

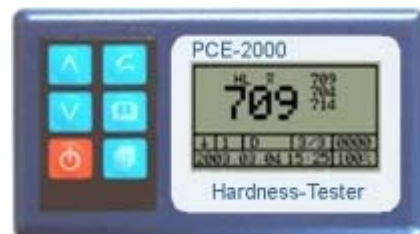
Durómetro modelo 2000 (tipo de impacto D)
durómetro para materiales metálicos con memoria interna,
interfaz RS-232 (cable de datos para el PC y software opcionales)

Modelo 2000 (tipo de impacto D): durómetro portátil para comprobar la dureza superficial de materiales metálicos de un modo rápido e independiente. El durómetro proporciona los parámetros Rockwell B & C, Vickers HV, Brinell HB, Shore HS y Leeb HL. Con el indicador digital externo de todas las funciones y de los valores de medición se evitan equívocos y errores de medición. El durómetro cuenta con una función estadística y una interfaz RS-232 para la transmisión de datos a un PC o a un portátil (con software y cable de datos opcionales). El cuerpo percusor se coloca de forma sencilla sobre el objeto a medir. El durómetro puede colocarse en cualquier posición, incluso sobre su cabezal (con selección y ajuste internos del ángulo). Las especificaciones técnicas las encontrará al final de esta página.

- Mide todos los parámetros habituales
- Instrumento percusor externo (cable de 1,5 m)
- Gran rango de medición
- Alta precisión
- Se puede medir en cualquier posición
- Interfaz RS-232 para la transmisión de datos
- Memoria interna de valores (1250 grupos)
- Software y cable de datos opcionales
- Gran variedad de adaptadores y percutores opcionales



Durómetro 2000 (tipo de impacto D) con sensor externo sobre bloque de prueba



Principio de medición del durómetro:

El procedimiento de medición dinámico utiliza la diferencia entre las velocidades de rebote de un pequeño cuerpo percusor. Éste es lanzado en el instrumento percusor por medio de un muelle tensado a la superficie de la pieza de metal.

El durómetro puede utilizarse para:

acero, fundición de acero, herramientas de acero moldeadas en frío, acero inoxidable, hierro fundido (fundido gris, con grafito esferoidal), aluminio, aleaciones, latón, bronce, cobre, aleaciones de forja.

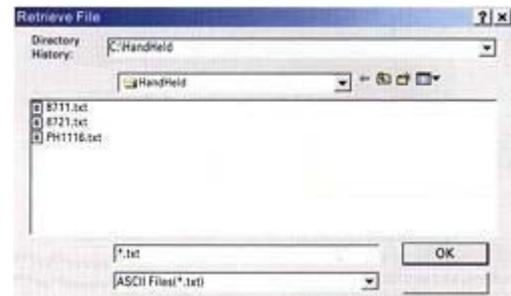
Condiciones de la medición:

- Superficie de medición mínima 10 mm x 10 mm
 - Radio de curvatura mínimo de la superficie de medición $r = 30$ mm
- sin adaptador, con adaptador atornillable con ranura en V el radio de curvatura mínimo es de 11 mm
- A las piezas de trabajo de menos de 5 kg y espesor de pared delgado (< 5 mm) se les debe colocar una base sólida antes de utilizar el durómetro



- Las piezas de trabajo de menos de 2 kg tienen que colocarse en una base sólida con pasta de acoplamiento

Como el durómetro 2000 (impacto D) viene equipado con una interfaz RS-232, podrá conectarlo a un PC, a un portátil o a otros aparatos para poder archivar datos. Además los datos guardados en la memoria del durómetro pueden ser transmitidos a un PC para proceder a su análisis y documentación. El software de transmisión lo podrá encontrar dentro de los componentes opcionales al final de esta página.



Especificaciones técnicas

Rangos de medición en diferentes superficies de materiales (campos con - - - = sin medición)

Nº.	Material	LD	HRC	HRB	HB	HSD	HV
1	Acero / acero moldeado en frío	300 ... 900	20 ... 68	38,4 ... 99,5	80 ... 647	23,5 ... 99,5	80 ... 940
2	Herramientas de aleación de acero	300 ... 840	20,4 ... 67,1	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	80 ... 898
3	Acero noble	300 ... 800	19,6 ... 62,4	46,5 ... 101,7	86 ... 655	- - - - - -	85 ... 802
4	Fundido gris	400 ... 660	- - - - - -	- - - - - -	131 ... 387	- - - - - -	- - - - - -
5	Fundido esferoidal	360 ... 650	- - - - - -	- - - - - -	90 ... 334	- - - - - -	- - - - - -
6	Fundido de aluminio	200 ... 560	- - - - - -	- - - - - -	30 ... 160	- - - - - -	- - - - - -
7	Latón	200 ... 550	- - - - - -	20,0 ... 95,3	40 ... 173	- - - - - -	- - - - - -
8	Bronce	300 ... 700	- - - - - -	- - - - - -	60 ... 290	- - - - - -	- - - - - -
9	Cobre	200 ... 690	- - - - - -	- - - - - -	45 ... 315	- - - - - -	- - - - - -
10	Acero rodamient.	518 ... 872	20,0 ... 65,0	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -	- - - - - -

Precisión ±1,0 % (para L=800, precisión de repetición: ±4 L)

Estadística formación automática del valor medio

Interfaz RS-232

Memoria de datos 1250 grupos de memoria (valores, fecha, ...)

Software y cable de datos para el PC componentes opcionales

Instrumento percutor tipo D (externo con un cable de 1,5 m)

Máxima dureza 940 HV

Radio de la pieza de trabajo (convexo / cóncavo) R min = 50 mm (con componente 10 mm)

Peso mínimo de la pieza de trabajo	2 kg en posición estable / 0,5 kg con gel acopla.
Espesor mínimo de la pieza de trabajo	3 mm con pasta de acoplamiento
Penetración de temple mínima	0,8 mm
Pantalla	128 x 64 LCD
Alimentación	2 baterías alcalinas AAA
Temperatura ambiente	+ 5 ... + 50 °C
Dimensiones	108 x 62 x 25 mm
Peso	230 g

Contenido del envío

1 durómetro modelo 2000 (con RS-232 en la pantalla / con percutor tipo D y cable de 1,5 m), bloque de metal de prueba, cepillo de limpieza, pasta de acoplamiento, funda, maletín, instrucciones de uso.

Componentes opcionales

- **Software con cable de interfaz RS-232**
Para la transmisión de datos desde el durómetro a un ordenador.
- **Adaptador de interfaz RS-232 a USB**
El envío estándar del durómetro se realiza con el cable de datos RS-232. Si desea enviar los datos de la medición online o bien enviarlos más tarde a un portátil, deberá utilizar este adaptador.
- **Certificado de calibración ISO**
El certificado ISO contiene una calibración de laboratorio con un documento que incluye los valores de medición. También como control de repetición trascurrido un año.
- **Adaptador para diámetros interiores y exteriores**
Para superficies cóncavas y convexas. Con estos adaptadores podrá colocar el durómetro en tuberías, por ejemplo.

