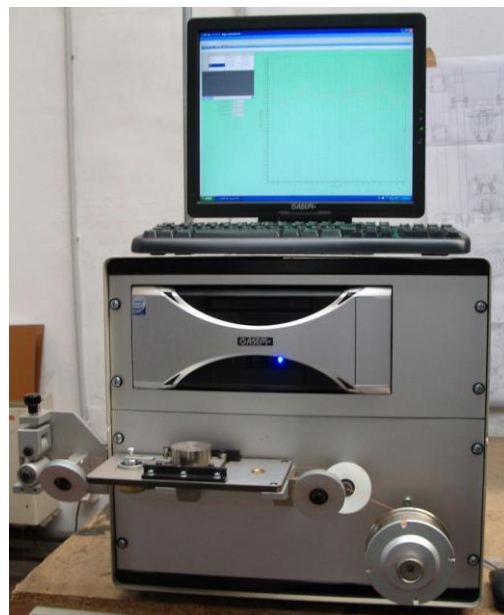
El valor del coeficiente de fricción es una indicación de la lubricidad del aislamiento del alambre magnético. La lubricidad del aislamiento afecta el enrollado y la capacidad de bobinado del alambre magnético en bobinas y su ensamblaje posterior en los productos terminados.

- Adecuado para un rango de diámetro de alambre de 0,05 mm a 2,0 mm
- Celda de carga para medir el coeficiente de fricción, resolución 0.01N.
- Velocidad de ensayo regulable desde 1 hasta 30 m/1'.
- Gestión de pruebas con pc, selección de hasta 1000 medidas por prueba, cálculo e impresión de cada valor individual, mínimo, máximo, media y desviación estándar, con representación gráfica, potente base de datos, informe de impresión personalizable.
- Múltiples lenguas.
- Capacidad de red y asistencia técnica remota.
- Rueda de bobinado para facilitar la extracción del cable probado.
- Completo de pesas según norma IEC y NEMA.
- Dos métodos de ensayo en un solo equipo (mod. SST2)

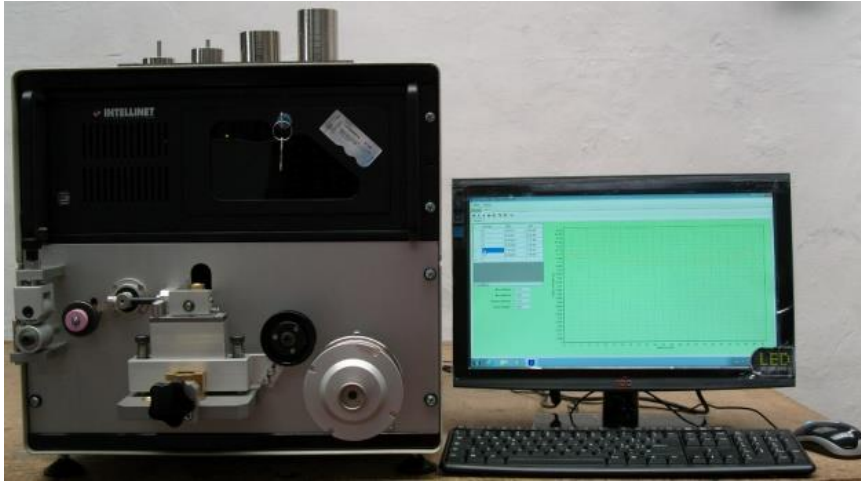


### CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
SST	230Vac 50/60Hz monofásica 450VA	l 550 x h 560 x p 630 mm	32 kg 70.4 lb
SST1	230Vac 50/60Hz monofásica 450VA	l 550 x h 560 x p 630 mm	35 kg 77.0 lb
SST2	230Vac 50/60Hz monofásica 500VA	l 550 x h 660 x p 630 mm	44 kg 96.8 lb



mod. SST  
(DIN 46453, IEC 60851-3.B3)



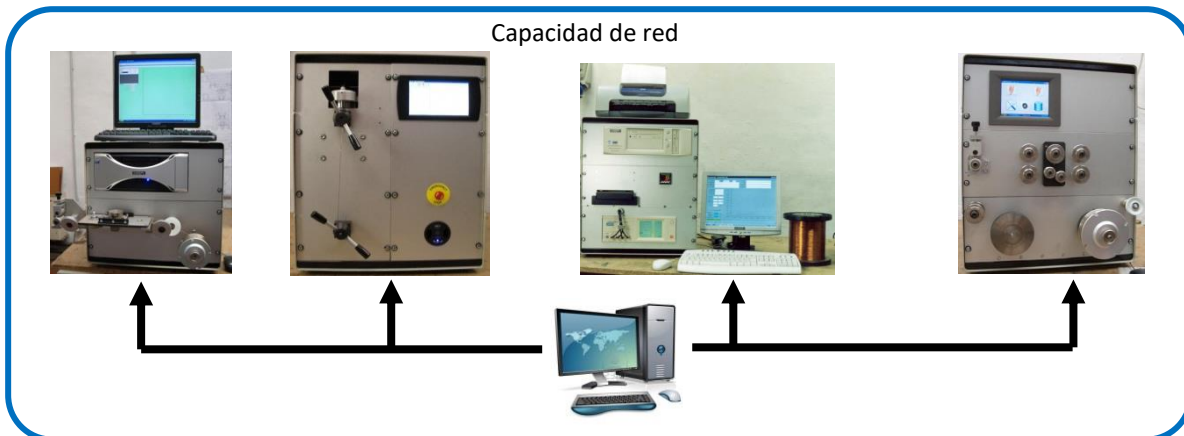
mod. SST1  
(IEC 60851-3.B4, NEMA MW 750)



mod. SST2  
(IEC 60851-3.B3/B4, NEMA MW750)

**OPCIONES:**

- BAR Lector de código de barras para insertar datos del alambre
- EME Pesos de acuerdo a las normas Emerson TP-131 (mod. SST1, SST2).



Cambios de datos reservados

## PRUEBA COEFICIENTE ESTATICO DE FRICCION mod. SST3

STANDARD: IEC 60851-3.B5

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Una muestra de aproximadamente 400 mm se pliega y se retuerce un trozo de 125 mm. El peso aplicado a la pareja de alambres mientras se retuerce como así también el número de retorcidas se indican en la tabla correspondiente. El anillo que se forma en una extremidad de la muestra se corta en dos puntos lo más separadamente posible. Se debe evitar que cualquier doblez en las dos extremidades asegure una adecuada separación entre los mismos. Un extremo de un alambre se fija fuertemente al terminal mientras al extremo opuesto del otro alambre se le aplica una fuerza (a través de un dinamómetro) para permitir que el alambre se deslice sin girar. Se deben probar tres muestras.

- Celda de carga motorizada con alta sensibilidad, con velocidad regulable para el relevamiento de la fuerza de fricción estática, resolución 0,01 N.
- Final de recorrido con dispositivo de seguridad para producir stop automático.
- Indicador digital de 4 ½ cifras con memorización de la máxima fuerza de fricción.

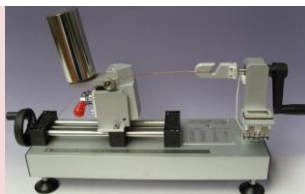
### CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
SST3	100-240V 50/60Hz mono fase 80VA	l 230 x p 360 x h 540 mm	15 kg 33,0 lb



Mod. SST3

### Opcion:



- TWM Fabricador de especímenes torcidos, completo de pesos de carga y cuentarrevoluciones digital

Cambios de datos reservados

## PRUEBA COEFICIENTE ESTATICO DE FRICCION mod. SST4

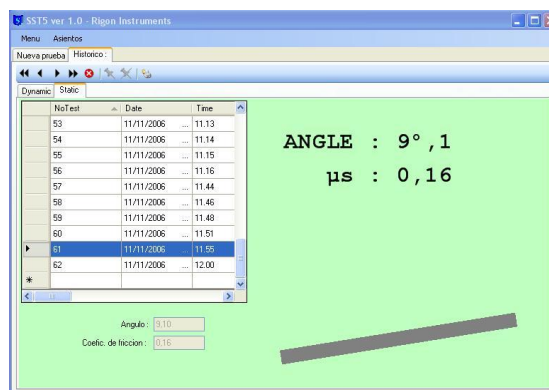
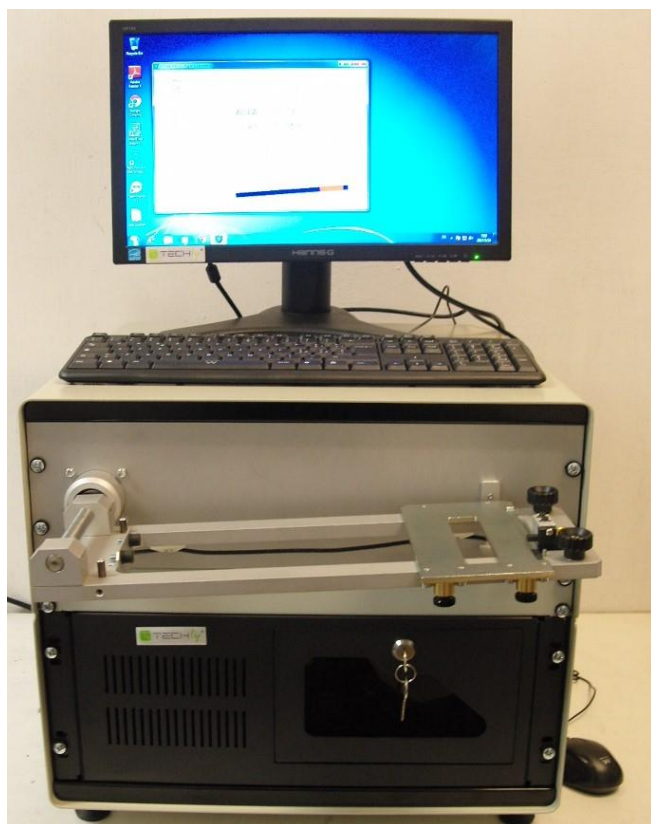
STANDARD: IEC 60851-3.B2

**PROCEDIMIENTO DEL TEST (IEC 60851-3.B2):** El coeficiente estático de fricción  $\mu_s$  se determina midiendo el ángulo de inclinación  $\alpha$  de un plano en el momento en que un bloque comienza a deslizarse sobre dos líneas paralelas hechas con el trozo de alambre. El trozo de alambre que se utilizara como muestra se extrae del carretel desenrollándolo por sobre el borde superior. Es conveniente eliminar los primeros estratos de alambre del carretel que normalmente están sucios, para luego extraer la muestra. Una parte de esta se endereza y se fija al plano inclinado formando las dos líneas paralelas, la otra parte de la muestra se monta de manera análoga en el bloque de deslizamiento. El mismo se coloca sobre el plano (a inclinar) de manera que el alambre del bloque y el del plano formen una cruz en el punto de contacto. El plano comienza a inclinarse lentamente (aproximadamente 1°/1') y el bloque se desliza a lo largo del mismo, en este momento se lee en la escala el ángulo de inclinación  $\alpha$ . El coeficiente estático de fricción se calcula de esta manera:  $\mu_s = \tan \alpha$ .

- Adecuado para un rango de diámetro de alambre de 0,05 a 1,60 mm (44 – 14 AWG).
- Plano inclinado motorizado, con velocidad de prueba 1°/1", controlada electrónicamente.
- Fotocélula para el relevamiento de la traslación de la plancha de apoyo.
- Resolución de la medida del ángulo  $\alpha$  0,1°, resolución de la medida  $\alpha$  0,01.
- Gestión de la prueba con PC industrial, impostación de los parámetros, calculo automático del peso a aplicar y del cálculo del valor de  $\tan \alpha$  en función del ángulo  $\alpha$ , con impresión de los resultados de la prueba.
- Completo de planchas de prueba de 50 g y 500 g.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
SST4	230V 50/60Hz monofásica 120VA	l 500 x p 640 x h 230 mm	26 kg 57,2 lb



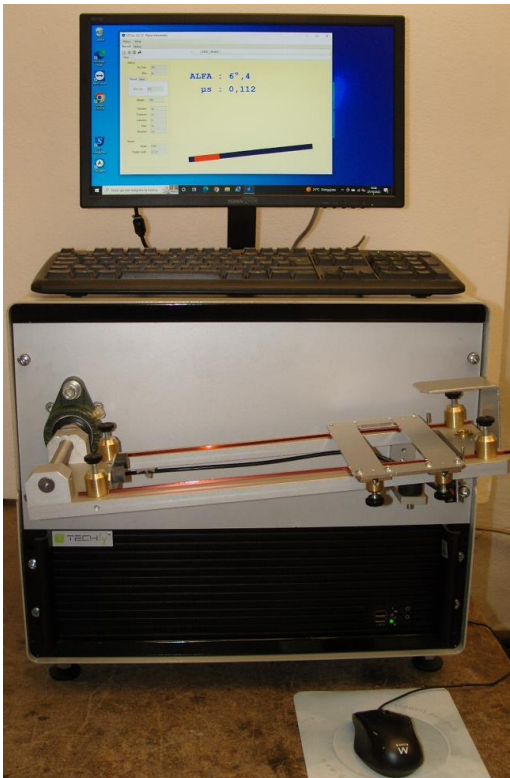
Representación gráfica

Cambios de datos reservados



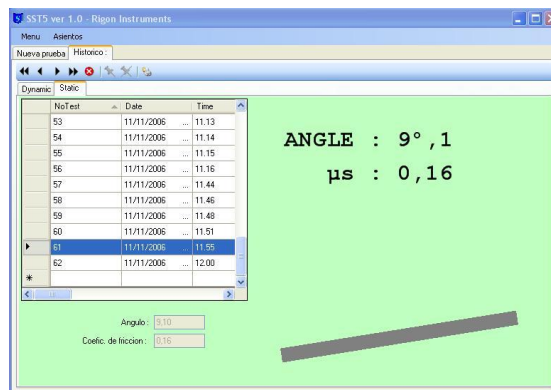
## MEDIDOR DE FRICCIÓN ESTÁTICA DE CABLE PLANO modelo SST4-F STANDARD: IEC 60851-3.B2, NEMA

- Adecuado para dimensiones de alambre plano desde 0,5 x 1,0, hasta 3 x 12 mm y alambre redondo.
- Plano inclinado motorizado, con velocidad de ensayo 1°/1" controlado electrónicamente.
- Fotocélula láser para detectar el movimiento del deslizamiento.
- Gestión de pruebas controlada por PC, con configuración de parámetros, cálculo automático del peso de prueba a aplicar según el diámetro del alambre, tan  $\alpha$  calculado automáticamente, con impresión de los resultados de las pruebas.
- Codificador incremental para medir el ángulo de inflexión con resolución de 0,1°, tan  $\alpha$  resolución 0,01.
- Completo de tres portaobjetos de prueba de 200 g, 300 g y 500 g. otros portaobjetos de prueba a petición
- Alimentación 230Vac 50/60 Hz monofásica 400VA
- Dimensión del contorno ancho 500 x profundidad 640 x altura 600 mm, peso 26 kg (57,2 lb)

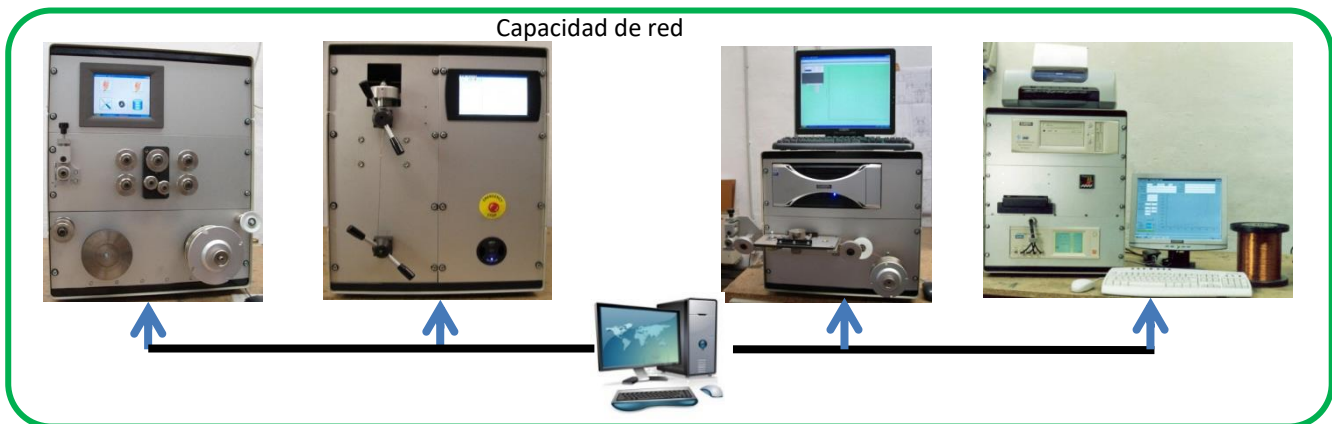


### Gestión de datos

Una potente base de datos asociada a SQL avanzado, permite almacenar y recuperar todas las medidas, en muy poco tiempo aplicando un filtro para obtener una medida



### Capacidad de red



Cambios de datos reservados



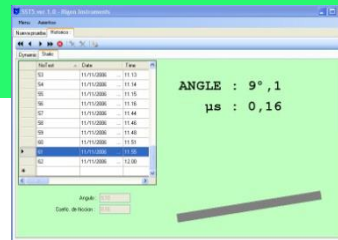
**PRUEBA COEFICIENTE ESTATICO/DINAMICO DE FRICCION mod. SST5**  
 STANDARD: IEC 60851-3.B2/B4, NEMA MW 750, EMERSON TP-131

**PROCEDIMIENTO DE PRUEBA ESTÁTICA:** El coeficiente estático de fricción  $\mu_s$  se determina midiendo el ángulo de inclinación  $\alpha$  de un plano en el momento en que un bloque comienza a deslizarse sobre la pista hecha de la muestra de alambre. El espécimen de prueba de alambre debe retirarse de los carretes de entrega desenrollando sobre la brida del extremo. Las capas superiores del carrete deben quitarse antes de la prueba cuando la superficie del alambre esté contaminada con polvo o suciedad. Una parte de la muestra de alambre se endereza y luego se fija en el plano inclinado por medio de los dos postes y las dos abrazaderas que constituyen la pista de deslizamiento. La otra parte de la muestra de alambre se monta de manera similar en el bloque deslizante. El bloque de alambre con la muestra de alambre se coloca entonces en la pista del plano a inclinar de tal manera que el alambre del bloque y el alambre del plano se crucen en ángulo recto en el punto de contacto.

Luego, el plano se inclina lentamente (aproximadamente  $1^\circ/1''$ ) hasta que el bloque comienza a deslizarse por la pista. En ese momento se lee en la escala el ángulo de inclinación  $\alpha$ . El coeficiente de fricción estático se calcula de la siguiente manera:  $\mu_s = \tan \alpha$ .

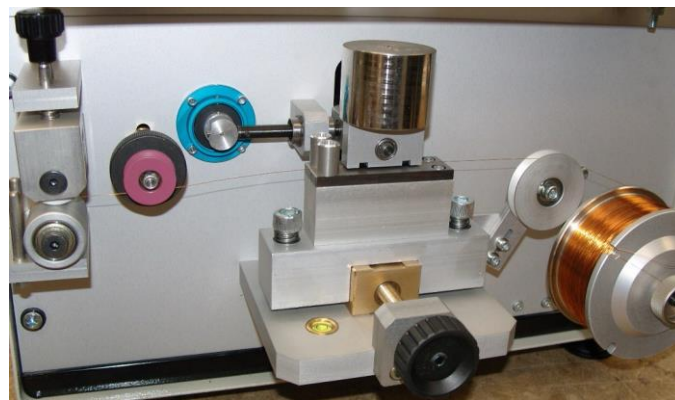
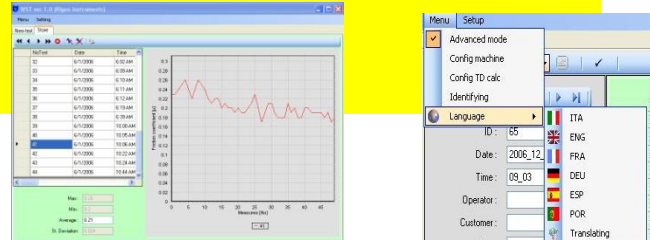
**CARACTERÍSTICAS DE PRUEBA ESTÁTICA (IEC 60851.3.B2)**

- Adecuado para el rango de diámetro de alambre de 0,05 mm hasta 2,00 mm.
- Plano inclinado motorizado, velocidad de inclinación regulada electrónicamente  $1^\circ/1''$ , ángulo  $\alpha$  resolución  $0,1^\circ$ .
- Gestión de ensayos con PC industrial, parametrización, cálculo automático de peso a aplicar sobre muestra de hilo, potente base de datos.
- Parada automática en caso de deslizamiento del bloque de prueba.
- Indicación directa del valor de bronceado  $\alpha$ , con impresión del resultado de la prueba con informe de impresión personalizable.
- Completo de dos bloques de ensayo de 50 gy 500 g.



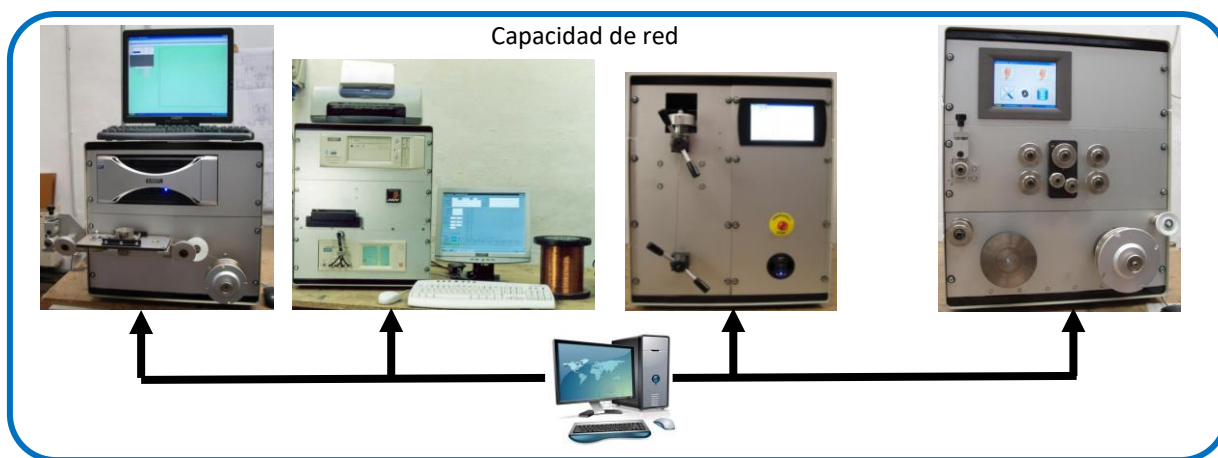
**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DINÁMICO:** Como coeficiente de fricción, que se define como  $\mu=Fr/Fn$ , donde Fr es la potencia de fricción y Fn la carga aplicada sobre el alambre. El cable de prueba se mueve a una velocidad de 15 m/1' entre una placa básica y zafiros precargados. Los zafiros se conectan mecánicamente a una celda de carga para detectar la fuerza de fricción, los valores detectados se mostrarán y registrarán en los intervalos deseados.

