

# Instrucciones de Uso

## Durómetro Electrónico de Dureza de Moldes

Modelo 42142

Modelo 42143



**Tipo:**

Durómetro Electrónico de Dureza de  
Moldes

**Modelo:**

42142  
42143

**Nº Part.:**

0042142  
0042142ADV  
0042143  
0042143ADV

**Nº Serie:**

Nombre y Dirección del fabricante:

Simpson Technologies Corporation  
751 Shoreline Drive  
Aurora, IL 60504

Para otras oficinas de Simpson Technologies en todo el mundo y para nuestra información de contactos por favor visítenos en el internet [www.simpsongroup.com](http://www.simpsongroup.com) en la página de contactos.

Este documento es estrictamente confidencial.

Este documento está protegido bajo las leyes de copyright de los Estados Unidos y otros países como una obra inédita. Este documento contiene información que es privada y confidencial de Simpson Technologies Corporation o de sus subsidiarias que no podrá ser divulgada fuera o duplicada, utilizada o revelada en su totalidad o parcial para cualquier fin que no sea para evaluar a Simpson Technologies para una transacción propuesta. Cualquier uso o su divulgación total o parcial de esta información sin el permiso expreso por escrito de Simpson Technologies Corporation esta prohibida.

© 2023 Simpson Technologies Corporation. All rights reserved.

**Contenido**

<b>1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
1.1	Aplicación y uso designado.....	1
1.2	Medidas Organizativas .....	1
<b>2 Seguridad 2</b>		
2.1	Símbolos de alerta de seguridad.....	2
<b>3</b>	<b>Breve descripción y especificaciones.....</b>	<b>4</b>
3.1	Descripción.....	4
3.2	Funciones de Software.....	4
3.3	Modos de Operación.....	5
3.4	Especificaciones .....	6
3.5	Dimensiones y peso (Aproximado).....	6
<b>4</b>	<b>Desembalaje e Instalación.....</b>	<b>7</b>
4.1	Desembalaje y Listado de Materiales .....	7
4.2	Preparación – Estado de la batería .....	9
4.3	Instalación del Software y comunicarse con la para instrumentos 0042142ADV & 0042143ADV.....	10
<b>5</b>	<b>Instrucciones de Uso .....</b>	<b>11</b>
5.1	Descripción.....	11
5.1.1	Tipo “B” y “C” Descripción de Escala .....	14
5.2	Primer Uso .....	14
5.3	Descripción de la Pantalla Modos de Trabajo.....	15
5.3.1	Modelo Básico.....	15
5.3.2	Modelo Avanzado.....	17
5.3.3	Almacenar datos en la memoria de la unidad.....	17
5.3.4	Modo Punto (Point) – Modelo Avanzado .....	18

## Contenido

5.3.5	Modo Promedio (Avge) – Modelo Avanzado .....	19
5.3.6	Modo de escaneo (Scan) – Modelo Avanzado .....	20
5.3.7	Modo de enlace (Link) – Modelo Avanzado.....	21
<b>5.4</b>	<b>Pantallas de Información del usuario .....</b>	<b>23</b>
5.4.1	Descripción de la pantalla del nombre de usuario .....	23
5.4.2	Descripción de la pantalla Tipo de escala actual.....	23
5.4.3	Descripción de la última calibración.....	23
5.4.4	Descripción actual en la pantalla - Fecha / Tiempo .....	24
5.4.5	Editando el nombre del usuario .....	25
5.4.6	Editando el nombre de identificación del molde .....	25
5.4.7	Configuración de los puntos de calibración. ....	26
5.4.8	Temporizador y estado de la batería. ....	29
5.4.9	Viewing Memory Status - Setup Description.....	30
5.4.10	Salida de modo de configuración.....	30
<b>6</b>	<b>Calibración, Mantenimiento y Ganantía .....</b>	<b>31</b>
6.1	Mantenimiento Diario.....	31
6.2	Cuando sea necesario .....	31
6.3	Cuidado para su Durómetro Electrónico de Dureza de Moldes	32
6.4	Garantía, Servicio, Calbración y Soporte .....	32
<b>7</b>	<b>Lista de Repuestos / Pedidos / Devoluciones .....</b>	<b>33</b>
7.1	Lista de Repuestos .....	33
7.2	Pedir Repuestos.....	33
7.3	Política de Devoluciones.....	33
<b>8</b>	<b>Poner Equipo fuera de Servicio .....</b>	<b>35</b>

## **1 Introducción**

¡Felicidades! Acaba de comprar un instrumento de prueba de arena extremadamente confiable que está respaldado por el soporte técnico profesional y años de experiencia comprobada en tecnología de arena de la Corporación Simpson Technologies.

