



Ensayos de dureza de metal sin igual



El equipo para ensayo de dureza **Equostat 3** puede ser conectado tanto a la unidad de control de **Equotip 3** portátil como directamente al PC, con una guía de usuario gráfica.

Ventajas para el cliente

Singularidad: **Equostat 3** es el primer dispositivo de ensayo de dureza que puede conectarse directamente en un PC y en la unidad de control portátil del durómetro Leeb **Equotip 3**.

Guía del usuario: El usuario es instruido paso a paso del momento de aplicar y soltar las cargas de ensayo; la curva de la señal mostrada permite al usuario juzgar la calidad de la medición.

Repetibilidad: Sin rival entre los competidores.

Robustez: La nueva punta de ensayo de **Equostat 3** es extremadamente duradera; la sonda dispone de un nuevo manguito de protección de goma.

Versatilidad: La pinza de medición, la base magnética y las bases especiales se adaptan a la mayoría de las formas de las muestras.

Conformidad con las normas: El método es conforme con DIN 50157 y ASTM B724, con conversiones ISO 18265 y ASTM E140.

Software: El paquete de software de PC **Equolink 3** incluido satisface las exigencias de una administración de datos profesional.

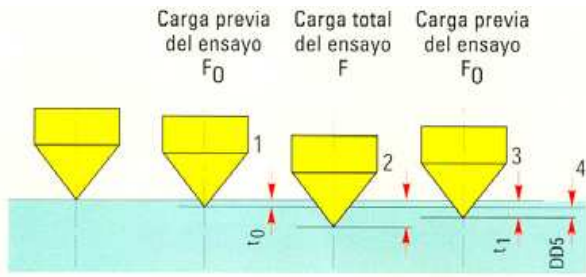
Medidas de dureza fáciles

Los dispositivos de ensayo de dureza de sobremesa sólo pueden medir sobre piezas de ensayo de tamaño limitado. Además, el transporte de las piezas de ensayo frecuentemente es difícil. Entre los métodos portátiles, los ensayos de rebote de Leeb presentan limitaciones con respecto a la masa y espesor mínimos de la muestra. **Equostat 3** funciona bien en entornos exteriores, de fábrica y laboratorio; y presenta pocas exigencias con respecto a las geometrías de las piezas de ensayo. La sonda **Equostat 3** puede conectarse directamente en un ordenador portátil o PC, en los que se visualizarán los cuadros de diálogo de la guía de usuario, así como las lecturas de dureza. La sonda se puede conectar también a la unidad de control del durómetro **Equotip 3** para combinar el principio de Rockwell de **Equostat 3** con el principio de rebote de Leeb, convirtiéndose en el dispositivo de ensayo de dureza más versátil.

Medidas estables según DIN 50157 y ASTM B724

Equostat 3 muestra la curva de la señal, así como las instrucciones de operación en tiempo real. Esto permite al usuario obtener las medidas más repetitivas entre cualquier otro dispositivo de ensayo de dureza comercial. En comparación con los dispositivos de ensayo estacionarios, **Equostat 3** usa un penetrador más estrecho y cargas más bajas. El método de medida está normalizado tanto según DIN 50157 (metales) como según ASTM B724 (aluminio). Las conversiones de la dureza Rockwell a muchas otras escalas observan las tablas ISO 18265 ó bien ASTM E140.

El principio portátil de Rockwell



El principio de realización de ensayos de dureza en **Equostat 3** deriva del ensayo Rockwell estacionario. Durante las mediciones con la sonda **Equostat 3**, una punta de diamante penetra en la pieza de ensayo a medir, y a continuación sale del material. La profundidad de penetración del diamante es medida continuamente mientras que se aplica y suelta la carga. De las profundidades de penetración d_1 y d_2 registradas para dos cargas definidas se calcula la diferencia: $\Delta = d_2 - d_1$, que sirve como referencia para la medida para la dureza del material y es independiente de la dirección del ensayo. Existen tres diferencias principales frente a los ensayos de Rockwell estacionarios convencionales:

1. Las cargas de ensayo son más bajas.
2. El penetrador de Equostat 3 es más estrecho.
3. Los tiempos de realización del ensayo son más breves.