- CARACTERÍSTICAS DE PRUEBA DINÁMICA (IEC 60851-3.B4, NEMA MW 750, EMERSON TP-131)**
- Célula de carga para detectar la fuerza de rozamiento, resolución 0,01 N precisión 0,25%.
  - Velocidad de prueba ajustable de 1 a 30 m/1', motor asíncrono con reductor de tornillo sin fin
  - Juego completo de pesas 100g, 200g, 600g, 1000g.
  - Gestión de pruebas de PC, configuración de hasta 1000 mediciones por prueba, cálculo e impresión de valores medidos, desviación mínima, máxima, promedio y estándar, representación gráfica del coeficiente de fricción.
  - Potente base de datos.
  - Fácil procedimiento de calibración.
  - Rueda de bobinado para facilitar la extracción del cable.



**CARACTERISTICAS TECNICAS**

Alimentación	Dimensiones	Peso
230Vac 50/60Hz monofásica 280VA	l 500 x p 700 x h 750 mm	41 kg 90,2 lb



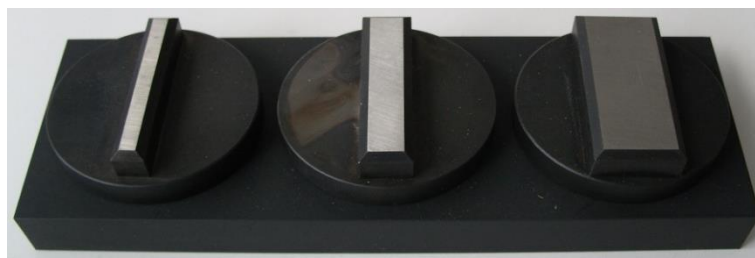
Cambios de datos reservados

## CALIBRE MEDIDOR DE ESPESORES mod. TMG

El medidor de espesores ha sido desarrollado con el fin de determinar las dimensiones de cables CTC y materiales blandos o elásticos. El sistema está alimentado por un servocilindro neumático controlado electrónicamente, que proporciona una fuerza constante al ingresar las dimensiones de la muestra a través de una computadora con pantalla táctil, una poderosa base de datos permite encontrar cualquier medida para su posterior análisis, capacidad de impresión, con el puerto Ethernet el probador podría estar conectado a una red.



Las mordazas intercambiables detectadas automáticamente permiten el ajuste dentro de un amplio margen de presión y fuerza. Gracias a las guías paralelas estables de las mordazas móviles, se logran valores de alta precisión incluso cuando la pieza de prueba no está alineada. El cilindro neumático presiona contra el soporte de la mordaza a través de un acoplamiento de compensación. La mordaza fija se coloca en una copa esférica que tiene su centro exactamente en la superficie de la mandíbula. Con esto, se asegura que ambas mordazas estén siempre en una posición paralela.





Jaw width (mm)	3	5	10	20
Jaw length (mm)	40			
Minimum surface pressure (N/cm <sup>2</sup> )	32	20	10	15
Maximum surface pressure (N/cm <sup>2</sup> )	380	230	115	58
Measuring unit	Métrico o hinchas			
Maximum specimen pressure range	330N @ 0.45MPa – 455N @ 0.6 MPa			
Minimum specimen pressure	60N			
Compressed air input pressure range (MPa)	0.67 - 1.0			
Measuring pressure range (MPa)	0.1 - 0.6			
Alimentación	100 – 240 V 40/60 Hz monofásica 50VA			
Measuring range (mm)	0 – 100			
Accuracy (mm)	0.005			
Dimensiones y peso	W 500 x d 500 x h 675 mm 16 kg			
Cylinder bore	32 mm			

#### OPCIONES:

- Jaw Ø 6 mm
- Jaw Ø 8 mm
- Jaw Ø 10 mm

Cambios de datos reservados

## ABRASIMETRO UNIDIRECCIONAL mod. UST, UST1

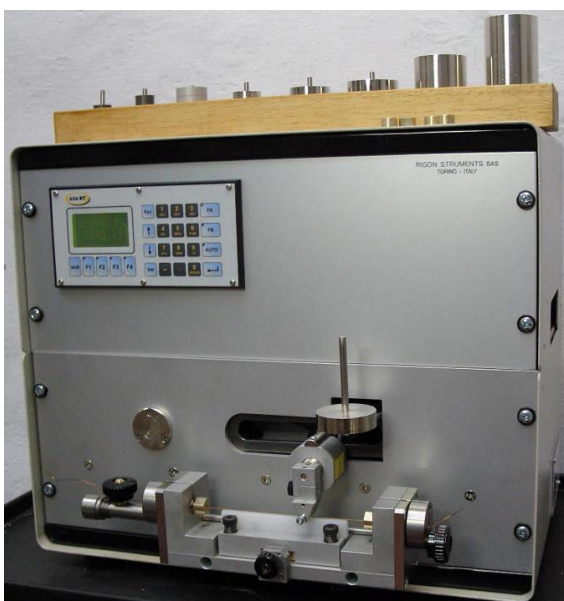
STANDARDS: IEC 60851-3.6, NEMA MW 1000 3.59, JIS C 3216-3

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Un trozo de alambre de muestra, perfectamente limpio, puesto en el aparato y estirado no más del 1%, se fija al terminal. El yunque de soporte se pone en contacto con la muestra. Al dispositivo de abrasión se le aplica una fuerza inferior al 90% de la fuerza mínima de rotura indicada en las especificaciones. Dicho dispositivo se apoya delicadamente en la superficie del esmalte y una vez iniciada la acción de abrasión se aumenta la carga gradualmente hasta que la parte conductora se ponga en evidencia. Se registra el peso al momento de la detención. El procedimiento se repite dos veces rotando la muestra de 120° y 240°, se registran los resultados y se calcula la media.

- Adaptado para diámetros de 0.2 a 2.5 mm.
- Dispositivo para la rotación automática de la muestra, 120° y 240°.
- Dispositivo para estirar el alambre 1%.
- Dispositivo para la regulación de la altura del plano de apoyo del alambre.
- Set completo de pesas: 2x50 – 100 – 2x200 – 500 – 1000 g
- Tensión y corriente de prueba en acuerdo con las normas.
- Indicador digital del factor de multiplicación (mod. UST1).
- Celda de carga para medir la fuerza de abrasión (mod. UST).
- Medida de valores unitarios con calculo automático de la media (mod. UST)

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230Vca 50/60Hz monofásica 80 VA	l 500 x p 420 x h 390 mm	24 kg 52,8 lb



mod. UST



mod. UST1

Cambios de datos reservados



## PRUEBA DE ENROLLAMIENTO CON ALTA TENSION mod. WT

Este test se desarrolló para verificar la capacidad de enrollarse que tienen los alambres esmaltados de sección circular.

El alambre distendido en posición horizontal se envuelve en un mandril cuyo diámetro corresponde a las dimensiones del alambre, dicho mandril se traslada alternativamente a lo largo de la muestra de derecha a izquierda y viceversa. Durante la prueba se aplica alta tensión al mandril de manera de poner en evidencia los posibles defectos en la continuidad del aislante.

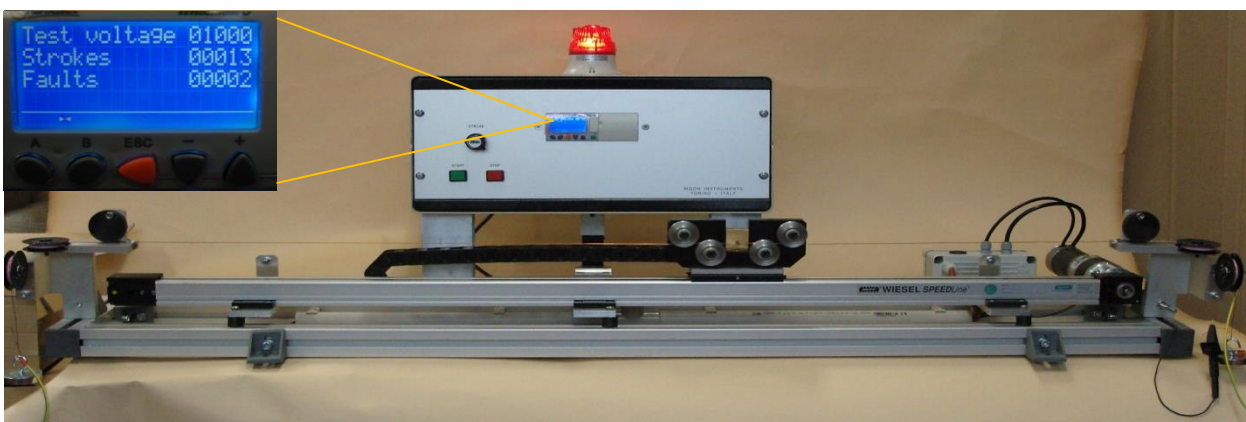
**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Un trozo de alambre de aproximadamente 2 metros se dispone horizontalmente en el aparato y se envuelve el mandril con una vuelta. Dicho mandril se instala de manera que el centro se ubique entre las dos poleas, inferior y superior. Un determinado peso se incorpora a los dos extremos del alambre para mantener en distensión la muestra. Se aplica alta tensión entre el conductor y el mandril. Al comenzar, el mandril se llevará de derecha a izquierda con una velocidad aproximada de 60 cm/sec., por lo tanto, tendrá una pausa de cerca de 1,5 segundos para retornar hacia la izquierda con la misma velocidad y así sucesivamente. Un contador visualizara el número de pasadas mientras un segundo contador, recetado en cada pasada, indicara el número de fallas por cada pasada, cuando el número de fallas resulta igual o mayor al programado, la prueba concluye.

- Adaptado para diámetros de 0,078 hasta 2 mm (37 – 14 AWG)
- Largo de la prueba: 1 metro.
- Velocidad de traslación regulable de 0,1 m/1" hasta 1m/1".
- Completamente automático
- Tensión de prueba en 8 pasos: 350V, 500V, 750V, 1000V, 1500V, 2000V, 2500V, 3000V.
- Motor sin cepillos y contador de pasadas con preselección.
- Contador de fallas con preselección del número máximo de fallas admitidas por pasada.
- Provisto con serie completa de 18 pesas y 9 mandriles.



### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230V 50/60Hz monofásica 350VA	11200 x 400 x 500 mm	76 kg 167,2 lb



Cambios de datos reservados

## **PRUEBAS QUIMICAS**

Pagina

- Baño maría	BAM, BAM1	41
- Prueba de extracción al refrigerante	EXT	42
- Congelador a vasija	FRI	44
- Resistencia a hidrolisis y a aceite para transformadores	HYD	45
- Prueba de resistencia al solvente	SOL	46
- Prueba de soldadura	ST	47

## BAÑOMARIA mod. BAM, BAM1

Aparato útil para el acondicionamiento térmico con temperatura constante de las muestras puestas en los contenedores, bombas, contenedores para extracción, probetas, etc.

Construido enteramente en acero inoxidable posee una resistencia acorazada para el calentamiento del fluido y además una termorresistencia Pt100 que evidencia la temperatura de la parte interna del contenedor. El controlador de la temperatura digital asegura la estabilidad de la misma.

- Termostato digital de 3 cifras, resolución 1°C, precisión > 0,2%.
- Agitador de agua extraíble (mod. BAM).
- Porta probeta para 20 probetas (mod. BAM).
- Provisto con tapa (mod. BAM).
- Máxima temperatura de función: 90°C.
- Aislación diatérmica.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	Alimentación	Dimensiones baño maría	Dimensiones contenedor	Peso
BAM	230 V 50/60 Hz monofásica	l 300 x p 150 x h 200 mm	l 450 x p 290 x h 300 mm	10kg 22,0 lb
BAM1	500 VA	diámetro 120 x h 160 mm	l 240 x p 350 x h 180 mm	9 kg 19,8 lb



mod. BAM



mod. BAM1

Cambios de datos reservados

**PRUEBA DE EXTRACCION AL REFRIGERANTE mod. EXT**  
STANDARDS: IEC 60851-4.2, NEMA MW 1000, BS 6811-2.4, JIS C 3216-4

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Ocho muestras de alambre esmaltado se envuelven hasta formar una bobina de 70 vueltas. Los mismos se colocan en una estufa de circulación de aire a 150°C por 15'. Después de enfriarse durante 30' las ocho muestras se pesarán con una resolución de 0,1mg. Las mismas se colocan dentro de una taza con sifón de 450 ml que está suspendida en la parte superior del contenedor a presión. Se ensambla dicho recipiente y se carga con monoclorodifluorometano (R22). El recipiente se tendrá bajo control de calentamiento y las intubaciones de ingreso y salida del agua adecuadamente conectadas. La temperatura del sistema de calentamiento y la capacidad del agua del condensador se deberán regular para mantener una relación de reflujo entre 20 y 25 descargas por hora por 6 horas. Después de completada la extracción el recipiente se extrae de la fuente de calor y se enfría con dióxido de carbono para ludificar el refrigerante. El contenedor a presión se descargará prudentemente y, una vez abierto, las bobinas de alambre y la taza con el sifón se enjuagarán adecuadamente con R113 depositando el enjuague en el contenedor a presión. El refrigerante se deberá evaporar lentamente hasta dejar 5 mm en el fondo del recipiente. Las paredes del contenedor a presión se lavarán con dos sucesivos enjuagues de 100 ml de cloruro de metileno destilado. Los solventes se dejarán evaporar hasta dejar 5 mm en el fondo del recipiente. La muestra de líquido se colocará en un contenedor de aluminio para pesar pre-secado con 15 ml de enjuague de cloruro de metileno evaporado hasta secarse a una temperatura de 150 °C por una hora y después enfriado a temperatura ambiente en un desecador. El disco de aluminio conjuntamente con el residuo se pesará con una resolución de 0,1 mg sustrayendo la tara original del disco.

- Construcción en acero inoxidable AISI 316 sin soldaduras.
- Manómetro para el relevamiento de la presión interna con escala en Mpascal.
- Válvula de seguridad en caso de exceso de presión regulable de 75 a 350 PSI.
- Temperatura máxima de funcionamiento 155°C.



Mod. EXT



Taza de sifón

Cambios de datos reservados

## OPCIONES

	<p>Probador de extracción de refrigerante con mirilla Modelo EXT1</p>
	<p>Dispositivo de enfriamiento de circuito cerrado Modelo COOL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura de calefacción/refrigeración desde -10°C hasta +99,9°C Controlado por PID.</li> <li>- Buen aislamiento térmico.</li> <li>- Depósito de acero inoxidable, volumen 8 litros.</li> <li>- Interruptor térmico de seguridad.</li> <li>- Alimentación 230v 50/60 Hz monofásica 1500 W.</li> <li>- Peso 20 kg.</li> <li>- Dimensiones: ancho 335 x fondo 440 x alto 625 mm.</li> </ul>
	<p>Horno de tiro de aire modelo STV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura máxima de trabajo 250°C, controlado por PID.</li> <li>- Dimensiones de la cámara: a x h x f (mm) Fuente de alimentación</li> <li>- STV1 310 x 260 x 250 230V 50 Hz 500 VA monofásico</li> <li>- STV2 430 x 310 x 300 230V 50 Hz 600 VA monofásico</li> <li>- STV3 460 x 360 x 350 230V 50 Hz 750 VA monofásico</li> <li>- STV4 400 x 600 x 400 230V 50 Hz 1000 VA monofásico</li> <li>- Interruptor térmico de seguridad</li> </ul>
	<p>Bomba de vacío modelo VP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Velocidad de bombeo 4,6 m3/h</li> <li>- Etapas 1</li> <li>- Presión final 0.1hPa (mbar)</li> <li>- Potencia del motor 0,18 KW @ 230V 50/60Hz monofásico</li> <li>- Ruido 58dB</li> <li>- Peso 8,5 kg</li> </ul>
	<p>Balance analítico Modelo BAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad 110 g, capacidad de sobrecarga segura 150% de capacidad</li> <li>- Legibilidad 0,1 mg</li> <li>- Modos de pesaje: g, mg, oz, oz t, ct, dwt, N</li> <li>- Alimentación 100 – 240V 50/60 Hz monofásico 50 W</li> </ul>
	<p>Sistema de calefacción Modelo HT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura máxima de trabajo 90°C, controlado por PID.</li> <li>- Alimentación 230V 50/60 Hz monofásica 750 VA.</li> <li>- Buen aislamiento térmico.</li> </ul>
	<p>PC con pantalla táctil Modelo PC</p> <p>Gestión y supervisión de pruebas de temperatura y presión del recipiente, medidor de flujo de refrigerante, base de datos. Fuente de alimentación 24Vdc 50 W</p>



**CONGELADOR A VASIJA mod. FRI**  
STANDARDS: IEC 60851-4, DIN 46453, NEMA MW 1000

Este aparato de laboratorio se emplea en aquellos casos en que es necesario someter la muestra de alambre a un tratamiento a baja temperatura antes de realizar determinadas pruebas como por ejemplo la prueba de resistencia al solvente en monoclorodifluorometano.

- Temperatura de función hasta -60°C.
- Termorregulador digital, resolución 0,1°C, precisión 0,3%.
- Dos motocompresores.
- Dimensiones de la cámara de prueba: 300 x 300 x h 500 mm.
- Cámara de prueba enteramente en acero inoxidable y tubos de cobre.
- Termostato de seguridad.
- Optima aislación.

**CARACTERISTICAS TECNICAS**

<b>Alimentación</b>	<b>Dimensiones externas</b>	<b>Peso</b>
230Vac 50/60Hz monofásica 300VA	l 650 x p 650 x h 1100 mm	86 kg 189,2 lb



Cambios de datos reservados

**RESISTENCIA AL HYDROLISI y  
AL ACEITE PARA TRANSFORMADORES mod. HYD**  
STANDARD. IEC 60851-4.6

La resistencia a la hidrólisis se expresa por la apariencia física y la adhesión después de la exposición de las probetas a aceite para transformadores en presencia de agua bajo presión y a temperatura elevada.

La resistencia a aceite para transformadores è expresa dalla tensión de perforación y por la flexibilidad después la exposición de las probetas a aceite para transformadores bajo de presión y a una temperatura elevada.

Contenedor a presión en acero inoxidable sin soldaduras, presión hasta 8MPa, volumen 500 ml (mod. BOM).  
Máxima temperatura de trabajo 150°C.

Contenedor	Dimensiones	Peso	Presión
BOM (500ml)	Dia. 75 x h 380 mm	7.5 kg (16.5 lb)	8 MPa
BOM1 (2000 ml)	Dia. 160 x h 310 mm	14 kg (30.8 lb)	8 MPa

**OPCIONES:**

- HT Sistema de calentamiento, adecuado para modelo BOM, con control de la temperatura.  
Dimensiones 510 x 380 x h 360 mm peso 12kg Alimentación 230V 50/60Hz 1000VA
- HT1 Sistema de calentamiento, adecuado para modelo BOM1, con control de la temperatura.  
Dimensiones 510 x 380 x h 360 mm peso 12kg Alimentación 230V 50/60Hz 1500VA



Sistema de calentamiento para mod. BOM



Sistema de calentamiento para mod. BOM1

Cambios de datos reservados

## PRUEBA DE RESISTENCIA A LOS SOLVENTES mod. SOL

STANDARDS: IEC 60851-4.2, JIS C 3216-4

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Un pedazo de alambre rectilíneo de aproximadamente 150 mm se calienta a una temperatura de 130°C durante 10'. Se utiliza un recipiente cilíndrico de vidrio que contenga una cantidad de solvente suficiente para mantener en inmersión una porción considerable de la muestra. La temperatura del solvente debe ser de 60 +/- 3°C. Se sumerge la muestra en el solvente durante 30', se debe mantener la temperatura del solvente dentro de los límites prescritos. Cuando finaliza esta operación se saca la muestra y se determina la dureza del material aislante con el método del lápiz, esta prueba se realiza dentro de los 30' luego de la extracción del solvente para evitar resultados erróneos.

Antes de cada prueba la punta del lápiz se debe afilar con una lima blanda y con un ángulo de 60° teniendo como bisectriz el eje de la mina de grafito. La muestra se debe fijar sobre un plano de vidrio y el lápiz (duro como lo indican las instrucciones) se ubica sobre la superficie del alambre con la inclinación de 60°. La punta del lápiz se presiona con una fuerza aproximada de 5 N y se desliza lentamente a lo largo de la superficie de alambre. Se deben ejecutar tres pruebas.

- Dispositivo para el deslizamiento del lápiz con inclinación de 60°.
- Set completo de lápices.
- Señal acústico/visual de la remoción del esmalte.
- Baño maría con control electrónico de la temperatura, depósito en AISI304, dimensiones del depósito 300 x 150 x h 160 mm, capacidad 7 litros, completo con tapa.



Controlador electrónico de temperatura P.I.D., resolución 0,1°. Interruptor de seguridad térmica.



Temperatura máxima de funcionamiento 95°C

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230Vac 50/60Hz monofásica 500VA	l 600 x h 480 x p 350 mm	25 kg 55,0 lb



Cambios de datos reservados

**PRUEBA DE SOLDADURA mod. ST**  
STANDARDS: IEC 60851-4.5, JIS C 3216-4, NEMA MW 1000

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Para diámetros de hasta 0.05 mm, se retuerquen entre si ocho alambres y se coloca la muestra hecha de esta manera en un porta-muestra el cual se sumerge en el baño de sustancia soldante. Para diámetros de 0.05 a 0.1 mm, la muestra se sumerge verticalmente. Para diámetros de más de 0.1 mm el largo del alambre debe ser de 200 mm y la profundidad de la inmersión debe ser al menos de 20 mm, la temperatura del baño se medirá a una distancia de 10 mm de la muestra. Después de la inmersión la muestra se sacude lateralmente y se examina la superficie con un lente de 6 a 10 aumentos. Se ejecutan tres pruebas.