Este equipo de Laboratorio esta construido con materiales de calidad y es el resultado de una artesanía insuperable. El Durómetro Electrónico de Dureza de Moldes (modelo 42142 - 42143) debe funcionar solo cuando este en perfectas condiciones, de acuerdo con su propósito diseñado y siendo consciente de posibles peligros. Observe las instrucciones de seguridad de la Sección 2 y las instrucciones de funcionamiento de la Sección 5.

### **1.1 Aplicación y uso designado**

El Durómetro Electrónico de Dureza de Moldes (Modelo 42142 - 42143), está diseñado exclusivamente para medir la dureza del núcleo o molde presente en las arenas de fundición. El uso de otros materiales puede se posible con previa consulta con el departamento de servicio de Simpson Technologies ([service@simpsongroup.com](mailto:service@simpsongroup.com)).

Cualquier otra aplicación fuera del uso previsto se considerará como un uso no conforme con su finalidad y, por lo tanto, el fabricante/proveedor no será responsable de ningún daño que pueda derivarse de la misma. El riesgo en este caso será exclusivamente del usuario.

### **1.2 Medidas Organizativas**

Las instrucciones de uso deben estar disponibles en el lugar de uso. ¡Además de las instrucciones de funcionamiento, las normas legales generales u otras normas obligatorias para la prevención de accidentes y protección del medio ambiente debe ser dado a conocer y deben ser seguidas!

El personal destinado para utilizar este aparato, antes de comenzar el trabajo, debería haber estudiado y comprendido completamente este manual de instrucciones, en particular el capítulo "Seguridad".

¡No deben ponerse en práctica Modificaciones, ampliaciones o cambios de diseño del dispositivo que podría afectar los requisitos de seguridad sin el consentimiento previo del proveedor! Las piezas de repuesto deben cumplir con las especificaciones técnicas definidas por el fabricante. Esto siempre está garantizado al utilizar piezas de repuesto originales.

## 2 Seguridad

### **NOTA**

*Las siguientes instrucciones de seguridad deben ser estudiadas por el personal responsable antes de la puesta en marcha y cumplirse al operar el equipo.*

### 2.1 Símbolos de alerta de seguridad

Este Manual no implica ninguna garantía, sino que sólo tiene la intención de transmitir información técnica. Nos reservamos el derecho de modificar el contenido de estas Instrucciones de funcionamiento.

Para facilitar la comprensión rápida y el manejo seguro, los símbolos utilizados en la publicación se muestran a continuación.



*Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertarlo sobre posibles riesgos de lesiones personales. OBEDEZCA todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles lesiones o muerte.*



**¡PELIGRO!** *Indica una situación inminentemente peligrosa que, si no se evita, resultará en la muerte o lesiones graves.*



*El símbolo de alerta de seguridad utilizado sin una palabra de advertencia para llamar la atención sobre los mensajes de seguridad indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría o puede provocar la muerte o lesiones leves.*

### **NOTA**

**AVISO** *Indica la información utilizada para abordar prácticas no relacionadas con lesiones personales pero que pueden resultar en daños a la propiedad.*



Este símbolo indica información que continúe instrucciones importantes sobre el uso de la máquina o instrucciones para procedimientos adicionales. Ignorar esta información puede provocar un mal funcionamiento de la máquina.



Utilice únicamente la batería especificada para el dispositivo.

Siempre deseche la batería de forma segura de acuerdo con las regulaciones locales.