Funcionalidad a medida de las necesidades

Medida basada en DIN 50157

Las medidas de profundidad d_1 y d_2 se ejecutarán para la precarga, primero durante la aplicación (d_1), y a continuación después de soltar la carga total (d_2). La diferencia entre las profundidades d_1 y d_2 proviene de la respuesta de deformación del material a la penetración.

Medida basada en ASTM B724

Las mediciones de profundidad son ejecutadas para la precarga (d_1) y la carga total (d_2), respectivamente.

Cuadros de diálogo de la guía de usuario

La señal de medida se muestra en tiempo real en una pantalla de PC o en una unidad de control de Equotip 3. Esto le permite al usuario juzgar la calidad de la medida en curso mediante la evaluación de la curva de la señal.

Configuración de medida adecuada a cada aplicación

Para tener acceso a diferentes lugares de ensayo y para satisfacer las preferencias del usuario, **Equostat 3** ofrece varios adaptadores.

La pinza de medida se ajusta fácilmente al espesor de la muestra. Los adaptadores adicionales para pernos, alambres y tubos delgados además permiten mediciones en diferentes geometrías de muestra.

La base redonda, el trípode y la base larga se han concebido para superficies planas. Los insertos magnéticos en las bases ayudan al ejecutar ensayos en muestras de acero.

Las dos bases especiales pueden ser ajustadas al radio de la muestra y usadas para muestras cilíndricas de 18 mm a 70 mm y de 70 mm a ∞ , respectivamente.

Equostat 3 puede ser automatizado con configuraciones de terceros de ensayo remoto de un eje y el **Equotip 3 Automation Package**.

Medida no destructiva

Debido a las bajas cargas de ensayo, **Equostat 3** sólo penetrará algunos micrómetros en la pieza de ensayo, haciendo que su uso sea particularmente apropiado para:

- Superficies sensibles a rascaduras y pulidas
- Piezas, perfiles y tubos delgados, de un espesor de pared ≤ 2 mm
- Perfiles de dureza en la zona afectada por el calor de soldaduras



Sonda Equostat 3	
Rango de medición (DIN)	19-70 HRC; 19-70 HMMRC; 67-638 HB; 35-950 HV; 60-86 HRA; 29-107 HRB; 225-2250 MPa; 69-94 HR15N; 88-96 HR15T
Resolución	0.1 μm ; 0.1 HRA; 0.1 HRB; 0.1 HRC; 0.1 HRE; 0.1 HRH; 0.1 HR15N; 0.1 HR15T; 1 HB; 1 HV; 0.1 HS; 1 MPa
Exactitud de medición	± 1.5 HRC
Dureza de ensayo máxima	70 HRC
Dirección de ensayo	Cualquier dirección (sin necesidad de corrección)
Cargas de ensayo	Precarga 10 N / carga total 50 N
Indentador de diamante	Ángulo 100.0° $\pm 0.5^\circ$
Dispositivo indicador Equotip 3	
Dimensiones	170 x 200 x 45 mm (6.7 x 7.9 x 1.8 pulgadas)
Peso	780 g (27.5 onzas), más el paquete de baterías de 120 g (4.2 onzas)
Pantalla	4.7" QVGA LCD, con contraste y luz de fondo ajustables
Almacenamiento de datos interno	100'000 - 1'000'000 valores (dependiendo del tipo de datos)
Interfaz	Ethernet, USB 1.1, RS 232
Tipo de batería	Recargable de iones de litio, o 3 células "C" de tamaño estándar
Tensión de carga máx. de la batería	4.2 V
Tiempo de funcionamiento de la batería	Típicamente 10 horas
Temperatura de servicio	De 0 a + 50 °C (de 32 a 122 °F)
Humedad	Sin condensar, 90 % máx.



equostat 3

está representado en España por

COMERCIAL DE INGENIERIA
daga