- Control de la temperatura digital hasta 550°C precisión > 0.3%.
- Timer digital con selección del tiempo de inmersión de 0.2" a 9999h (mod. ST).
- Test automático o manual con posibilidad de desactivar el movimiento lateral de la muestra al final de la prueba. (solo mod. ST).
- Dispositivo para la prueba simultanea de tres muestras (diámetros de más de 0.1 mm, solo mod. ST).
- Profundidad de inmersión de la muestra 30 mm.
- Resistencia de calentamiento enrollada en un soporte cerámico para garantizar una larga vida y excelente aislación.

**CARACTERISTICAS TECNICAS**

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
ST	230V 50/60 Hz monofásica 850 VA	l 390 x p 500 x h 500 mm	23 kg 50,6 lb
ST1	230V 50/60Hz monofásica 800 VA	L 210 x p 380 x h 375 mm	12 kg 26,4 lb

**OPCIONES:**

- PP 3 porta muestras de acuerdo a las normas NEMA MW1000.



Mod. ST1



Mod. ST

Cambios de datos reservados

## PRUEBAS ELECTRICAS

		Pagina
- Prueba de continuidad del aislante		
- En alta tensión en c.c.	HVT	49
- En alta tensión en c.c.	HVT-PC	50
- En alta tensión en alternada	HVT-AC	51
- En alta tensión AC/CC	HVT-AC/DC	52
- En alta/baja tensión en c.c.	HLVT	53
- En baja tensión en c.c.	LVT	54
- Prueba de resistencia eléctrica	OHM	55
- Prueba de rigidez impulsiva	PDT	57
	PDT1	58
- Pin hole tester	PH, PH1, PH2	60
- Prueba de rigidez dieléctrica	RDT	61
	RDT1, RDT2	63
	RDT3	65
- Prueba tangente de delta	TD1	67
	TD2	69
	TD8	71
- Preparación de trenzas	TWM, TWM1	73



## PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL AISLANTE EN ALTA TENSION mod. HVT

STANDARDS: IEC 60851-5.5.2, JIS C 3216-5, NEMA MW 1000-2015

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Un generador de tensión debe proveer al electrodo una tensión continua filtrada y privada de transistores. Las tensiones de prueba a circuito abierto se deben regular de 350 a 3000Vcc +/- 5%. La corriente de corto circuito permanente deberá ser de 25 +/- 5 µA en cualquier tensión. Una resistencia de 50 Mohm al electrodo no comportará una caída de la tensión superior al 75% sobre la polea de contacto con cualquier tensión; el largo de la muestra será de 30 metros. Un idóneo circuito se notará si sobre el cable pasara una corriente superior a quella prescrita en las tablas correspondientes, un contador visualizará el número de las fallas.

- Apto para diámetros de 0.05 hasta 1.6 mm.
- Tensión de prueba regulable en 8 pasos: 350V, 500V, 750V, 1KV, 1.5KV, 2KV, 2.5KV, 3KV.
- Corriente de relevamiento de acuerdo a los estándares.
- Centímetros digital de 4 cifras con preselección, resolución 0,1 metros.
- Contador de fallas de 4 cifras con señalación de fallas máximas admitidas.
- Tambor de envoltura para una fácil remoción del alambre, motorreductor desincronizado trifásico con regulación de la velocidad de 3 a 30 m/1'.
- Provisto completamente con dos electrodos IEC o fibra de carbón segundo normas NEMA MW1000-2008.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	Alimentación	Dimensiones (l x d x h) mm	Peso
HVT	230V 50/60 Hz monofásica 100 VA	500 x 480 x 450	38 kg 83,6 lb
HVT-GS	230V 50/60 Hz monofásica 200 VA	500 x 650 x 620	47 kg 103,4 lb

### OPCIONES:

- GS Grupo de estiramiento 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20% (solo mod. HVT).
- E Electrodo normas IEC o NEMA.
- V Diferentes tensiones de prueba.



mod. HVT



mod. HVT-GS

Cambios de datos reservados

**PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL AISLAMIENTO EN ALTA TENSION mod. HVT-PC**  
 STANDARDS: IEC 60851-5.5.2, JIS C 3216-5, NEMA MW 1000, SIEMENS SN54212

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Un generador de tensión debe proveer al electrodo una tensión continúa filtrada y privada de transistores. Las tensiones de prueba a circuito abierto se deben regular de 350 a 3000Vcc +/- 5%. La corriente de corto circuito permanente deberá ser de 25 +/-5 µA en cualquier tensión. Una resistencia de 50 Mohm al electrodo no comportará una caída de la tensión superior al 75% sobre la polea de contacto con cualquier tensión; el largo de la muestra será de 30 metros. Un idóneo circuito se notará si sobre el cable pasara una corriente superior a quella prescrita en las tablas correspondientes, un contador visualizará el número de las fallas.

- Apto para diámetros de 0.05 a 1.6 mm.
- Tensión de prueba regulable en 10 pasos: 350V, 500V, 750V, 1KV, 1,5KV, 2KV, 2,5KV, 3KV, 3,5KV, 4KV
- Corriente de prueba de acuerdo a los estándares.
- Computadora industrial con pantalla táctil para la gestión de la prueba, representación gráfica de la prueba con impresión automática de los resultados.
- Interface RS 485 apta para la conexión en red con otros aparatos.
- Tambor de envoltura para una remoción facilitada del alambre, motorreductor desincronizado trifásico con regulación de la velocidad de prueba de 3 hasta 30 metros/1'.
- Provisto completamente con dos electrodos IEC60851-5.5.2 o segundo normas NEMA MW1000-2008.

**CARACTERISTICAS TECNICAS**

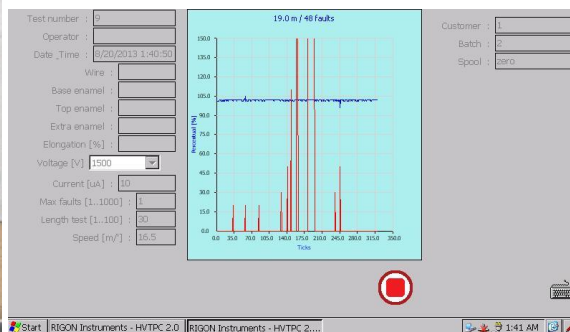
Alimentación	Dimensiones	Peso
230Vac 50/60Hz monofásica 250VA	l 500 x h 600x p 620 mm	38 kg 83,6 lb

**OPCIONES:**

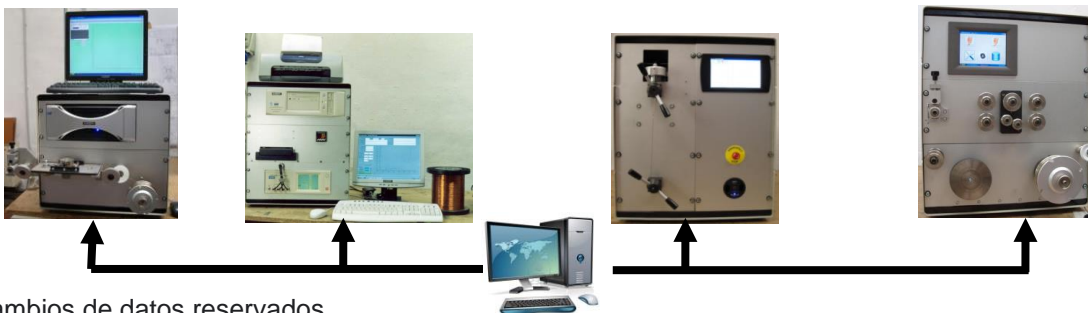
- GS Grupo de estiramiento 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20%.
- E Electrodo norma NEMA o SIEMENS.
- BAR Lector de código de barras para la carga de los datos del producto.
- V Tensión de prueba a pedido



HVT-PC-GS



**Capacidad de red**



## PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL AISLANTE EN ALTA TENSION ALTERNADA

mod. HVT-AC

STANDARD: No previsto

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Un generador de tensión debe proveer al electrodo una tensión alternada a la frecuencia de la red. La tensión de prueba a circuito abierto se deberá regular hasta 2 kv, la corriente de constatación será de 5 mA, el largo de la muestra será de 30 metros, se usara un dispositivo para el relevamiento de la falla.

- Apto para diámetros de 0.05 a 1.6 mm
- Tensión de prueba regulable con continuidad de 0 hasta 2000Vac.
- Sensibilidad regulable de 2 hasta 6 mA.
- Centímetros digital de 4 cifras con preselección, resolución 0,1 metros.
- Contador de fallas digital de 4 cifras con indicación de fallas máximas admitidas y falla continua.
- Velocidad de prueba regulable electrónicamente de 3 hasta 30 m/1'.
- Tambor de envoltura para una extracción facilitada del alambre, motorreductor desincronizado trifásico.
- Provisto con electrodos con reparación de seguridad.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

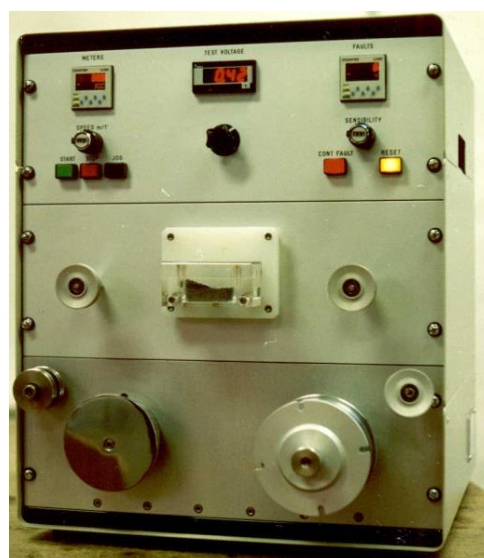
Alimentación	Dimensiones	Peso
230Vac 50/60Hz monofásica 250VA	500 x 600 x h 620 mm	38 kg 83,6 lb

### OPCIONES:

- GS Grupo de estiramiento 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20%.



mod. HVT-AC



mod. HVT-AC- GS

Cambios de datos reservados





## PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL AISLANTE EN ALTA/BAJA TENSION mod. HLVT

STANDARDS: IEC 60851-5.5.1/2, JIS C 3216-5, NEMA MW 1000

**PROCEDIMIENTO DEL TEST: (alta tensión)** Un generador de tensión debe proveer al electrodo una tensión continua filtrada y privada de transistores. Las tensiones de prueba a circuito abierto se deben regular de 350 a 3000Vcc +/- 5%. La corriente de corto circuito permanente deberá ser de 25 +/- 5 µA en cualquier tensión. Una resistencia de 50 Mohm al electrodo no comportará una caída de la tensión superior al 75% sobre la polea de contacto con cualquier tensión; el largo de la muestra será de 30 metros. Un idóneo circuito se notará si sobre el cable pasara una corriente superior a quella prescrita en las tablas correspondientes, un contador visualizará el número de las fallas. **(baja tensión)** Una muestra de 30 metros de largo debe pasar entre dos almohadillas embebidas en una solución acuosa de sulfato de sodio (30g/l), la tensión de prueba será de 50 Vcc y el circuito deberá constatar cuando el aislamiento del alambre tiene una resistencia inferior a 10 KΩ.

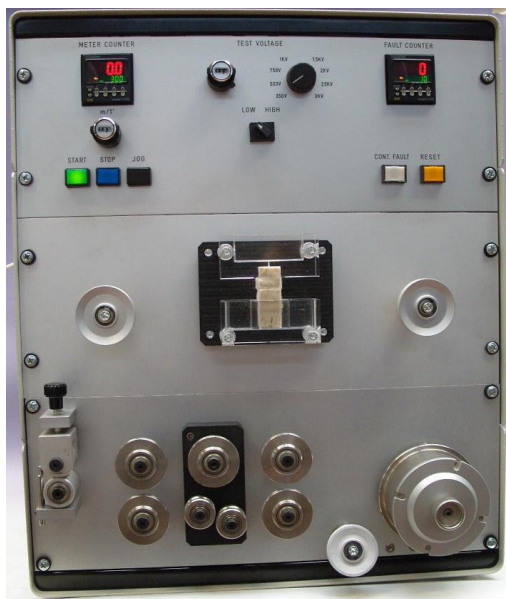
- Apto para diámetros de 0.012 a 1.6 mm.
- Alta tensión de prueba regulable en 8 pasos: 350V, 500V, 750V, 1KV, 1.5KV, 2KV, 2.5KV, 3KV.
- Baja tensión regulable de 10 a 110 Vcc.
- Velocidad de prueba regulable de 5 a 30 m/1' con motorreductor desincronizado trifásico.
- Centímetros digital de 4 cifras con preselección.
- Dispositivo señalación de falla continua.
- Enrollador para una facilitada remoción del alambre.
- Contador de fallas digital de 4 cifras con señalación del máximo de fallas admitidas.
- Provisto de 2 electrodos para alta y uno para baja tensión (IEC o NEMA) a elección.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230V 50/60Hz monofásica 300VA	1 500 x h 730 x p 620 mm	45Kg 99 lb

#### OPCIONES:

- GS Grupo de estiramiento 2 - 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 14 - 16 - 18 - 20%.
- E Electrodo norma NEMA MW 1000
- Ex Electrodo de baja tensión con diseño a pedido del cliente.



mod. HLVT



mod. HLVT-GS

Cambios de datos reservados



## PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL AISLAMIENTO A BAJA TENSION mod. LVT

STANDARDS: IEC 60851-5.5.1, JIS C 3216-5, NEMA MW 1000

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Una muestra de 30 metros de largo debe pasar entre dos almohadillas embebidas en una solución acuosa de sulfato de sodio (30g/l), la tensión de prueba será de 50 Vcc y el circuito deberá constatar cuando el aislamiento del alambre tiene una resistencia inferior a 10 K $\Omega$  (IEC), 15 K $\Omega$  (DIN), o 5 K $\Omega$  (NEMA).

- Apto para diámetros de 0.012 a 1.6 mm.
- Tensión de prueba regulable de 10 a 110 Vcc visible en un indicador digital de 3 ½ cifras, resolución 1 V.
- Resistencia de relevamiento de acuerdo a los estándares.
- Centímetros digital de 4 cifras con preselección y detención automática, resolución 0,1 metros.
- Velocidad de prueba regulable de 2 a 30 m/1'.
- Tambor envolvente para una remoción facilitada del alambre.
- Dispositivo de señalación de falla continua.
- Contador digital de fallas de 4 cifras con señalación de máximas fallas admitidas.
- Provisto con electrodo IEC o NEMA.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230Vac 50/60Hz monofásica 200VA	500 x 560 x h 620 mm	45 kg 99,0 lb

### OPCIONES:

- GS Grupo de estiramiento 2-4-6-8-10-12-14-16-18-20%.
- E Electrodo norma NEMA MW 1000.
- Ex Electrodo a pedido del cliente.
- SR Sensibilidad de relevamiento a pedido.



Modelo LVT



Modelo LVT-GS

Cambios de datos reservados

## PRUEBA DE RESISTENCIA ELECTRICA mod. OHM

STANDARDS: IEC 60851-5.3, NEMA MW 1000, JIS C 3216-5

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** La resistencia del alambre se deberá expresar como la resistencia de una corriente continua a 20°C. El método utilizado tendrá una precisión de 0.5%. Si la resistencia se debe medir a otra temperatura se deberá aplicar el factor de corrección.

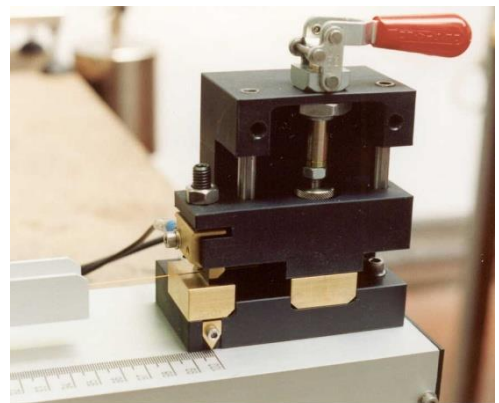
- Apto para diámetros de 0.04 hasta 3,15 mm.
- Selección de la gama de prueba: Manual, automática por medio de función auto-range o línea serial RS232.
- Método de prueba de cuatro alambres.
- Visor de LCD 4 ½ cifras, velocidad de muestreo 5 lecturas por segundo. Precisión  $\pm 0.05\%$  sobre cada fondo escala.
- Medida del contacto (límite 20mV).
- Circuito de comparación Go-No go
- Compensación automática de la temperatura para Cu, MS63, MS80 y compensación térmica e.m.f.
- Porta muestras de un metro con dispositivo de bloqueo del alambre.
- Alimentación 230Vac 50/60Hz mono fase 50VA

OHM 2		
Gama	Resolución	Corriente
20.000 mΩ	1 μΩ	900 mA
200.00 mΩ	10 μΩ	90 mA
2.0000 Ω	100 μΩ	9 mA
20.000 Ω	1 mΩ	900 μA
200.00 Ω	10 mΩ	900 μA
2.0000 kΩ	100 mΩ	90 μA
20.000 kΩ	1 Ω	90 μA
200.00 kΩ	10 Ω	90 μA

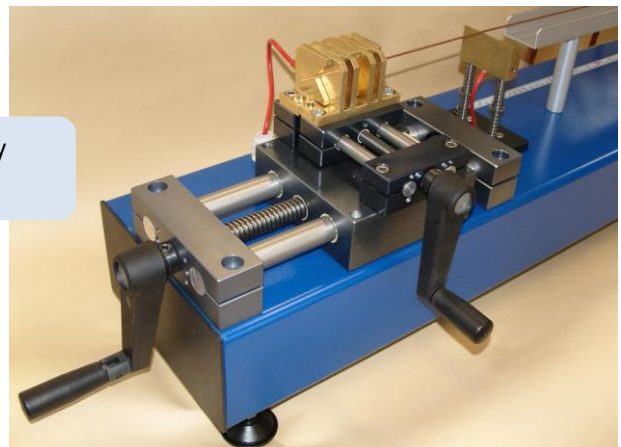


**CAL1** Porta muestras largo 1 metro apto para diámetros desde 0,025 mm hasta 2,0 mm

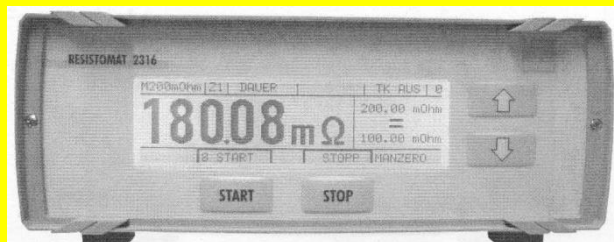
**CAL2** Porta muestras largo 1 metro apto para diámetros > 1,50 mm y planchuelas hasta 27,5 x 7,5 mm.



**CAL3** Porta muestras largo 1 metro apto para diámetros > 3,0 mm y planchuelas hasta 100mm<sup>2</sup>.



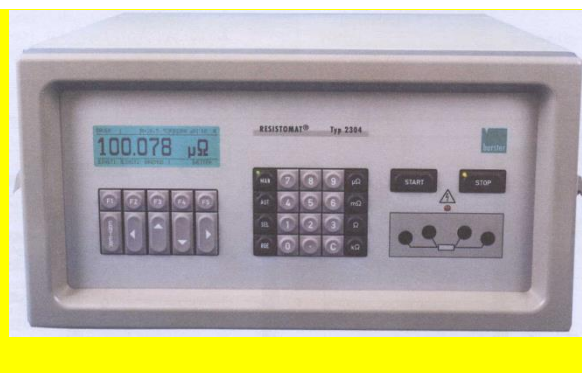
OHM 3		
Gama	Resolución	Corriente
2.0000 mΩ	0.1 μΩ	1A
20.0000 mΩ	0.1 μΩ	1A, 0.1A
200.000 mΩ	1 μΩ	1A, 0.1A, 10 mA
2.00000 Ω	10 μΩ	1A, 0.1A, 10 mA, 1 mA
20.0000 Ω	0.1 mΩ	0.1A, 10 mA, 1 mA, 0.1μA
200.000 Ω	1 mΩ	10 mA, 1mA, 100μA
2.00000 kΩ	10 mΩ	1 mA, 100μA
20.0000 kΩ	0.1 Ω	100μA
OHM 3A		
Gama	Resolución	Corriente
200 μΩ	0.01 μΩ	7A
2 mΩ	0.1 μΩ	7A
20 mΩ	0.1 μΩ	1A
200 mΩ	1 μΩ	100 mA
2 Ω	10 μΩ	10 mA
20 Ω	0.1 mΩ	0.1A, 10 mA
200 Ω	1 mΩ	10 mA, 1mA
2 kΩ	10 mΩ	1 mA
20 kΩ	0.1 Ω	100μA



El aparato está proyectado en un sistema modular y construido en un sólido contenedor hecho de plancha de acero. Cada componente de la estructura es fácilmente accesible lo que asegura un óptimo servicio de mantenimiento. Todos los comandos, el visor gráfico LCD y el conector se encuentran en el panel de frente. El panel de atrás presenta las interfases In/Out, los comparadores y el sensor para la compensación de la temperatura y para el control del instrumento.

- Apto para diámetros > 3,0 mm planchuelas
- Selección Auto-range.
- Interfase serial disponible: IEEE 488, RS 232, RS 485.
- Control de la tolerancia, clasificación con estadística.
- Error de medida < 0,05% (OHM3) < 0.01% (OHM4) con compensación térmica e.m.f.
- Velocidad de muestreo de carga óhmica: 3 ½ cifras < 300mS. 4 ½ cifras < 500mS, 5 ½ cifras 5".
- Método de medida: continuo, unitario, unipolar o bipolar
- Equilibrarían del cero controlado por un microprocesador.
- Compensación automática de la temperatura
- Alimentación 230V 50/60Hz mono fase 60VA (mod. OHM3) 260VA (mod. OHM4)
- Provisto enteramente de software

OHM 4		
Gama	Resolución	Corriente
200.000 μΩ	1 nΩ	10 A
2.00000 mΩ	10 nΩ	10 A, 1 A
20.0000 mΩ	0.1 μΩ	10A, 1A, 0.1°
200.000 mΩ	1 μΩ	1A, 0.1A, 10mA
2.00000 Ω	10 μΩ	1A, 0.1A, 1A, 1mA
20.0000 Ω	0.1 mΩ	0.1A, 10mA, 1mA, 100μA
200.000 Ω	1 mΩ	10mA, 1mA, 100μA
2.00000 kΩ	10 mΩ	1mA, 100μA
20.0000 kΩ	0.1 Ω	100μA



Cambios de datos reservados

## PRUEBA DE RIGIDEZ IMPULSIVA mod. PDT

STANDARD: IEC 62068-1

El alambre esmaltado usado en los motores desincronizados piloteados de inverter sufren relevantes solicitaciones eléctricas y térmicas, por lo tanto la forma de la onda sinusoidal resultante aplicada deriva de una modulación de alta frecuencia de una onda cuadrada con frente de ascenso y descenso muy abrupto en orden de algunas décimas de nano segundos, resulta evidente que los normales procedimientos de test como por ejemplo la Prueba de Rigidez Dieléctrica no satisfagan completamente los requisitos requeridos. Se hace imprescindible entonces ejecutar un test que simule tales condiciones.

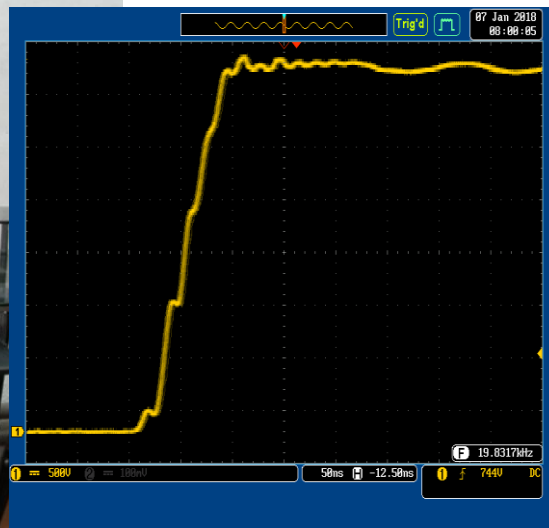
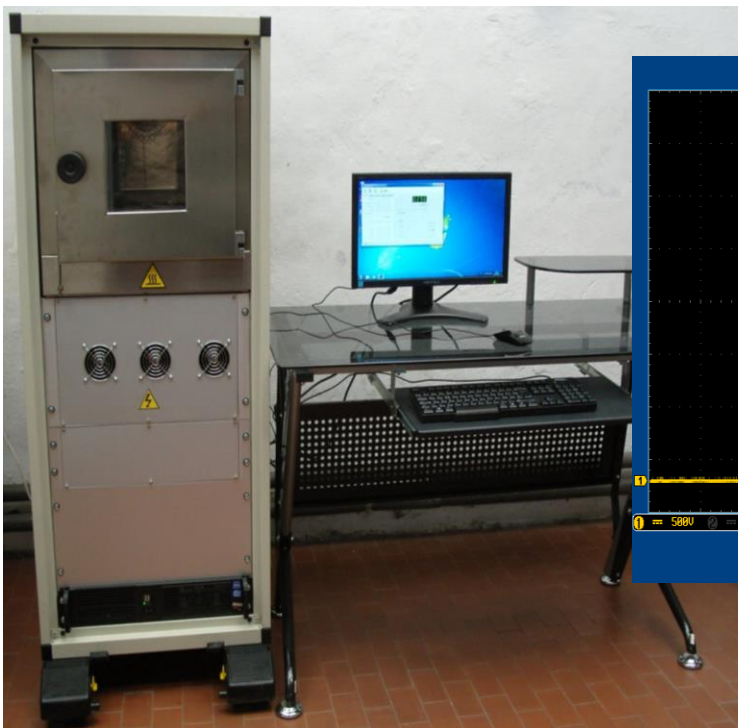
**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Cinco muestras de alambre se retuercen entre si con los extremos abiertos y se colocan en un horno de ventilación forzada a una temperatura y a cada una de las muestras se le aplica una alta tensión con frente de ascenso y descenso de acuerdo a los requerimientos especificados. Cuando el umbral de la corriente de relevamiento se supera la alta tensión cesa y se registran las informaciones. Temperatura del horno regulable de 40°C hasta 250°C con circulación de aire forzada.

- Voltaje de prueba bidireccional ajustable independientemente desde 100Vpp hasta 3000Vpp
- Ciclo de trabajo 50%.
- Tiempo de prueba preseleccionable hasta 99 días.
- Frecuencia de pulso desde 200 Hz hasta 20 KHz, hasta 30 KHz con tensión de reducción de hasta 1750 Vpp.
- Flancos de subida < 100nS.
- Temperatura del horno de tiro de aire ajustable de 40°C a 250°C
- Umbral de corriente ajustable en cada estación, con deshabilitación individual
- Adecuado para un rango de diámetro de cable de 0,05 mm a 2 mm (44AWG - 12AWG) y cable pelado
- Cinco accesorios de prueba, adecuados para par trenzado
- Sistema operativo Windows, aplicación incluida para conexión remota
- Teleasistencia



### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230V 50/60Hz monofásica 2500VA	l 600 x h 1700 x 650 mm	98 kg 215,6 lb



### OPCIONES:

- ELEC Porta muestras adecuado para platinas.

Cambios de datos reservados



## PRUEBA DE RIGIDEZ IMPULSIVA mod. PDT1

El alambre esmaltado usado en los motores desincronizados piloteados de inverter sufren relevantes solicitaciones eléctricas y térmicas, por lo tanto la forma de la onda sinusoidal resultante aplicada deriva de una modulación de alta frecuencia de una onda cuadrada con frente de ascenso y descenso muy abrupto en orden de algunas décimas de nano segundos, resulta evidente que los normales procedimientos de test como por ejemplo la Prueba de Rigidez Dieléctrica no satisfagan completamente los requisitos requeridos. Se hace imprescindible entonces ejecutar un test que simule tales condiciones.

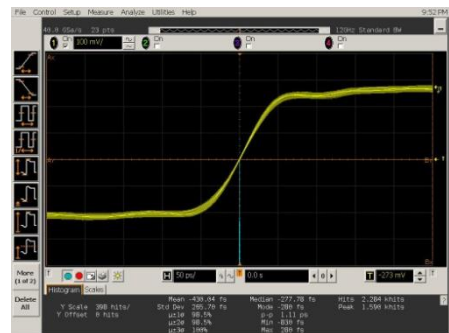
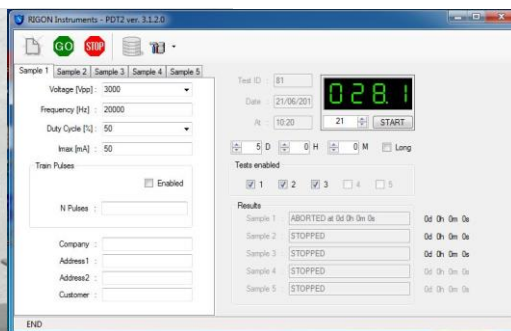
**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Cinco muestras de alambre se retuercen entre si con los extremos abiertos y se colocan en un horno de ventilación forzada a una temperatura y a cada una de las muestras se le aplica una alta tensión con frente de ascenso y descenso de acuerdo a los requerimientos especificados. Cuando el umbral de la corriente de relevamiento se supera la alta tensión cesa y se registran las informaciones.

- Alto voltaje de onda cuadrada unidireccional ajustable independientemente desde 100Vp hasta 3600Vp
- Ciclo de trabajo 50%.
- Tiempo de prueba preseleccionable hasta 99 días.
- Frecuencia de pulso desde 1KHz hasta 20KHz, hasta 30KHz con tensión de reducción de hasta 1750Vpp.
- Flancos de subida <100nS.
- Horno de tiro de aire, completo de cinco porta muestras, temperatura ajustable de 40°C a 250°C
- Umbral de corriente ajustable en cada estación, con deshabilitación individual
- Adecuado para un rango de diámetro de cable de 0,05 mm a 2,5 mm (44AWG - 10AWG) y cable pelado
- Dispositivos de prueba para cada canal, aptos para par trenzado
- Sistema operativo Windows
- Teleasistencia

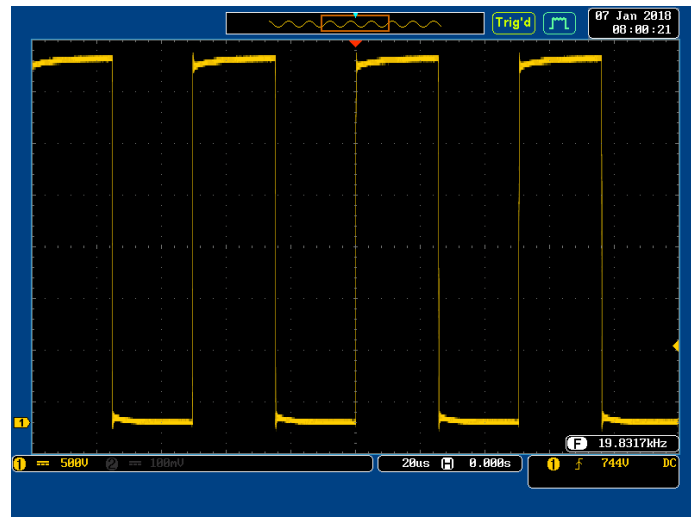
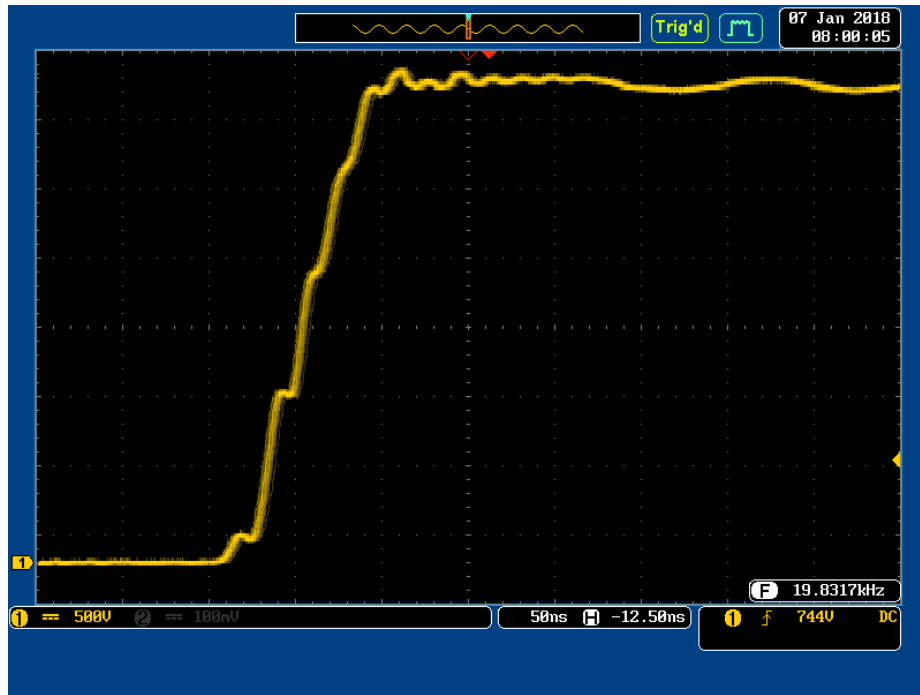


### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230V 50/60Hz monofásica 2500VA	w 650 x h 1850 x d 750 mm	105 kg 231 lb







**OPCIONES:**

- ELEC Porta muestras adecuado para platinas.

Cambios de datos reservados

**PIN HOLE mod. PH**  
STANDARDS: IEC 60851-5.7, JIS C 3216-5

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Se debe disponer de una muestra de alambre de 1,5 metros para diámetros inferiores a 0,06 mm y 6 metros para diámetros mayores. Se ejecuta un tratamiento térmico durante 10' aproximadamente en una cámara termostática a temperatura de 125°C+/- 3°C. Después del tratamiento térmico y evitando pliegues y estiramientos se sumerge aproximadamente un metro para diámetros inferiores a 0,06 mm y cinco metros para diámetros mayores de la muestra en una solución acuosa al 0,2% de cloruro de sodio conjuntamente con una adecuada cantidad de solución al 3% de fenolftaleína. A posteriori se aplica una tensión continua de 12 V con el polo positivo inmerso en la solución y el polo negativo en el conductor para poder examinar el número de "agujeritos" generados.

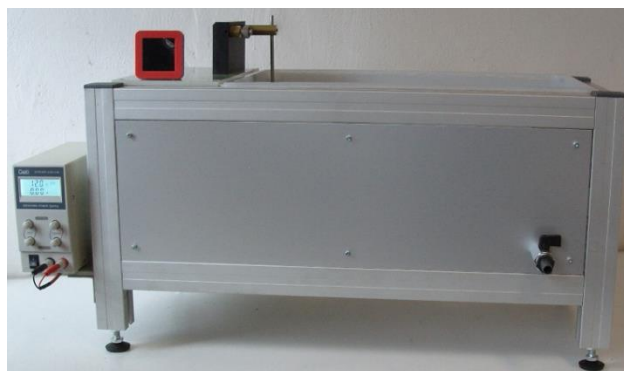
**CARACTERISTICAS TECNICAS**

Modelo	Alimentación	Dimensiones (l x p x h)	Baño (l x p x h) Litres	Peso
PH	230V 50/60Hz monofásica 50VA	500 x 330 x 270 mm	245 x 145 x 150 mm 8	9 kg
PH1		790 x 48 x 435 mm	490 x 290 x 195 mm 20	16 kg
PH2	230V 50/60Hz monofásica 100VA	1300 x 750 x 950 mm	940 x 640 x 500 mm 280	32 kg



**Modelo PH**

- Recipiente in policarbonato.
- Tensión de prueba regulable de 2 hasta 30 Vdc.
- Voltímetro y amperímetro digitales
- Timer digital con temporizaciones programables de 1" hasta 59' 59"



**Modelo PH1**

- Apto para la prueba de estatores y rotores para controlar pequenas corrientes de flujo.
- Recipiente y tapa in policarbonato.
- Tensión de prueba regulable de 2 hasta 30 Vdc, con posibilidad de inversión polaridad.
- Voltímetro digitale con resolución 0.01V.
- Amperímetro digital con resolución 1 mA
- Timer digital 1" fino a 59' 59"



**Modelo PH2**

- Apto para la prueba de estatores y rotores para controlar pequenas corrientes de flujo.
- Recipiente y tapa in policarbonato.
- Tensión de prueba regulable de 1 hasta 30 Vdc, con posibilidad de inversión polaridad.
- Limitación de corriente hasta 3A
- Voltímetro digital con resolución 0.01V.
- Amperímetro digital con resolución 1 mA
- Timer digital 1" fino a 59' 59"

**PRUEBA DE RIGIDEZ DIELECTRICA mod. RDT**  
STANDARDS: IEC 60851-5.4, IEC172, DIN 46453, NEMA MW 1000, JIS C 3216-5

**PROCEDIMIENTO DE PRUEBA: (Con diámetro de alambre hasta 0,10 mm):**

Una pieza recta de alambre con el aislamiento removido en un extremo se conectará a la terminal superior y se enrollará una vez alrededor de un cilindro de 25 mm. Se debe aplicar una carga como se especifica en la tabla 1 al extremo inferior del cable para mantener la muestra en estrecho contacto con el cilindro.

El voltaje de prueba se debe aplicar entre el conductor del cable y el cilindro a razón de 20 V/1" para un voltaje de ruptura de hasta 500 V, 100 V/1" entre 500 y 2500 V o 500 V/1" para un voltaje de ruptura mayor. El ensayo se realizará a temperatura ambiente.

Se ensayarán cinco especímenes. Se comunicarán los cinco valores individuales.

**(Con diámetro de hilo desde 0,10 mm hasta 2,50 mm):**

Un trozo de alambre recto, de aproximadamente 400 mm de longitud, con el aislamiento retirado en ambos extremos, debe torcerse sobre sí mismo una distancia de 125 +/- 5 mm en una máquina de torsión con una carga aplicada al par de alambres y con el número de giros dado en tab.2. El lazo al final de la sección torcida debe cortarse en dos lugares para proporcionar un espacio máximo entre los extremos cortados. Cualquier doblez para asegurar una separación adecuada entre los dos extremos del cable deberá evitar dobleces pronunciados o daños al recubrimiento.

El voltaje de prueba debe aplicarse entre los dos conductores de los cables a razón de 100 V/1" para voltaje de ruptura de 500 V hasta 2500 V, o 500 V/1" para voltaje de ruptura más alto.

Se ensayarán cinco especímenes. Se comunicarán los cinco valores únicos.

**(con diámetro de alambre superior a 2,50 mm y alambre pelado):**

Una muestra de alambre de aproximadamente 350 mm de longitud con el aislamiento retirado en un extremo se doblará (en la parte plana para la tira) alrededor de un mandril para formar una U, el diámetro del mandril será:

25 mm para espesores nominales hasta 2500 mm inclusive.

50 mm para espesor nominal y diámetro superior a 2.500 mm.

La muestra se colocará en un recipiente y se rodeará de al menos 5 mm de perdigones. Los extremos del espécimen deben ser lo suficientemente largos para evitar el flameo.

El voltaje de prueba debe ser aplicado entre el conductor del alambre y la granalla a razón de 100V/1" para voltajes de ruptura entre 500 y 2500V, o 500V/1" para voltajes de ruptura mayores.

Se ensayarán cinco especímenes. Se comunicarán los cinco valores únicos.



mod. RDT-C2









mod. RDT-C2-PC

- Adecuado para diámetros de alambre de 0,012 a 8 mm (56 – ½ AWG) y pelado de hasta 50 x 8 mm.
- Transformador de alta tensión de potencia nominal 600 VA.
- Voltímetro digital de 4 ½ dígitos, resolución 1 Volt, con 2 voltajes preseleccionables para prueba temporizada.
- Adecuado para la determinación de la prueba del índice de temperatura.
- Temporizador digital con preselección desde 0,2" hasta 9999 h.
- Tensión de tiempo de subida automática según las normas.
- Doble dispositivo de seguridad aplicado en la puerta de la celda.
- Equipado con ruedas de pivote y freno, fácil de mover.
- 2 rangos de voltaje de prueba: V10 0-2Kv 0-10Kv
- Cámara de ensayo apta para ensayo a temperatura ambiente dimensiones 400 x 420 x 450 mm.
- Unidad de control con aumento automático de tensión según las normas, 4 métodos de prueba (automático, con una o dos pruebas temporizadas, prueba de índice de temperatura).
- Suministrado con electrodo apto para diámetros desde 0,10 hasta 8,0 mm y alambre pelado.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230 Vac 50/60Hz monofásica 800VA	h 1800 x l 610 x p 700 mm	120 kg 264,0 lb

### OPCIONES:

TENSIONES DE PRUEBAS:	
	- V15 0 – 3Kv      0 - 15Kv - V20 0 - 4Kv      0 - 20Kv - V30 0 - 6Kv      0 - 30Kv
	E1 Electrodo apto para diámetro de hilo < 0,10 mm (38AWG), juego completo de pesas
	CAL Calibrador digital
	PC Unidad de control de PC para adquisición y gestión de datos con impresión de valores individuales, mínimo, máximo, promedio y desviación estándar.
	C2 Cámara de prueba adecuada para pruebas de alta temperatura hasta 250°C, más altas bajo pedido
	P5 Cámara de ensayo apta para 5 muestras.
	CUR Detección de corriente de umbral ajustable
	RAT Relación de aumento de voltaje de prueba ajustable
	TWM Fabricador de especímenes Twist, completo de pesos de carga y contador digital de giros.
	IND Electrodo de diez muestras, adecuado para la prueba de índice de temperatura

Cambios de datos reservados

## PRUEBA DE RIGIDEZ DIELECTRICA mod. RDT1, RDT2

STANDARDS: IEC 60851-5.4, IEC 172, NEMA MW1000, JIS C 3216-5

### PROCEDIMIENTO DE PRUEBA: (Con diámetro de alambre hasta 0,10 mm):

Una pieza recta de alambre con el aislamiento removido en un extremo se conectará a la terminal superior y se enrollará una vez alrededor de un cilindro de 25 mm. Se debe aplicar una carga como se especifica en la tabla 1 al extremo inferior del cable para mantener la muestra en estrecho contacto con el cilindro.

El voltaje de prueba se debe aplicar entre el conductor del cable y el cilindro a razón de 20 V/1" para un voltaje de ruptura de hasta 500 V, 100 V/1" entre 500 y 2500 V o 500 V/1" para un voltaje de ruptura mayor. El ensayo se realizará a temperatura ambiente.

Se ensayarán cinco especímenes. Se comunicarán los cinco valores individuales.

### (Con diámetro de hilo desde 0,10 mm hasta 2,50 mm):

Un trozo de alambre recto, de aproximadamente 400 mm de longitud, con el aislamiento retirado en ambos extremos, debe torcerse sobre sí mismo una distancia de 125 +/- 5 mm en una máquina de torsión con una carga aplicada al par de alambres y con el número de giros dado en tab.2. El lazo al final de la sección torcida debe cortarse en dos lugares para proporcionar un espacio máximo entre los extremos cortados. Cualquier doblez para asegurar una separación adecuada entre los dos extremos del cable deberá evitar dobleces pronunciados o daños al recubrimiento.

El voltaje de prueba debe aplicarse entre los dos conductores de los cables a razón de 100 V/1" para voltaje de ruptura de 500 V hasta 2500 V, o 500 V/1" para voltaje de ruptura más alto.

Se ensayarán cinco especímenes. Se comunicarán los cinco valores únicos.

### (con diámetro de alambre superior a 2,50 mm y alambre pelado):

Una muestra de alambre de aproximadamente 350 mm de longitud con el aislamiento retirado en un extremo se doblará (en la parte plana para la tira) alrededor de un mandril para formar una U, el diámetro del mandril será:

25 mm para espesores nominales hasta 2500 mm inclusive.

50 mm para espesor nominal y diámetro superior a 2.500 mm.

La muestra se colocará en un recipiente y se rodeará de al menos 5 mm de perdigones. Los extremos del espécimen deben ser lo suficientemente largos para evitar el flameo.

El voltaje de prueba debe ser aplicado entre el conductor del alambre y la granalla a razón de 100V/1" para voltajes de ruptura entre 500 y 2500V, o 500V/1" para voltajes de ruptura mayores.

Se ensayarán cinco especímenes. Se comunicarán los cinco valores únicos.



Modelo RDT1



Modelo RDT2










- Apta para diámetros de 0.012 hasta 6 mm y planchuelas.
- Transformador de alta tensión de 600 VA.
- Voltímetro digital de 4 ½ cifras, resolución 1 V (mod. RDT2).
- Apto para la prueba de la determinación de índice de temperatura (mod. RDT2)
- Gradiente de ascenso de las tensiones de prueba de acuerdo a los estándares.
- Temporizador digital para pruebas temporizadas de 0,2" hasta 9999h (mod. RDT2)
- Doble dispositivo de seguridad en la puerta.
- Gammas de tensión en dos pasos: V15 0-3Kv 0-15Kv (mod. RDT2)
- Celda de prueba para test a temperatura ambiente con iluminación interna y ventilación (mod. RDT2).
- Unidad de control con memorización de la rotura con electrodo apto para diámetros de 0.1 hasta 8.0 mm.
- Completamente automático.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
RDT1	230V 50/60Hz monofásica 700VA	1500 x h700 x p600 mm	68kg 149,6lb
RDT2	230V 50/60Hz monofásica 730VA	1500 x h850 x p600 mm	72kg 158,4lb

### OPCIONES:

	TENSIONES DE PRUEBAS:	
	RDT1	RDT2
	- V15 0 - 15Kv	- V15 0- 3Kv 0 - 15Kv - V20 0 – 4Kv 0 – 20Kv - V30 0 – 6Kv 0 – 30Kv
	E1	Electrodo apto para diámetro de hilo < 0,10 mm (38AWG), juego completo de pesas
	CAL	Calibrador digital
	CUR	Detección de corriente de umbral ajustable
	RAT	Relación de aumento de voltaje de prueba ajustable
	TWM	Fabricador de especímenes Twist, completo de pesos de carga y contador digital de giros.
	IND	Electrodo de diez muestras, adecuado para la prueba de índice de temperatura

Cambios de datos reservados

## PRUEBA DE RIGIDEZ DIELECTRICA mod. RDT3

STANDARDS: IEC 60851-5.4, IEC172, DIN 46453, NEMA MW 1000, JIS C 3216-5, IEC 60243.1

- Apta para diámetros de 0.012 hasta 8 mm (56 – ½ AWG) y planchuelas.
- Apto para aislantes como cintas, películas, tubos rígidos y flexibles, vainas etc.
- Transformador de alta tensión, potencia 1000 VA.
- Voltímetro digital 5 cifras, resolución 1V, con memorización de la tensión de rotura con dos preselecciones para pruebas temporizadas.
- Timer digital con preselección de 0.2" hasta 9999 h.
- Gradiente de ascenso de las tensiones de prueba de acuerdo a los estándares.
- Doble dispositivo de seguridad en la puerta.
- Gama de tensiones en 2 pasos:           0-4Kv                   0-20Kv
- Celda de prueba para el test a temperatura ambiente con dimensiones:   d 470 x h 340 x w 1040 mm.
- Cuatro métodos de prueba:   - Automático.  
  - Temporizado.  
  - Doble temporización.  
  - Índice de temperatura.
- Provisto de electrodo apto para diámetros de 0.10 mm hasta 8.0 mm y planchuelas.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230 Vac 50/60 Hz monofásica 1000VA	h 1450 x l 1160 x p 760 mm	180 kg   396 lb



RDT3



RDT3-C2

Cambios de datos reservados

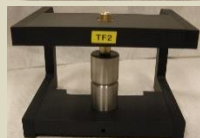
**Tensión de prueba:**

V30 0 – 6 kv y 0 – 30 kv

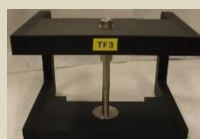
V50 0 – 10 kv y 0 – 50 kv

**ELECTRODOS para material aislantes**

TF1 Cilindros opuestos de 2" (51 mm) de diámetro, 1" (25 mm) de espesor con bordes redondeados a 0,25" (6,44 mm) de radio.



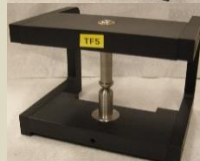
TF2 Cilindros opuestos de 1" (25 mm) de diámetro, 1" (25 mm) de espesor con bordes redondeados a 0,125" (3,2 mm) de radio.



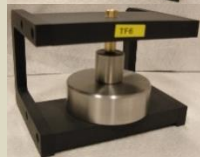
TF3 Vástagos de cilindros opuestos de 0,25" (6,4 mm) de diámetro, con bordes redondeados a 0,0313" (0,8 mm) de radio.



TF4 Placas planas de 0,25" (6,4 mm) de espesor y 4,25" (108 mm) de ancho con bordes cuadrados y extremos redondeados a 0,125" (3,2 mm) de radio.



TF5 Electrodo hemisférico de 0,5" (12,7 mm) de diámetro.



TF6 Cilindros opuestos: el inferior de 3" (75 mm) de diámetro, 0,6" (15 mm) de espesor; el superior de 1" (25 mm) de diámetro, 1" (25 mm) de espesor; con bordes de ambos redondeados a 0.12" (3 mm) de radio.



CAL Calibrador



PC Unidad de control de PC para adquisición y gestión de datos con impresión de valores individuales, mínimo, máximo, promedio y desviación estándar.

**Alambre esmaltado**

E1 Electrodo apto para diámetros < 0.10 mm (38AWG), completo de pesos de carga



TWM Instrumento para preparación de trenzas, set completo de pesas, contador de revoluciones digital

Cambios de datos reservados

## PRUEBA TANGENTE DELTA mod. TD1

STANDARDS: DIN 46453, IEC 60851-5.6

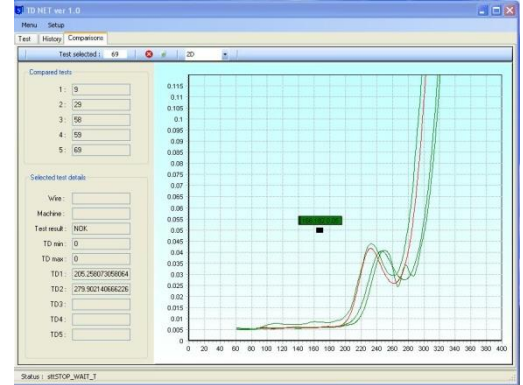
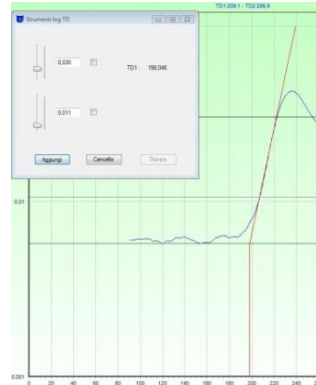
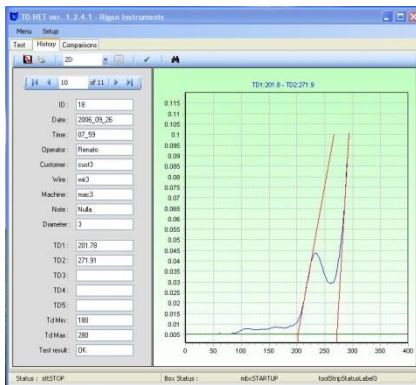
**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** La muestra perfectamente limpia con un paño se prepara pintando un tramo de 100 mm con una dispersión acuosa de grafito dejándola secar en horno. Luego se coloca en un horno termostático para la medición de la tangente delta, la temperatura aumentara gradualmente y se registraran los valores correspondientes al valor de dispersión del dieléctrico al variar de la temperatura.

- Apto para todo tipo de conductores esmaltados: cobre, aluminio, superconductor y cualquier aleación conductora.

● Rango 0,05 mm hasta 6,00 mm (45 – 3 AWG)

■ y ● hasta 25 x 6,0 mm.

- Temperatura máxima de trabajo 400°C.
- Tiempo de prueba rápido de 2 'a 6', dependiendo de la relación de aumento de temperatura elegida.
- Temperatura de aumento constante seleccionable desde 1°C/1' hasta 60°C/1' para todos los tamaños.
- Frecuencia de prueba 1 KHz precisión 0,01%, amplitud 1,5 V RMS
- Resolución del valor del factor de disipación 0.0001.
- Tres modos de prueba:
  - Escala lineal (Según IEC 60851-5.6, DIN 46453).
  - Escala logarítmica (Según estándar DANFOSS).
  - Punto único.



- Grafico con calculo automático del valor de la tangente.      - Comparación grafica de las curvas efectuadas

- Fácil de usar también para personal no especializado.
- Potente base de datos SQL avanzada, búsqueda de curvas con aplicación de filtros.
- Capacidad de varios idiomas.
- Diseño de impresión personalizado.
- Teleasistencia, para una rápida intervención técnica y actualización del software.
- Capacidades de red.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230 Vac 50/60Hz monofasica1400VA	l 500 x p 620 x h 750 mm	58 kg 127,6 lb

- Suministrado con: - Dos porta muestras  
 - Soporte para porta muestras  
 - ½ kg de grafito coloidal completo de cepillo.  
 - Barra de calibración.  
 - Documentación técnica.

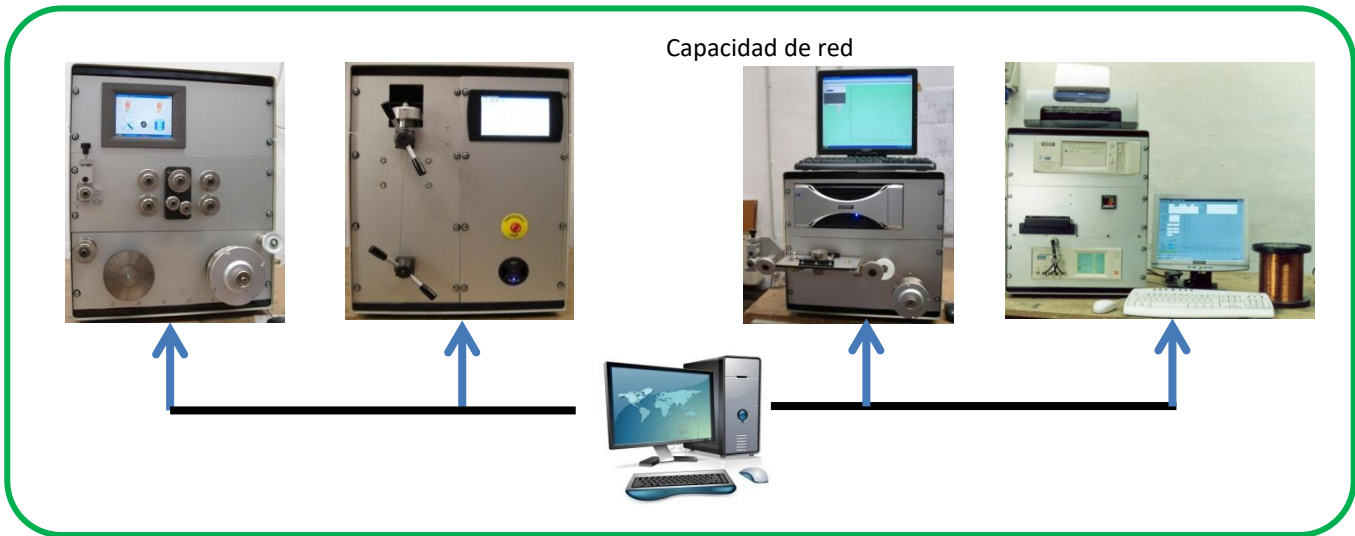


**Múltiples lenguas**  
 Se incluye un conjunto de varios idiomas en el software, además se incluye la posibilidad de personalizar un idioma o dialecto.

**Gestión de datos**  
 Una potente base de datos asociada al SQL avanzado, permite almacenar y recuperar todas las medidas, en muy poco tiempo aplicando un filtro para obtener una medida

ID_Test	Operata	Customer	Machine	Wire
10	Renato	cut3	nac3	w43
11	Renato	cut3	nac3	w43
12	Renato	cut3	nac3	w43
13	Renato	cut3	nac3	w43
14	Renato	cut3	nac3	w43
15	Renato	cut3	nac3	w43
16	Renato	cut3	nac3	w43
17	Renato	cut3	nac3	w43
18	Renato	cut3	nac3	w43
19	Renato	cut3	nac3	w43
20	Renato	cut3	nac3	w43
21	Renato	cut3	nac3	w43
22	Renato	cut3	nac3	w43
23	Renato	cut3	nac3	w43

**Capacidad de red**



Cambios de datos reservados



## APARATO PRUEBA TANGENTE DELTA mod. TD2

STANDARDS: DIN 46453, IEC 60851-5.6

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** (con grafito) La muestra perfectamente limpia con un paño se prepara pintando un tramo de 100 mm con una dispersión acuosa de grafito dejándola secar en horno.

Luego se coloca en un horno termostático para la medición de la tangente delta, la temperatura aumentara gradualmente y se registraran los valores correspondientes al valor de dispersión del dieléctrico al variar de la temperatura.

(Con aleación) Un trozo de alambre se dobla en U y se sumerge en el baño de metal.

- Apto para todo tipo de conductores esmaltados: cobre, aluminio, superconductor y cualquier aleación conductora.

● Rango 0,05 mm hasta 6,00 mm (45 – 3 AWG)

■ y ● hasta 25 x 6,0 mm.

- Temperatura máxima de trabajo 400°C.

- Tiempo de prueba rápido de 2 'a 6', dependiendo de la relación de aumento de temperatura elegida.

- Temperatura de aumento constante seleccionable desde 1°C/1' hasta 60°C/1' para todos los tamaños.

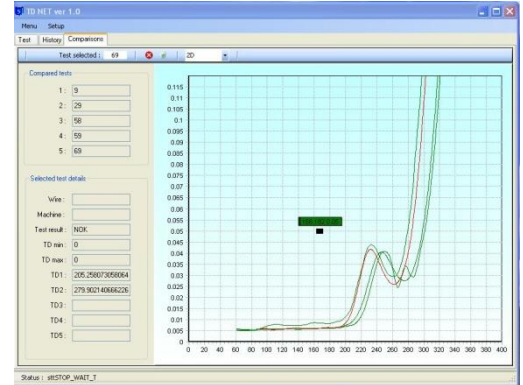
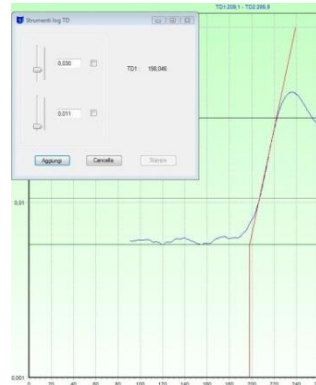
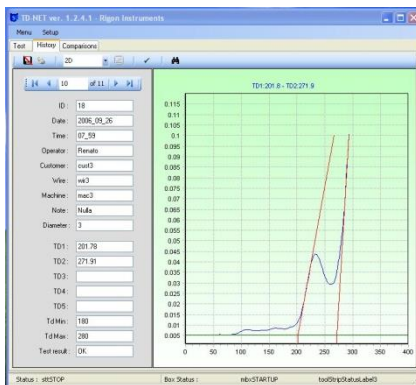
- Frecuencia de prueba 1 KHz precisión 0,01%, amplitud 1,5 V RMS

- Resolución del valor del factor de disipación 0.0001.

- Tres modos de prueba: - Escala lineal (Según IEC 60851-5.6, DIN 46453).

- Escala logarítmica (Según estándar DANFOSS).

- Punto único.



- Grafico con calculo automático del valor de la tangente.

- Comparación grafica de las curvas efectuadas

- Fácil de usar también para personal no especializado.

- Potente base de datos SQL avanzada, búsqueda de curvas con aplicación de filtros.

- Capacidad de varios idiomas.

- Diseño de impresión personalizado.

- Teleasistencia, para una rápida intervención técnica y actualización del software.

- Capacidades de red.

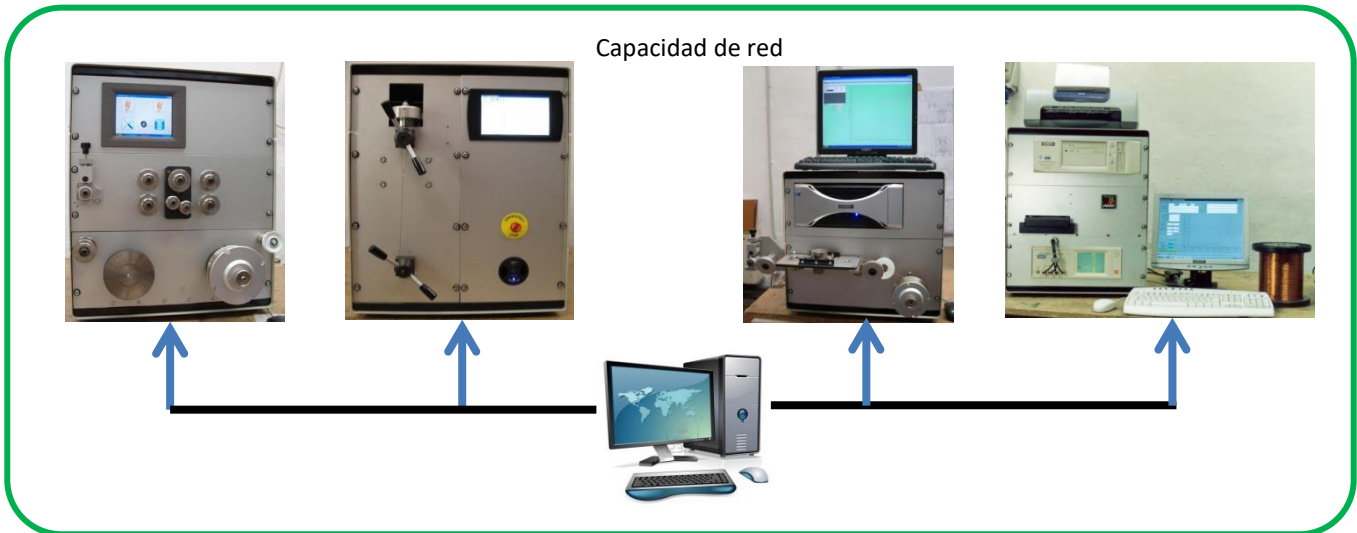
### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230Vac monofásica 50/60Hz 1500VA	h 850 x l 500 x p 650 mm	64 kg 140,0 lb

- Suministrado con: - Dos porta muestras  
 - Soporte para porta muestras  
 - ½ kg de grafito coloidal completo de cepillo.  
 - Barra de calibración.  
 - Documentación técnica.



Capacidad de red



Cambios de datos reservados

## APARATO PRUEBA TANGENTE DELTA mod. TD8

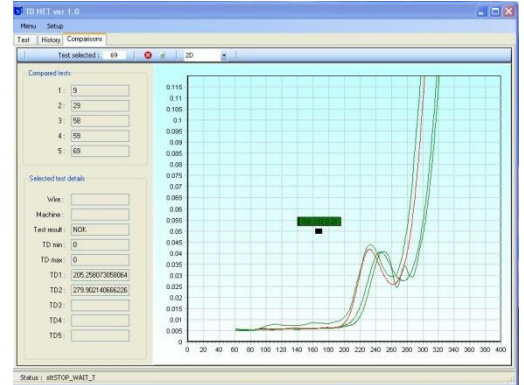
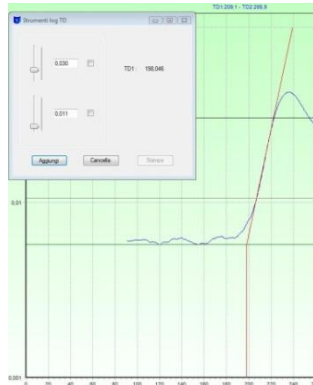
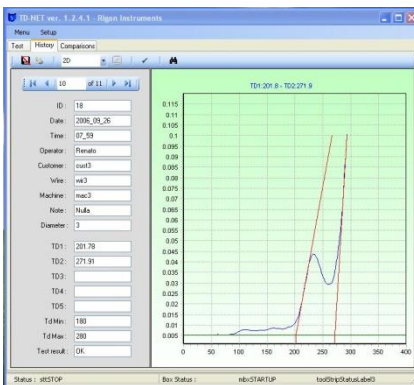
STANDARDS: DIN 46453, IEC 60851-5.6

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** La muestra perfectamente limpia con un paño se prepara pintando un tramo de 100 mm con una dispersión acuosa de grafito dejándola secar en horno. Luego se coloca en un horno termostático para la medición de la tangente delta, la temperatura aumentara gradualmente y se registraran los valores correspondientes al valor de dispersión del dieléctrico al variar de la temperatura

- Apto para todo tipo de conductores esmaltados: cobre, aluminio, superconductor y cualquier aleación conductora.
- Rango 0,05 mm hasta 6,00 mm (45 – 3 AWG)

■ y ● hasta 25 x 6,0 mm.

- Temperatura máxima de trabajo 400°C.
- Tiempo de prueba rápido de 2 'a 6', dependiendo de la relación de aumento de temperatura elegida.
- Temperatura de aumento constante seleccionable desde 1°C/1' hasta 60°C/1' para todos los tamaños.
- Frecuencia de prueba 1 KHz precisión 0,01%, amplitud 1,5 V RMS
- Resolución del valor del factor de disipación 0.0001.
- Tres modos de prueba:
  - Escala lineal (Según IEC 60851-5.6, DIN 46453).
  - Escala logarítmica (Según estándar DANFOSS).
  - Punto único.



- Grafico con calculo automático del valor de la tangente.
- Comparación grafica de las curvas efectuadas

- Fácil de usar también para personal no especializado.
- Potente base de datos SQL avanzada, búsqueda de curvas con aplicación de filtros.
- Capacidad de varios idiomas.
- Diseño de impresión personalizado.
- Teleasistencia, para una rápida intervención técnica y actualización del software.
- Capacidades de red.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

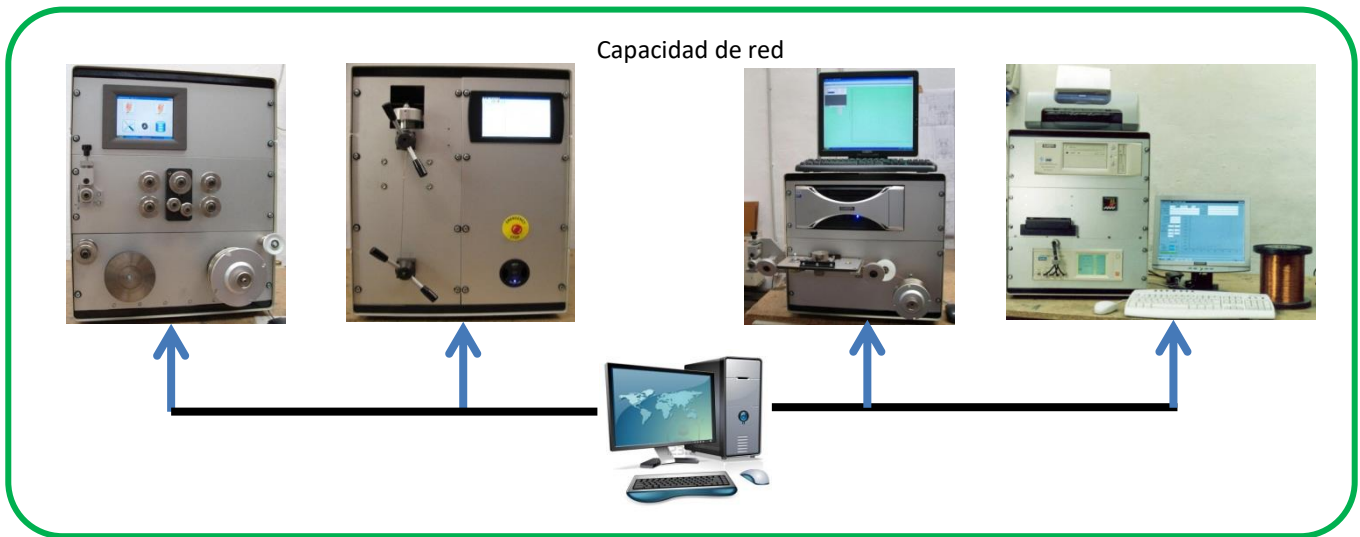
Alimentación	Dimensiones	Peso
230V 50/60Hz monofásica 850VA	l 900 x p 600 x h 750 mm	75 kg 165,0 lb



**OPCIONES:**

- BAR Lector de código de barras

Capacidad de red



Cambios de datos reservados

## INSTRUMENTO PARA PREPARACION DE TRENZAS mod. TWM, TWM1

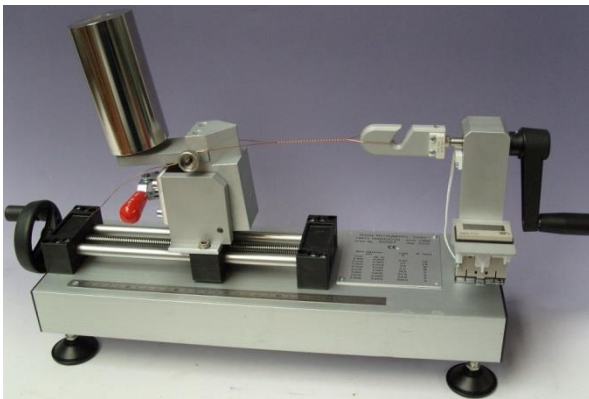
STANDARDS: IEC 60851-5.5, DIN 46453, NEMA MW 1000, JIS C 3216-5, ASTM D 1676

**PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:** Una muestra de alambre de aproximadamente 400 mm se retuerce en sí mismo un tramo de 125mm a través de un instrumento con un gancho que gira y un separador para separar los extremos del alambre, la fuerza que se aplica se conoce en las indicaciones. Posteriormente un extremo del alambre retorcido se corta en dos puntos los más distantes posible.

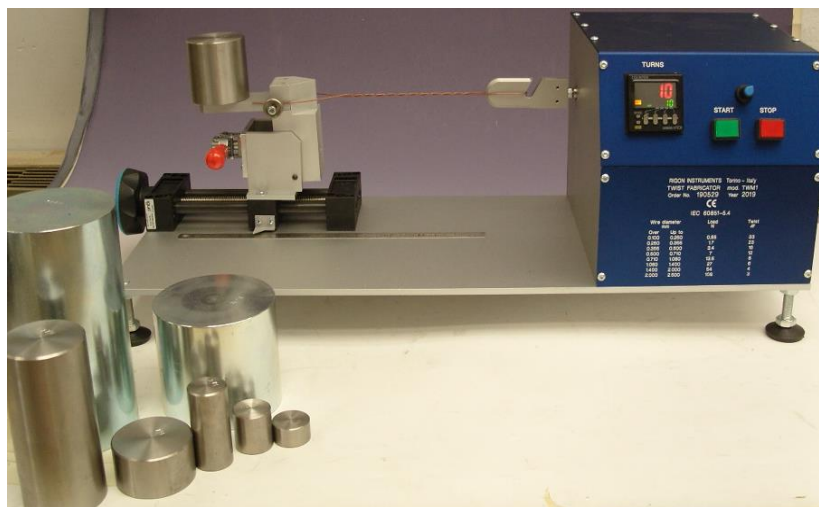
- Apto para diámetros de 0.051 a 2.6 mm (44 – 10 AWG).
- Set completo de pesas.
- Dispositivo automático para la carga/descarga de las pesas de prueba.
- Posición del separador regulable para una medida exacta de la trenza.
- Regla milimétrica para la disposición del separador.
- Contador electrónico digital LCD a batería (mod. TWM).
- Dispositivo de rotación de la manija montado con rulemanes (mod. TWM).
- Velocidad de rotación regulable electrónicamente (mod. TWM1)
- Contador de revoluciones digital con preselección y detención automática (mod. TWM1).

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	Dimensiones	Peso
TWM	l 450 x p 180 x h 210 mm	12 kg 26,4 lb
TWM1	l 750 x d 250 x h 270 mm	16 kg 33,4 lb



mod. TWM



mod. TWM1

Cambios de datos reservados



## **PRUEBAS TERMICAS**

		Pagina
- ESTUFA	STV	75
- TERMOPLASTICIDAD	TP-F	76
	TP-PC	77
	TP-PC1	78
	TP-PC5	79

**ESTUFA mod. STV**  
STANDARDS: IEC 60851-4, DIN 46453, NEMA MW 1000

Este aparato de laboratorio se usa en aquellos casos en los que es necesario someter la muestra de alambre esmaltado a un tratamiento térmico antes de ejecutar determinadas pruebas, por ejemplo, la prueba de la resistencia a los solventes, pruebas de extracción, prueba rigidez dieléctrica con alta temperatura, etc.

- Amplia gama de modelos de diversas dimensiones y accesorios.
- Temperatura máxima de trabajo 250°C (mayores a pedido) con control digital de la temperatura.
- Temporizador digital para tiempos de prueba de 1" hasta 9999 h con alarma acústico/visual.
- Ventilación forzada opcional.
- Construida completamente en acero inoxidable.
- Optima aislación.

**CARACTERISTICAS TECNICAS**

Modelo	Alimentación	Dimensión celda de prueba (l x h x p) mm	Dimensiones externas (l x h x p) mm
STV1	230V 50 Hz monofásica 500 VA	310 x 260 x 250	560 x 720 x 400
STV2	230V 50 Hz monofásica 600 VA	430 x 310 x 300	680 x 770 x 450
STV3	230V 50 Hz monofásica 750 VA	460 x 360 x 350	720 x 820 x 500
STV4	230 V 50 Hz monofásica 1KVA	400 x 600 x 400	660 x 1060 x 600
STV5	230 V 50 Hz monofásica 1250VA	600 x 600 x 450	870 x 1060 x 600
STV6	230 V 50 Hz monofásica 1600 VA	700 x 700 x 500	970 x 1160 x 650



Cambios de datos reservados

**APARATO DE PRUEBA DE TERMOPLASTICIDAD mod. TP-F**  
 STANDARDS: IEC 60851-6.4, JIS C 3216-6 (método del alambre cruzado)

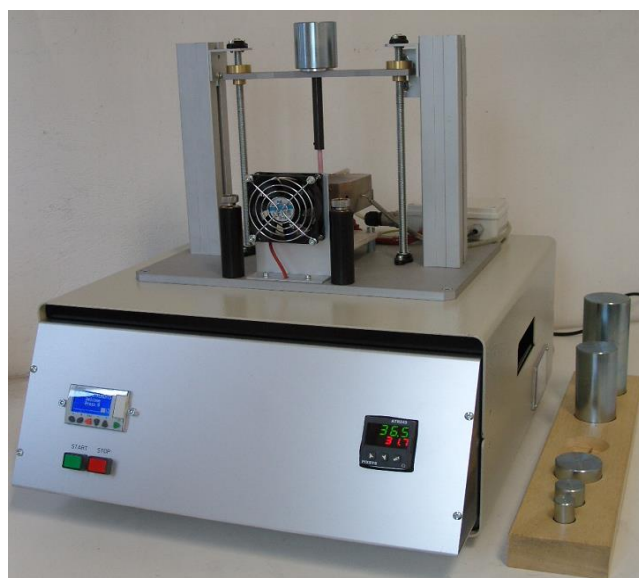
**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Se colocan dos pedazos rectos de alambre en el bloque de metal (precalentado según la norma) de modo que se crucen en Angulo recto. La temperatura se medirá al punto más cercano posible de la intersección y no deberá variar en más de 3°C del valor especificado. El punto de intersección deberá estar debajo del pistón. En casos de utilizar alambres de diámetro menor a 0,2 mm se deberá poner en paralelo dos pedazos de alambre uno al lado del otro y un tercero se colocará a través de los dos en posición de Angulo recto con los puntos de intersección situados simétricamente al eje del pistón. Después del periodo de calentamiento se aplicará una carga en función del diámetro por medio del pistón y aplicar una tensión de prueba entre los trozos inferior y superior, la carga y la tensión de prueba se aplicarán por el tiempo de 2 minutos. Se realizarán tres pruebas excluyendo cualquier sedimento.

- Set completo de pesas (IEC Standard).
- Apto para diámetros de 0,1 hasta 1,60 mm
- Tiempos de precalentamiento y de prueba independientemente programables de 1" a 9999".
- Carga / descarga automática del peso de prueba.
- Termorregulador digital con resolución > 0,2%.
- Máxima temperatura del bloque de prueba 500°C.
- Señal acústico/visual para indicar los resultados de la prueba.



**CARACTERISTICAS TECNICAS**

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
Mod.TP-F	230V 50/60Hz monofásica 1600VA	l500 x p630 x h700 mm	33kg 72,6 lb



**OPCIONES:**

- BLK1** Bloque de calentamiento para diámetros hasta 5,0 mm
- BLK2** Bloque de calentamiento para planchuelas Max. 25,0 x 6,0 mm
- V2** Tensión de prueba en dos rangos 0 - 100 V y 0 - 230 V.
- HF** Tensión de prueba de impulso ajustable 100Hz - 1KHz - 10KHz - 20 KHz hasta 2000V

Cambios de datos reservados

## PRUEBA TERMOPLASTICIDAD mod. TP-PC

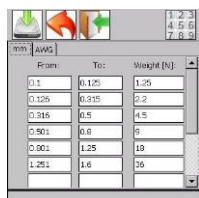
STANDARDS: IEC 60851-6.4, DIN 46453, NEMA MW 1000 3.50, JIS C 3216-6 (método del alambre cruzado)

**DESCRIPCION DEL APARATO:** Este aparato fue proyectado por los pedidos de los productores de alambre esmaltado que necesitaban efectuar el test de termoelasticidad en los diferentes estándares. Gracias a un PC industrial fue posible implementar todas las diversas funciones para efectuar test automáticos con la relativa impresión de todos los valores medidos, un practico menú facilita las operaciones para la selección de los parámetros, de esta manera no se requiere del personal presente que en el tiempo podrá realizar otras tareas. Fue seleccionada la función para determinar automáticamente el exacto punto de resistencia termoplástica según la norma IEC.

- Set completo de pesas para todas las normas.
- Apto para diámetros de 0,10 hasta 5,0 mm y planchuelas Max 25,0 x 6,0 mm (con bloque de calentamiento opcional).
- Gradientes de temperatura seleccionables de 1 a 50°C/1'.
- Tiempos de precalentamiento y prueba programables de 10" a 999" (norma IEC).
- Posibilidad de incremento automático de la temperatura para verificar el exacto punto de resistencia termoplástica (norma IEC)
- Test automáticos hasta 20 muestras en sucesión.
- Carga/descarga automática del peso de la prueba con traslación automática del alambre en prueba.
- Tensione de prueba 100Vac, con dispositivo que señala la presencia de tensión de prueba.
- Sistema de enfriamiento rápido del bloque de prueba.
- Máxima temperatura del bloque de prueba 520°C, resolución 1°C precisión > 0,2%.
- Calculo automático del valor de temperatura mínimo, máximo, medio.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Aire comprimido	Dimensiones	Peso
230V 50/60Hz monofasica 600VA	4 – 6 bar	l 800 x p 680 x h 750mm	36kg 79,2 lb



ID_TEST	Date	Time	Norma	Operator	Customer	Diameter	Weight	Wire	NOI Test	Machine	Lubricant	Note
4	18/02/	14.15	IEC_60	operator	custom	4	3.0	wire	20	machine	lubricant	note
5	18/02/	14.24	IEC_60	op	cu	5	5.0	wi	20	ma	lu	no
6	18/02/	17.07	IEC_60	operator	cccccc	9	9.0	wire	5	revers	revers	
7	18/02/	17.29	JIS_C	op	cu	4	3.0	wi	20	ma	lu	JIS
8	18/02/	17.28	JIS_C	operator	cu	3	3.0	wi	20	ma	lu	ja
9	18/02/	18.07	JIS_C	Re	lo	5	5.0	wi	20	Demo	no	ulla
10	18/02/	18.20	NEMA	...	...	5	5.0	...	20	...	...	norma
11	18/02/	18.26	IEC_60	...	...	2	2.0	...	20	...	...	...
12	4/27/2	7.50A	IEC_60	...	...	2	2.0	...	20	...	...	...
13	4/27/2	7.64A	IEC_60	...	...	3	3.0	...	20	...	...	...
14	4/27/2	7.68A	IEC_60	...	...	3	3.0	...	20	...	...	...
15	4/27/2	7.14A	IEC_60	...	...	2	2.0	...	20	...	...	...



Cambios de datos reservados

## APARATO PRUEBA DE TERMOPLASTICIDAD (Metodo del anillo) mod. TP-PC1

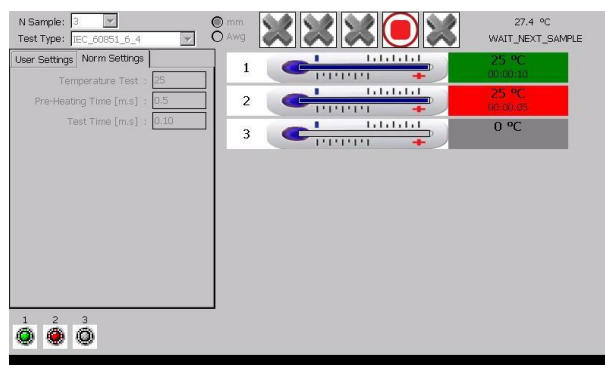
STANDARD: JIS C-30216-6

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Tomar dos trozos de alambre esmaltado de 30cm de largo aproximadamente de la misma bobina, realizar dos anillos encadenados, colgar un extremo y enganchar el peso apropiado en el extremo opuesto, colocar el porta muestras en una estufa termostática. A los extremos de la muestra se aplicará una tensión alternada sinusoidal de 100 V, la temperatura se incrementará gradualmente con un gradiente de 2°C/1', se medirá la temperatura a la cual una corriente de cerca de 5-20 mA recorrerá la muestra.

- Apto para diámetros de 0,020 mm hasta 0,19 mm (52 – 32 ½ AWG).
- Estufa termostática, máxima temperatura de trabajo hasta 300°C, termostador digital con gradiente de ascenso regulable de 1°C/1' hasta 10°C/1'.
- Provisto completamente con pesas.
- Dimensiones celda de prueba l 310 x p 250 x h 260 mm, apta para la prueba de tres muestras.
- Ciclo de prueba automático.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Dimensiones	Peso
230V 50/60 Hz monofásica 850VA	l 500 x p 650 x h 760 mm	29 kg 63,8 lb



Cambios de datos reservados



## APARATO PRUEBA DE TERMOPLASTICIDAD MULTIPLE mod. TP-PC5

STANDARDS: IEC 60851-6.4, DIN 46453, NEMA MW 1000 3.50, JIS C 3216-6 (método del alambre cruzado)

**DESCRIPCION DEL APARATO:** Este aparato fue proyectado por los pedidos de los productores de alambre esmaltado que necesitaban efectuar el test de termoelasticidad en los diferentes estándares. Gracias a un PC industrial fue posible implementar todas las diversas funciones para efectuar test automáticos con la relativa impresión de todos los valores medidos, un practico menú facilita las operaciones para la selección de los parámetros, de esta manera no se requiere del personal presente que en el tiempo podrá realizar otras tareas.

- Bloque para la prueba simultanea de cinco muestras.
- Termorreguladores digital.
- Set completo de pesas.
- Gradiente de temperatura seleccionable de 1 a 50°C/1'.
- Tiempos de precalentamiento y prueba programables de 10" a 999".
- Sistema de enfriamiento rápido del bloque de prueba.
- Máxima temperatura del bloque de prueba 500°C.
- Calculo automático de las temperaturas mínima, media, máxima.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Alimentación	Aire comprimido	Dimensiones	Peso
230V 50/60Hz monofásica 2500VA	4 – 6 bar	l 700 x h 680 x p 750 mm	48 kg 105,6 lb



Modelo TP-PC20

ID_TEST	Date	Time	Nome	Operatore	Customer	Diameter	Length	Veloc	NOTest	Machine	Lubrificant	Note
4	18/02/	14:19	EC_00	Operatore	customer	4	3.0	veloc	20	machine	lubrificant	note
5	18/02/	14:24	EC_00	op	ca	5	5.0	veloc	20	ma	lu	...
6	18/02/	17:07	EC_00	operatore	customer	9	9.0	veloc	5	machine	lubrificant	note
7	18/02/	17:21	AF_C	op	ca	4	3.0	veloc	20	ma	lu	...
8	18/02/	17:28	AF_C	oper	ca	3	3.0	veloc	20	ma	lu	...
9	18/02/	18:57	AF_C	Op	ca	5	5.0	veloc	20	Machine	lubrificant	note
10	18/02/	18:30	NEW...	...	...	5	5.0	...	20	...	...	...
11	18/02/	18:38	EC_00	...	...	2	2.0	...	20	...	...	...
12	4/07/2	15:04	EC_00	...	...	2	2.0	...	20	...	...	...
13	4/07/2	15:04	EC_00	...	...	3	3.0	...	20	...	...	...
14	4/07/2	15:04	EC_00	...	...	3	3.0	...	20	...	...	...
15	4/07/2	15:04	EC_00	...	...	2	2.0	...	20	...	...	...

- Potente base de datos SQL avanzada, búsqueda de medidas con aplicación de filtro. Recuperación de la medida para el análisis.



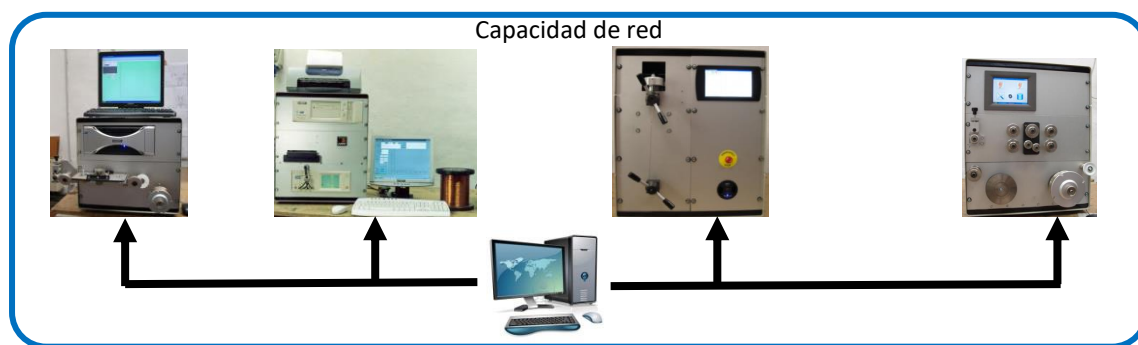
- Capacidad de varios idiomas.

- Diseño de impresión personalizado.

- Telesistencia, para una rápida intervención técnica y actualización del software.

**OPCIONES:**

- T10 Bloque de prueba apto para prueba simultanea de 10 muestras, completo de pesos
- T20 Bloque de prueba apto para prueba simultanea de 20 muestras, completo de pesos



Cambios de datos reservados

## **PRUEBAS EN LINEA**

	Modelo	Pagina
- Hair pin probador	HP	82
- Prueba de continuidad del aislante en línea	LINCHECK	84
- Control superficial para platinas y fillos gruesos	WSD	87
- Prueba de continuidad del aislante en línea	LINMON	88
- Busca fallas para cable traspuesto	PF, PF1, PF-AC	89
- Prueba de continuidad del aislante en cable traspuesto	TCT, TCT1	90
- Enderezador para planchuela	FWS	91


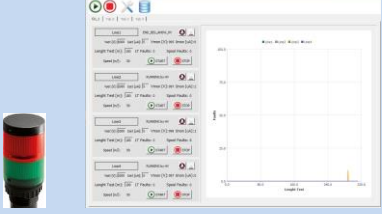

## HAIR PIN TESTER mod. HP

**PROCEDIMIENTO DE PRUEBA:** El proceso de fabricación de las horquillas implica varios pasos de procesamiento: cortar el alambre plano en la longitud correcta, pelar los extremos y finalmente doblar en la forma deseada, obviamente durante cada fase de procesamiento, el alambre plano está sujeto a tensión mecánica que puede comprometer sus características de esmalte aislante, por lo que se recomienda verificar la integridad de cada pieza, antes de ser insertada en la ranura del motor del estator.

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
HP-PC	230Vac 50/60Hz 1phase 150VA	w 100 x d 160 x h 60 mm	1.7 kg 3.8 lb
HP-PLC	24Vdc 10W	w 100 x d 180 x h 50 mm	1.5 kg 3.3 lb
HP-MAN	24Vdc 10W	w 100 x d 180 x h 50 mm	1.8 kg 4 lb



Operación independiente Voltaje de prueba y corriente de umbral establecidos en el cabezal de medición. Función pasa/no pasa	Pc operación Control completo y documentación hasta 16 líneas	Manual de operación Voltaje de prueba y corriente de umbral establecidos en el cabezal de medición.
Tensión de prueba regulable desde 100Vdc hasta 4000Vdc. Corriente de detección de umbral desde 5 $\mu$ A hasta 25 $\mu$ A.		
 <p>Electrodos reemplazables personalizados con cepillos suaves Control completo de toda la zona de la horquilla Amplia variedad de dimensiones de electrodos Interfaz analógica con plc Salida de fallo detectado Velocidad máxima de trabajo 5 pcs/1" Apto para bobinadora Instalación simple</p>	 <p>Electrodos reemplazables personalizados con cepillos suaves Control completo de toda la zona de la horquilla Amplia variedad de dimensiones de electrodos Potente base de datos Velocidad máxima de trabajo 5 pcs/1" Instalación simple</p>	 <p>Pistola con cepillo de fibra de carbono suave e interruptor de activación de voltaje Salida de fallo detectado</p>



Cambios de datos reservados

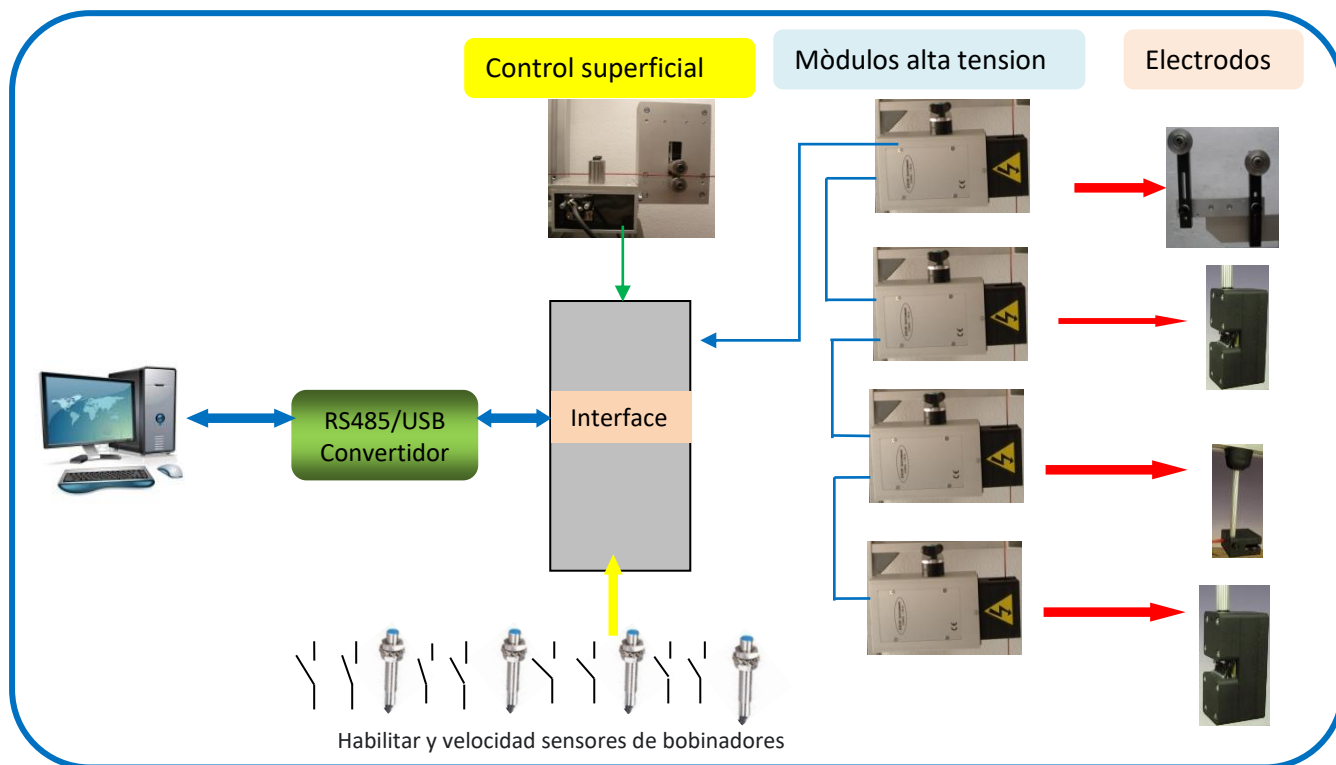


## PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL AISLANTE EN LINEA mod. LINCHECK

Standard: IEC60851-5.5 FIW1/10

Las especificaciones internacionales como IEC 60851-5.5.3 FIW1/10 y NEMA MW 1000 sobre alambres esmaltados aplicadas en todo el mundo, definen algunos principios básicos y métodos de prueba generales que satisfacen los requisitos de la mayoría de las aplicaciones prácticas. Por lo tanto, nuevos requisitos se originaron en los productores y consumidores de alambres esmaltados, la garantía de que el producto satisfaga los requisitos desde el principio hasta el final de la bobina.

Con el probador de cobertura de continuidad de alto voltaje en línea, además de garantizar que los cables esmaltados estén de acuerdo con los requisitos, se reducen drásticamente las raspaduras y las quejas de los clientes, ya que se detectarán todos los defectos.



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	24Vdc 0.3A/ cada linea
Dimensiones	w 200 x d 120 x h 80 mm
Peso	1,4 kg 3.1 lb
Temperatura ambiente	5°C – 50°C
Humedad ambiental	0 – 80% sin condensación
Tensión de prueba	100Vdc – 4000Vdc
Corriente de prueba	5µA - 30µA
Tiempo de respuesta	< 1mS
Velocidad de producción	Hasta 1000 m/1'
Interfaz serie	Multipunto RS485
Base de datos	SQL Avanzado
Estándares	IEC60851-5.5.3 FIW1/10 NEMA MW1000-2008 EN 61000-6-2:2005 EN 60204-1:2006 EN 61000-6-4:2007

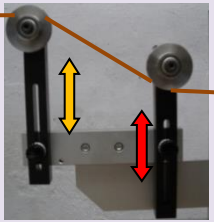
Segun CE

### Artículos incluidos

Módulo de alta tensión con  
Electrodo a elección: ER (redondo)  
EF (plano)  
Convertidor RS485/USB  
Todos los conectores, o  
Electrodo separado: EP (redondo)  
ER (redonda)  
FE (plano)  
Cable de alta tensión de 1,5 m

ELECTRODOS: Una amplia variedad de electrodos está disponible para cumplir con los requisitos del cliente:

#### Modelo EP



Electrodo a pulejas, apto para alambre redondo hasta 1.00 mm.  
Angulo de contacto regulable.  
Pulejas en acero inoxidable con rodillos a baja fricción.  
Dimensiones y peso: l 200 x 80 x h 220 mm 1.2 kg  
Diámetro gola 40 mm

#### Modelo ER

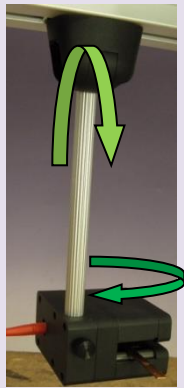




Electrodo en fibra de carbono, apto para alambre redondo.



Rango de 0,005 mm hasta 6.0 mm.  
Mórbidas escobillas, diámetro de cada fibra 7µm, evitan danos y stress al alambre esmaltado.  
Alambre esmaltado completamente envuelto.  
Proveído con soporte, que permite un alto grado de posicionamiento en cada dirección.  
Mantenimiento fácil.  
Dimensiones y peso: 40 x 50 x h 100 mm 320 g

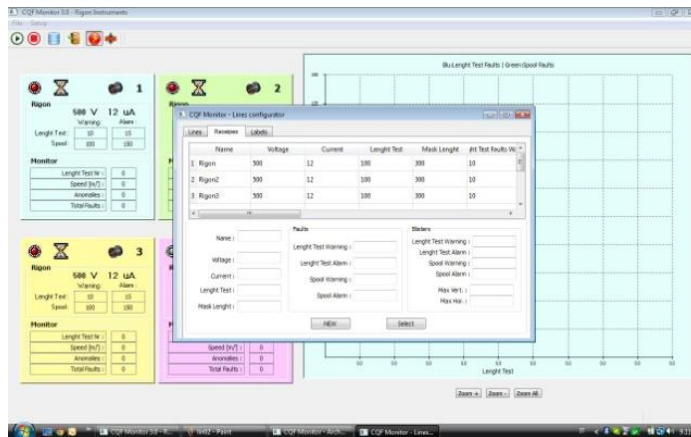
#### Modelo EF



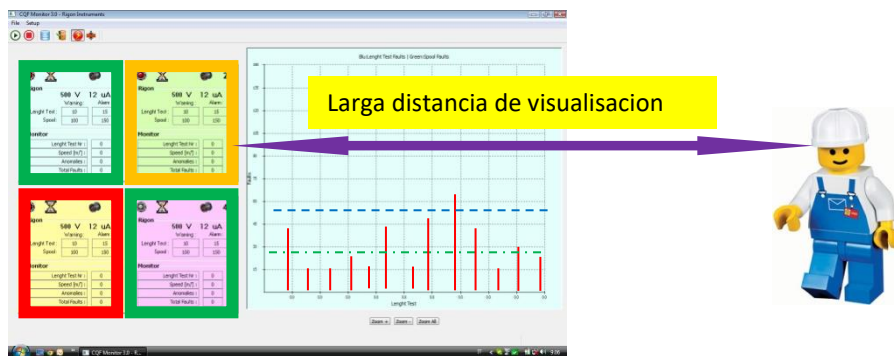
Electrodo en fibra de carbono, para planchuelas  y ovals   
Espesor de 0,5 mm hasta 8 mm, ancho de 0.5 mm hasta 25 mm.

Mórbidas escobillas, diámetro de cada fibra 7µm, evitan danos y stress al alambre esmaltado.  
Alambre esmaltado completamente envuelto.  
Proveído con soporte, que permite un alto grado de posicionamiento en cada dirección.  
Mantenimiento fácil.  
Dimensiones y peso: 75 x 80 x h 45 mm 380 g

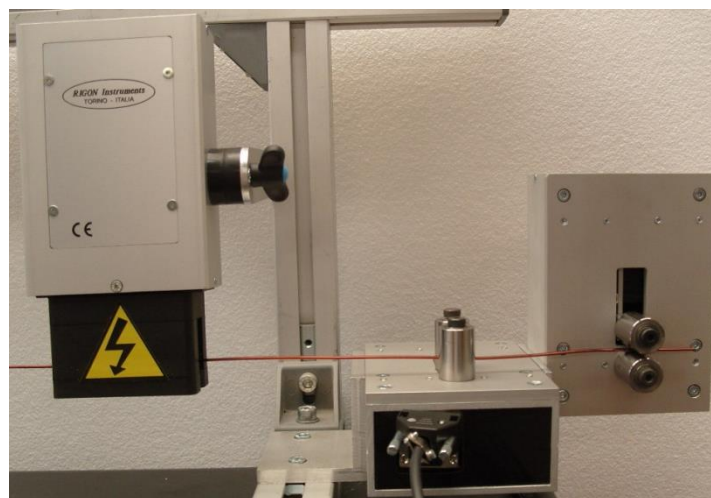
**SOFTWARE:** El programa de software se ejecuta bajo la aplicación profesional de 64 bits de Windows10®, permite configurar todos los parámetros de prueba, como el voltaje y la corriente de prueba, configurar los umbrales de prealarma y alarma, que alertan al operador sobre las anomalías en cada longitud de prueba que puede ser fijado de 1 a 1000 m.



Las indicaciones de prealarma y alarma son visibles a muy larga distancia, cambiando el parámetro de configuración de cada línea, mientras que la alarma acústica se activa solo para condiciones de alarma.



Todos los datos se almacenan en una base de datos SQL para su posterior análisis. Se dispone de una tendencia gráfica estadística para cada línea para determinar en qué puntos del carrete se encuentran las fallas. Al final de cada carrete, con un comando de la toma, se imprime una página de informe o una etiqueta con las principales condiciones de prueba y los datos adquiridos. Con un lector de código de barras opcional, es posible ingresar la identificación del cable evitando la pérdida de tiempo. La PC de la sala se puede conectar a una computadora host que se utiliza para supervisar toda la producción de la fábrica.



Cambios de datos reservados

## CONTROL SUPERFICIAL PARA PLATINAS e HILOS GRUESOS mod. WSD

El control superficial en las platinas aisladas juega un rol muy importante en la fase de producción, permite de detectar en tiempo real cualquier anomalía en la aplicación de esmalte con evidentes beneficios por la productividad y menores rendidos por fallos e imagen de la empresa.

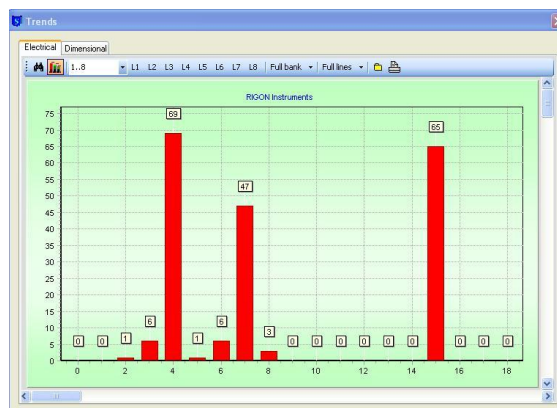
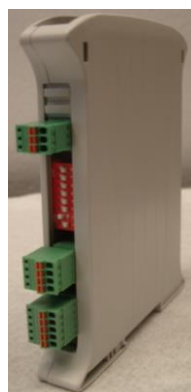
- Para platinas con dimensiones máximo de 30 x 6 mm.
- Variación mínima detectable de superficie 0,05 mm.
- Dispositivo por la relevación de la velocidad y cuenta metros incluido.
- Posibilidad de integración con la prueba de continuidad del aislamiento hasta 4000 V.
- Programación de dos umbrales para el máximo número de fallas admitidas (prealarma y alarma) con indicación acústico-visual.
- Salida RS 485 para la conexión multipunto a PC para la supervisión de los datos de la prueba.
- Representación gráfica del trend de cada línea individualmente con comunicación de cada anomalía que se produce.
- Programación de recetas individuales de trabajo.
- Impresión de los resultados al finalizar la bobina.

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

Alimentación	Dimensiones	Peso
24Vcc 10W	w 310 x d 100 x h 220 mm	4 kg 8.8 lb



Rodillos guía de entrada y salida necesarios



Cambios de datos reservados

## PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL AISLANTE EN LINEA mod. LINMON

Standard: IEC 60851-5 (FIW)

El control de la continuidad del aislante en el proceso de producción permite garantizar la calidad del alambre esmaltado desde el principio al final de la bobina, además permite la pronta intervención en caso de cualquier imperfección, reduciendo de esta manera drásticamente los descartes y las pérdidas por parte del usuario final.

El aparato se compone de un electrodo que presenta los comandos para la regulación de la tensión y la corriente de prueba y el contador de las fallas detectadas con la preselección del número máximo de fallas admitidas. El electrodo es del tipo a polea dentro del cual se encuentra el generador de alta tensión y el relativo circuito de relevamiento, se provee de energía gracias a un alimentador de baja tensión que incluye el respectivo cable y conector. Viene provisto además con el cable con pinzas cocodrilo para la conexión al extremo de la bobina.

- Tensión de prueba regulable individualmente de 350 a 4000 Vcc.
- Sensibilidad regulable de 5 a 25  $\mu$ A, corriente de cortocircuito limitada a 30  $\mu$ A
- Amplia gama de electrodos de prueba de conformidad con las normas o especificaciones del cliente.
- Interfaz con plc



### CARACTERISTICAS TECNICAS

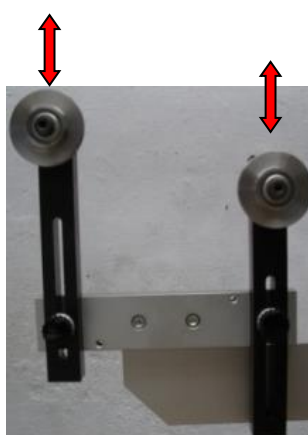
Alimentación	Dimensiones	Peso
24Vcc 10W	l 260 x h 120 x p 150 mm	1,5 kg 3,3 lb



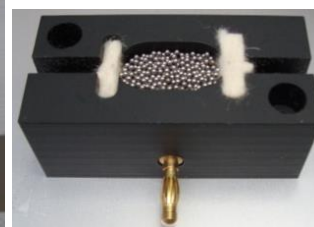
LINMON



Electrodo ER



Electrodo EP



Electrodo ES

#### Opciones:

- EP Electrodo a poleas
- ER Electrodo en escobillas de carbono
- ES Electrodo en esferas.

Cambios de datos reservados



## BUSCA FALLAS PARA CABLE TRANSPUESTO mod. PF, PF1, PF-AC

STANDARD: ABB 1ZBA 166001-1

La prueba consiste en aplicar una tensión alterna entre las parejas de planchuelas y en caso de anomalía se procede a la exacta localización del cortocircuito a través de un sensor portátil para luego proceder a repararlo. Un segundo circuito con tensión regulable de 0 hasta 350 Vcc, permite controlar el cable transpuesto según la norma ABB 1ZBA 166001-1, una pareja de puntales de seguridad aplica la tensión de prueba solamente con los alambres completamente inseridos, al final de la prueba dicha pareja de alambres en examen se pone en cortocircuito para descargar la tensión residual acumulada, evitando así inesperados choques eléctricos.

- Tres métodos de prueba:
  - 24Vca 1,2KHz para la localización de la falla.
  - De 0 hasta 500 Vcc, corriente de detección 5 mA, apto para la prueba de la continuidad del aislante segundo la norma ABB1ZBA 16600-1
  - Tensión impulsiva regulable de 0 hasta 500V, frecuencia regulable de 1 hasta 20KHz, duty cycle de 10% hasta 90% y impulso singulto (mod. PF1)
- Provisto completamente de cables de prueba.
- Recargador de baterías interno (mod. PF).
- Voltímetro digital para monitorear el estado de carga de la batería y también la tensión de prueba (mod. PF).
- Ordenador con pantalla táctil (mod. PF1)
- Alarma acústico/visual en caso de fallas.
- Sensor portátil con regulación de la sensibilidad para la localización de la falla.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	Alimentación	Dimensión (l x p x h)	Peso
PF	100 - 240 Vac 50/60 Hz monofásica 200 VA	240 x 360 x 180	10 kg 22,0 lb
PF1	100 – 240 Vac 40/60 Hz monofásica 250 VA	420 x 360 x 180	13 kg 28,6 lb
PF-AC	230 Vac 50/60Hz monofásica 100 VA	240 x 360 x 180	10 kg 22,0 lb



mod. PF



mod. PF1



mod. PF-AC

#### OPCIONES:

V Tensión de prueba 1000Vcc

Cambios de datos reservados

## PRUEBA DE CONTINUIDAD DEL AISLANTE EN CABLE TRANSPUESTO mod. TCT, TCT1

**PROCEDIMIENTO DEL TEST:** Durante la fase de producción de cables de planchuelas esmaltadas transpuestas se forman cortocircuitos entre planchuelas adyacentes generalmente causados por el accionar de los martillos para formar las planchuelas o por corpúsculos metálicos que con el accionar de las maquinas o del caterpillar perforan el estrato aislante de la planchuela. Es necesario detectar tales defectos durante la fase de fabricación como así también de rebobinado. Una tensión continua y estable se aplica entre los extremos de cada grupo mientras un idóneo circuito de relevamiento detectara cada anomalía.

- Tensión de prueba 24 – 48 – 72 Vcc
- Tensión de prueba para test final regulable hasta a 500 Vcc (modelo TCT1).
- Corriente de relevamiento 5 mA
- Test automático del circuito de relevamiento
- Fornecido completo de cables y terminales de conexión.
- Señal de alarmas en el display alfanumérico (modelo TCT) sobre pantalla (modelo TCT1)
- Impresora de reportó final (modelo TCT1)
- Intervención stop de la maquina regulable del teclado.

### CARACTERISTICAS TECNICAS

Modelo	Alimentación	Dimensiones	Peso
TCT	230 Vac 50/60Hz monofásica 50VA	l 500 x p 550 x h 250 mm	12 kg 26.4 lb
TCT1	230 Vac 50/60Hz monofásica 400VA	l 800 x p 600 x h 900 mm	38 kg 83,6 lb

#### OPCIONES:



- COL Colector con portacepillos al borde de la bobina.



mod. TCT



mod. TCT1

Cambios de datos reservados

## ENDEREZADOR para PLANCHUELA mod. FWS

El alambre rectangular después del recocido y antes del proceso de esmaltado debe enderezarse a un valor correcto de CPR, para obtener la propiedad física y la dimensión después del esmaltado, especialmente para el límite elástico.

Rp 0,1 y Rp 0,2.

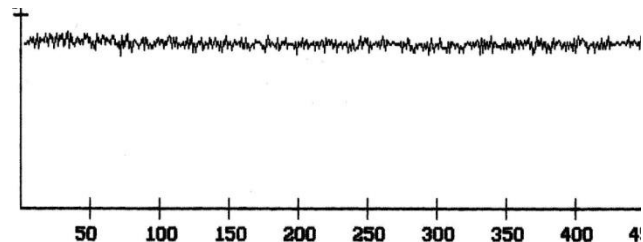
Los sistemas utilizados hasta ahora no permiten alcanzar resultados fiables y repetitivos.

Con la introducción de una celda de carga es posible aplicar y controlar a los rodillos enderezadores la fuerza adecuada.

- Manual de regulación modelo FWS.
- Regulación motorizada en lazo cerrado mediante interfaz de línea serie modelo FWS-PC.



# PRELIMINAR



Modelo	Platina de cobre área mm <sup>2</sup>	Platina de aluminio área mm <sup>2</sup>	Dimensiones e peso	Alimentación
FWS1	10.0	25.0	200 x 300 x 120 mm 14 kg	24V – 230Vac 40/60Hz 10VA
FWS2	25.0	50.0		
FWS3	50.0	100.0	250 x 300 x 150 mm 18 kg	
FWS4	100.0	200.0		
FWS5	250.0	500.0		

Cambios de datos reservados

## ACCESORIOS

	Modelo	Pagina
- AFILADOR DE ALAMBRE	WP	93
- LUBRICANTE DE ALAMBRE	WL	94

# AFILADOR DE ALAMBRE mod. WP

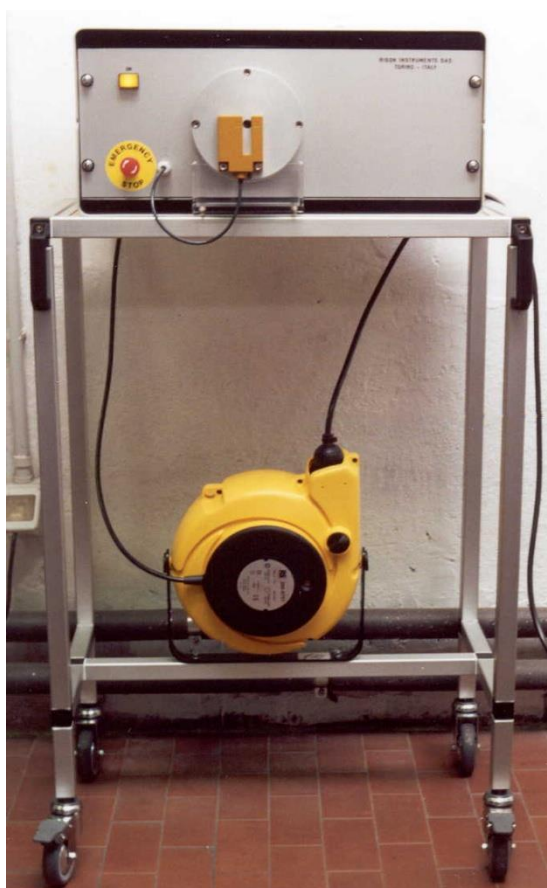
La última innovación para el departamento de dibujo

- Ahora puede enhebrar el troquel sin esfuerzo y más rápido.
- Simplemente inserte el cable de cobre o aluminio (con un diámetro entre 2 y 8 mm y su diámetro se reducirá automáticamente).
- Carro de aluminio con ruedas. - Fococélula para activar el dispositivo.
- Diez metros de cable extensible. - Motor controlado electrónicamente



- Tirar del hilo con la mano.
- Utilice dispositivos jurásicos, como archivos, transformadores pesados.
- A fatiga para los operadores.
- Por perder el tiempo.

- Ahora puede enhebrar el troquel sin esfuerzo y más rápido.
- Simplemente inserte el cable de cobre o aluminio (con un diámetro entre 2 y 8 mm y su diámetro se reducirá automáticamente).
- Carro de aluminio con ruedas. - Fococélula para activar el dispositivo.
- Diez metros de cable extensible. - Motor controlado electrónicamente



Alimentación	Dimensiones	Peso
230V 50/60 Hz monofase 180VA	l 500 x p 410 x h 1200 mm	23 kg 50,6 lb

Cambios de datos reservados



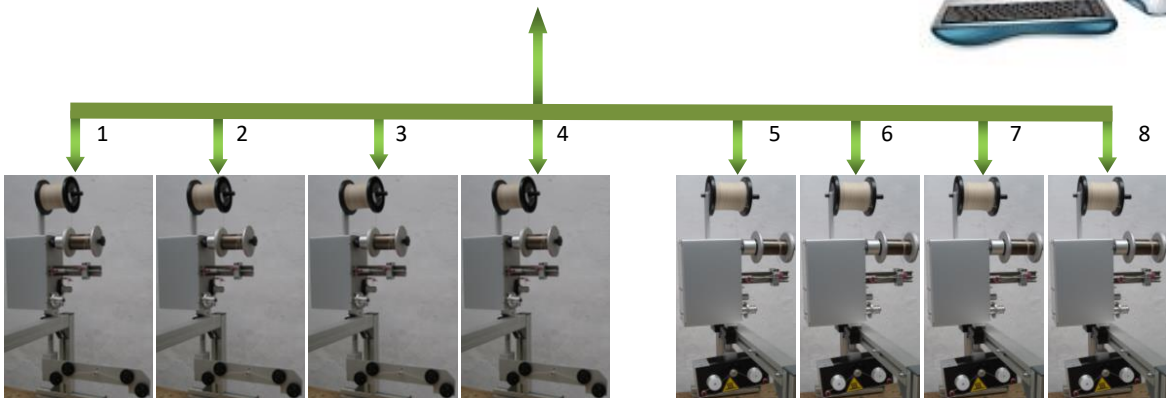
## APLICADOR de LUBRICANTE mod. WL

La lubricación del alambre esmaltado es una parte esencial para el producto terminado, una cantidad adecuada de lubricante evita tensiones indeseables en el alambre mientras se enrolla, especialmente en las bobinadoras de alta velocidad.

Hay muchos sistemas para aplicar cera en la superficie del alambre esmaltado, la mayoría de ellos son imprecisos, peligro de incendio, contaminación del aire, problemas de salud de los trabajadores, etc. Con el lubricante para alambre WL, la cera se extrae de un hilo lubricado sólido, la cantidad correcta es simplemente se aplica ajustando la velocidad del hilo.



**Unidad de control**  
 Apto para 1 hasta 16 aplicadores independientes.  
 Interconexiones disponibles con máquina esmaltadora  
 Plc con HMI con pantalla de texto de 4 líneas.  
 Opción:  
 Conexión de interfaz serie a pc



Vel.1: 0.5 rpm Temp.1: 40°C T1: 24°C	Vel.5: 0.5 rpm Temp.5: 40°C T5: 0°C	Vel.9: 0.5 rpm Temp.9: 40°C T9: 0°C	Vel.13: 0.5 rpm Temp.13: 40°C T13: 0°C	17/02/2022 18:28:49    Rev.: 0.1
Vel.2: 2.0 rpm Temp.2: 40°C T2: 25°C	Vel.6: 0.5 rpm Temp.6: 40°C T6: 0°C	Vel.10: 0.5 rpm Temp.10: 40°C T10: 0°C	Vel.14: 0.5 rpm Temp.14: 40°C T14: 0°C	
Vel.3: 0.5 rpm Temp.3: 40°C T3: 22°C	Vel.7: 0.5 rpm Temp.7: 40°C T7: 0°C	Vel.11: 0.5 rpm Temp.11: 40°C T11: 0°C	Vel.15: 0.5 rpm Temp.15: 40°C T15: 0°C	
Vel.4: 0.5 rpm Temp.4: 40°C T4: 25°C	Vel.8: 0.5 rpm Temp.8: 40°C T8: 0°C	Vel.12: 0.5 rpm Temp.12: 40°C T12: 0°C	Vel.16: 0.5 rpm Temp.16: 40°C T16: 0°C	

	<p><b>Aplicación</b></p>	<p>Maquina línea individual (derecho/izquierdo) Esmaltadora multilíneas Alambre caliente</p>
<p><b>Posición de montaje</b></p>	<p>Salida horno</p>	
<p><b>Rango de diámetros</b></p>	<p>0.12 – 4.0 mm</p>	
<p><b>V x D rango</b> (Wax cantidad 9 – 75mg/m<sup>2</sup>)</p>	<p>Rueda dia. 17 mm</p>	<p>Rueda dia. 32 mm</p>
	<p>15 - 100</p>	<p>30 - 200</p>
<p><b>Temperatura lubricante</b></p>	<p>Mínimo wax melting point</p>	
<p><b>Revoluciones rueda de arrastre</b></p>	<p>1 – 7 rpm controlado electrónicamente</p>	
<p><b>Alimentación</b></p>	<p>100 – 240V monofásica 40/60Hz 30VA</p>	<p>100 – 240V monofásica 40/60 Hz 60VA</p>
<p><b>Entradas</b></p>	<p>Start/Stop dry contact or 24Vdc 10mA</p>	
<p><b>Salidas</b></p>	<p>Yarn alarma SPST 2A 250Vac</p>	<p>Alarmas: Yarn SPST 2A 250Vac Temperatura SPST 2A 250Vac</p>
<p><b>Dimensiones y peso:</b> 4 unidades 8 unidades</p>	<p>Unidad: w 600 x d 450 x h 380 mm 22 kg Unidad: w 600 x d 450 x h 760 mm 44 kg Aplicador alambre caliente: w 410 x d 40 x h 80 mm 1.5 kg Aplicador alambre frío: w 240 x d 90 x 100 mm 1.2 kg</p>	

Cambios de datos reservados

## NUESTROS CLIENTES

Clientes	País	Aparatos
AB DAHRENTRAD	Suecia	1
ABB FINLAND	Finlandia	2
ABB POLSKA	Polonia	2
ABB USA	Usa	1
AC ARGENTINA	Argentina	5
ACEBSA	España	8
ACL-KELANI	Sri-Lanka	4
ACOME	Francia	7
AL FANAR	Arabia Saudita	2
AL-AHLEIA SWITCHGEAR	Arabia Saudí	4
ALBESIANO SISA VERNICI	Italia	1
AL-FANAR	Arabia Saudí	2
Allied Motion Portugal	Portugal	3
AMETEK	Italia	9
ANHUI TONGDU COPPER WIRE	China	4
ARCELIK	Turquía	4
ARCELIK COMPRESSOR	Turquía	8
ASAP	Alemania	3
ASTA	China	2
ASTA CONDUCTORS	India	1
ASTA INC.	Usa	1
ATOP	Italia	3
AUSTECH	Australia	8
AXIS	Italia	1
B & D TRANSFORMER	Indonesia	1
BEICO	India	1
BEMKA	Turquía	11
BITRON	Italia	2
BITRON ELEKTROMEKANIK	Turquía	1
BITRON INDUSTRIE	España	2
BONTAZ CENTRE MAROC	Marroco	1
BONTAZ CENTRE PORTUGAL		1
BONTAZ CENTRE RD	Francia	1
BONTAZ SHANGHAI	China	1
BRAMMER	Francia	1
BSH DRIVE AND PUMPS	Eslovaquia	2
CABLES DE COMUNICACIONES ZARAGOZA	España	1
CAFCA	Zimbabue	1
CARAIBA METAIS	Brasil	2
CARLO COLOMBO	Italia	2
CEBI	Italia	1
CEBI MICROMOTORS SWITZERLAND	Suiza	2
CEROS	Italia	12
CHANDRA-PROTECO	India	2
CHANGZHOU WELLYUN ELECTRICAL	China	1
CHAPLIN WIRE	Inglaterra	1
CHUANG SHEN	Taiwán	2
CN WIRE	Usa	1
COMELIT	Italia	2
COMELIT POLAND	Polonia	3
CONDUCEN	Costa Rica	2
CONDUMEX	México	13
CORFIO	Brasil	10
CPT ZWEI	Alemania	1
CUPROM	Rumania	1
DAIMLER	Alemania	2
DE ANGELI PRODOTTI	Italia	12
DENSO	Italia	2
DOMEL	Eslovenia	2
DOO-SUNG	Corea	1
DRAKA PHILIPPINES		2
DUCATI ENERGIA	Italia	2
EDERFIL	España	7
EL SEWEDY CABLES	Siria	11
ELANTAS EUROPE	Italia	21
ELBI INTERNATIONAL	Italia	1
ELE.CON	Italia	2
Electric Motor Coil Co	Canadá	2
ELECTRO CABLE EGYPT	Egipto	2
ELECTRO CABLES	Ecuador	1

ELECTROCONDUCTORES	Venezuela	1
ELECTROLUX	Francia	3
ELECTROMECHANICAS ABIEGA	España	1
ELETTRO BRESCIA	Italia	2
ELSAN	Turquía	3
ELTEK	Italia	1
ELTEK POLAND	Polonia	2
ELTRON	Plan	1
EMBRACO SLOVAKIA	Eslovaquia	1
EMERSON ELECTRIC	Eslovaquia	1
EMKA	Bulgaria	7
ENERGYA	Egipto	18
ENICAB	Argelia	17
Epcos Elektrikal Alkatres	Hungría	1
ER-BAKIR	Turquía	1
ERIC INDUSTRIES	Velaras	4
ERIKOGLU	Turquía	1
ESSEX	Inglaterra	1
ESSEX FURUKAWA BALKAN	Serbia	13
ESSEX FURUKAWA GERMANY	Alemania	3
ESSEX FURUKAWA GROUP	Estados Unidos	2
ESSEX FURUKAWA MEXICO	México	1
ESSEX ITALY	Italia	23
ESSEX PORTUGAL	Portugal	2
ESSEX S.A.S. IVA	Francia	4
EUROMOTORS	Italia	2
EVERBEST CABLE	Hong Kong	1
FABRYKA LAK ZICE	Serbia	1
FAET	Italia	2
FD SIMS	Inglaterra	5
FICAP	Brasil	5
FUZHOU DARTONG M & E	China	1
G.C.E. CABLES	Italia	1
GAMAK	Turquía	5
GATE	Italia	1
GEBAUER & GRILLER	Austria	1
GEBAUER & GRILLER Metallwerk	Austria	1
GERARDO BECKER	España	7
GIZA CABLE INDUSTRIES	Egipto	1
GLOSER	Italia	2
Grene Wind Industry Supplies	Danimarca	1
GUANGDONG JINGDA REA	China	1
GUANGDONG RONSEN	China	1
HELFONT-CONDUPLAST	Brasil	2
HELKAMA BICA	Finlandia	1
HELLENIC CABLE	Grecia	6
HERCULES MOTORES ELETRICOS	Brasil	1
HES HACILAR ELEKTRIK	Turquía	1
HES KABLO	Turquía	3
HYESUNG	Corea	1
I.T.E.	Italia	4
IB-MEI	España	6
IG IRAPUATO	México	1
IG IRAPUATO	México	1
IMSA ARGENTINA	Argentina	1
INATRA	Ecuador	3
INECSA	España	1
IRAN TRANSFO	Irán	3
IRCE	Italia	29 (+ Isolcable)
IUSA	México	3
JIANGSU QINGJIANG ELECTRIC MOTOR	China	10
KASHAN MAGNET WIRE INDUSTRIES	Irán	18
KC INDUSTRIE	Italia	2
KCEL	Brasil	2
KENTUCKY CABLE	Usa	2
K-FIL EMAILLE	Argelia	7
KOOSHKAN TRANSFORMER	Irán	3
KOPOS KABLO KOLIN	Republica Checa	7
KSB POMPA ARMATUR	Turquía	6
KSH International	India	1
KUVAG	Austria	1
L.PI.EMME	Italia	4
LAC SIM	Irán	3
LANGER Wicklungsdrähte AG	Suiza	2
LEONI	Italia	1
LEROY SOMER	Francia	2
LES CABLERIES DU MAROC	Marruecos	5
LIKA	Irán	1

LIBAN CABLES	Líbano	2
LOUSANO COND. ELETR	Brasil	6
MAG	Austria	1
MAGNEKON	México	7
MAGNETI MARELLI	Italia	4
MARELLI MOTORI	Italia	2
MARKAZI ENAMELING WIRE CO	Irán	9
MATCO	Arabia Saudí	15
MECSUD	Italia	2
MEDTRONIC	Usa	1
MICROCONTROL	Italia	1
MICROPROVOD	Rusia	3
MOTO GEN	Irán	1
MOVINGLOBE	Hungría	2
NEWTECH	Italia	12
NEXANS NORWAY	Noruega	1
NEXANS SUISSE	Suiza	1
NEXANS WIRES	Francia	3 (+ Safi Conel)
NGO HAN CO. LTD.	Vietnam	8
NKT	Alemania	1
NUHAS OMAN	Omán	9
OCREM	Italia	2
OP CABLE	CEC	1
ORBITEL CABLES	España	1
OUTOKUMPU COPPER Superconductors Italia	Italia	4
PASQUA	Brasil	1
PBMV	Italia	1
PHILIPS LIGHTING	Polonia	1
PIERBURG MIKUNI PUMP TECHNOLOGY	China	2
PLASTICABLE	Costa d'Avorio	1
POLYPIPE	Inglaterra	1
PPE Fios Esmaltados	Brasil	4
PRECISION WIRE	India	5
PRYSMIAN Mkm HUNGARIAN CABLE WORKS	Hungría	1
RAMA PARSIAN	Irán	5
RATIONAL ENGINEERS	India	1
RENAULT	Francia	1
RISATTI	Italia	1
ROBERT BOSCH	Alemania	5
ROBERT BOSCH SPAIN	España	1
RONSEN	China	2
ROSHOW	China	6
SACOM WIRES AND CABLES	Vietnam	8
SAES GETTERS	Italia	4
SAM JIN WIRE	Corea del sud	1
SAMDONG	Corea	7
SAMDONG EUROPE	Polonia	1
SAMDONG INC.	Usa	3
SAO MARCO	Brasil	2
SCET MAGNET WIRE	Italia	17
Schaeffler Technologies	Alemania	3
SCHENECTADY	China	2
SCHWA-MEDICO	Germania	1
SCHWERING & HASSE ELEKTRODRAHT	Alemania	9
SCINTILLA	Rusia	1
SECOF	Eslovaquia	8
SEG Automotive Spain	España	6
Seika Sangyo	Japón	4
SETIC	Francia	1
SETRESA	España	4
SHANGHAI DEAN ELECTRICAL	China	13
SHANGHAI HITACHI	China	1
SHREE CABLES & CONDUCTORS	India	1
SICME ITALIA IMPIANTI	Italia	117
SICTRA	Italia	1
SIEMENS ELEKTROMOTORY	Republica Checa	2
SIEMENS EP	Rusia	1
SIGI	Italia	2
SIM LACKI KHORASAN	Irán	1
SITEM	Tunicia	1
SLASKA FABRYKA KABLI	Polonia	7
SOFFIERIA BERTOLINI	Italia	1
SOLE	Italia	5
SUPER CABLES	Argelia	1
SYNFLEX	Alemania	2
SYRIAN MODERN CABLE	Siria	16
TA YA	Taiwán	1
TAIHAN COPPER WIRE	Corea	2



TAI-I	China	1
TAU INDUSTRIES	Rusia	3
TECUMSEH	Brasil	1
TONGLING JINGGONG	China	3
TONGLING NON FERROUS METALS	China	1
TONGLING TINC0 TINNED WIRES	China	2
Total Marketing Services	Francia	1
TRA.SMA	Italia	18
TREFI CUIVRE	Argelia	10
TREMASA	España	6
TRIPLE FIVE TRUCKING SOLUTIONS	Sudáfrica	4
TROPICAL CABLES	Ghana	1
TYCAN AUSTRALIA	Australia	3
UNITED CABLE COMPANY	Rusia	8
UNITED INDUSTRIES EL SEWEDY	Egipto	27
UNITED TRANSFORMER ELECTRIC	Arabia Saudí	11
UNIVERSITE D'ARTOIS	Francia	2
UzEraeCables	Uzbekistán	7
VALEO	Brasil	1
VALEO	Francia	1
VALEO WENLING ZHEJIANG	China	1
VDE PRUF	Alemania	5
VENTS	Ucrania	1
VESTAS	Alemania	1
VIAKABLE MANUFACTURING	Estados unidos	1
VICENTE TORNS SLOVAKIA	Eslovaquia	16
VOKSEL	Indonesia	1
VOLT ELEKTRIK MOTOR	Turquía	9
VON ROLL FRANCE	Francia	3
WEG MOTORES	Brasil	1
WESTRAL INSULATED PRODUCTS	Australia	1
XI'AN YUSHENG	China	7
ZANGAN DISTRIBUTION TRANSFORMER	Irán	3
ZHEJIANG LUXIAO	China	1
ZLT	Hungría	1
ZML INDUSTRIES	Italia	23

Datos actualizados al 2020.10.30

## NUESTRA ORGANIZACION EN EL MUNDO

<b>AUSTRALIA</b>	INTERWIRE ASIA PACIFIC 9, Battery Road, #09.01 Straits Trading Bldg. Singapore 0104	tel. + 65 5325746 fax + 65 5327680 e-mail: <a href="mailto:inwire@attglobal.net">inwire@attglobal.net</a>
<b>CHINA</b>	ITEC Co., Ltd. A-628 Pier Center No. 1855 Caoan Road 20184Shanghai	tel. +86 21 33518120 Mob &Whatsapp: 008613002102894 Email: <a href="mailto:sales@itec-china.com">sales@itec-china.com</a>
<b>BRASIL</b>	ARIES Ltda. Avenida AÇOCÊ, 520 / 21 CEP 040745-023 Sao Paulo S.P.	tel. + 55 11 50512763 / 5051-1688 fax + 55 11 50511514 e-mail: <a href="mailto:s.malpezzi@ariesbrasil.com.br">s.malpezzi@ariesbrasil.com.br</a>
<b>EUROPE</b>	RIGON INSTRUMENTS Via Antonio Banfo, 42 10155 Torino Italy	tel. +39 0112480012 e-mail: <a href="mailto:rigon@rigon.it">rigon@rigon.it</a> <a href="http://www.rigon.it">www.rigon.it</a>
<b>IRAN</b>	MOCAB CO. Dr. Shariati Ave., 10, Sharifi st. 4 <sup>th</sup> fl. Tehran 19136, Iran	tel. + 98 021 22275017 fax + 98 021 22275033 e-mail: <a href="mailto:info@mcb-cbl.com">info@mcb-cbl.com</a>
<b>MEXICO</b>	RIGON INSTRUMENTS Via A. Banfo, 42 10155 Torino - Italia	tel. +39 0112480012 fax e-mail: <a href="mailto:rigon@rigon.it">rigon@rigon.it</a>
<b>PAKISTAN</b>	Engineering Technologies Suite D, Kiran Plaza, 28-M Model Town Extn. Lahore	tel: +92-42-35219075 Cell: +92-300-8484138 fax: +92-42-35219077 e-mail: <a href="mailto:info@enggtec.com">info@enggtec.com</a>
<b>RUSIA</b>	LLC "RITA" 12 Krasnopresnenskaya nab., entrance 6 Floor 3-4 ,office 440B 123610 Moscow Russia	tel/fax +7 495 900 10 07 e-mail : <a href="mailto:sales@ritallc.ru">sales@ritallc.ru</a>
<b>SUD AMERICA</b>	REPSA Desaguadero, 3630 1419 Buenos Aires Argentina	tel./fax + 54 11 4568 2091 mobile + 54 911 4531 5456 e-mail: <a href="mailto:repsa@sinetctis.com.ar">repsa@sinetctis.com.ar</a>
<b>TAIWAN</b>	Tien Shiang Trade & Engineering Co.,Ltd. Room 807, 50 Lin Seng N.rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.	tel. +886-2-25637871 fax +886-2-25115760 e-mail: <a href="mailto:tinshing@ms16.hinet.net">tinshing@ms16.hinet.net</a>
<b>TURQUIA</b>	Kabtest Kablo Makina Temsilcilik ve Tic. Ltd. Sti. Ressam Salih Ermez Caddesi, Gozcu Apt. No.26, Daire:28 34732 Merdivenkoy, Kadikoy, Istanbul	tel. + 90 216 5660769 mob.+ 90 532 6753039 e-mail: <a href="mailto:info@kabtest.com">info@kabtest.com</a> <a href="http://www.kabtest.com">www.kabtest.com</a>