*¡Nunca exponga la batería al calor directo ni la deseche mediante incineración!*

*Uso inapropiado de la batería puede causar fugas y dañar los artículos cercanos y puede causar riesgo de incendio o lesiones personales.*

Nos reservamos el derecho de todas las modificaciones que no afecten al contenido técnico de estas instrucciones de funcionamiento.

## 3 Breve descripción y especificaciones

---

### 3 Breve descripción y especificaciones

#### 3.1 Descripción

La dureza de un molde, se determina utilizando el Durómetro Electrónico de Dureza de Moldes de Simpson (Modelo 42142 - 42143). El instrumento mide la profundidad de penetración en la superficie de un molde de un embolo que tienen una carga aplicada en un ángulo de 90 grados a la superficie del molde. El modelo avanzado le permite una función de software avanzada y la capacidad de descarga hasta 900 puntos de datos a una computadora para su análisis.

#### 3.2 Funciones de Software

1. Número de Parte Basico (0042142 / 0042143):
  - » Guardar y mostrar la fecha de la última calibración
  - » Guardar y mostrar el nombre del usuario
  - » Modo punto a punto
2. Numero de parte Avanzado (0042142ADV / 0042143ADV):
  - » Guardar y mostrar la fecha de la última calibración
  - » Guardar y mostrar el nombre del usuario
  - » Modo punto a punto
  - » Modo promedio automático
  - » Modo de escaneo
  - » Almacena hasta 900 puntos de datos
  - » Identifica hasta 32 moldes
  - » Calibración digital de desplazamiento
  - » Transferencia de datos por infrarrojos a la computadora



### 3.3 Modos de Operación

#### 1. Modelo Basico

- » Modo Punto a Punto – Permite el operador medir y registrar una lectura de dureza del molde por prueba. El Durómetro Electrónico de Dureza Básico de Moldes no puede almacenar ningún dato en la memoria. Este instrumento mostrará, durante un tiempo definido, el valor de dureza del molde resultante en la pantalla LCD.

#### 2. Modo Avanzado

- » Modo Punto a Punto - El Durómetro Electrónico de Dureza Avanzado tienen la capacidad de almacenar el valor de la dureza del molde en la memoria. La memoria puede almacenar hasta 900 puntos de datos categorizados por hasta 32 números y/o nombres de ID del molde o núcleo definidos por el usuario. Los datos almacenados se pueden transferir a una computadora a través de un enlace infrarrojo. La memoria se puede borrar o retener después de la descarga.
- » Modo Promedio Automático - Esta función solo está disponible en los probadores electrónicos avanzados del molde en varios lugares diferentes en la superficie del molde. El instrumento mostrará automáticamente la cantidad de puntos de prueba y la dureza promedio del molde para ese grupo de datos. La información también se puede almacenar en la memoria y descargar a una computadora.
- » Modo de Escaneo - Permite al operador determinar un gradiente de dureza sobre un plano definido de un molde. Por ejemplo, el operador puede medir la dureza en varios puntos hacia arriba o hacia debajo de una superficie vertical de un molde y determinar el cambio de dureza. Esta información se puede recopilar y mostrar como líneas de gradiente trazando los números de profundidad frente a dureza. La información de escaneo también puede almacenarse en la memoria y descargarse a una computadora.

### 3 Breve descripción y especificaciones

#### 3.4 Especificaciones

<b>Requisitos</b>	<b>Durómetro Electrónico de Dureza de Moldes (42142 / 42143)</b>
<b>Power</b>	AAA Batería Recargable NiMH (Cargador de Batería no incluido)
Software (Solo Modelos ADV)	<b>Software de Windows Excel</b>

#### 3.5 Dimensiones y peso (Aproximado)

<b>Dimensiones/Peso</b>	<b>Durómetro Electrónico De Dureza de Moldes (42142/42143)</b>
Longitud	102 mm (4 in.)
Ancho	64 mm (2.5 in.)
Altura	32 mm (1.25 in.)
Peso	Solo instrumento - .17 kg (.37 lbs.)

### 4 Desembalaje e Instalación

#### 4.1 Desembalaje y Listado de Materiales

Verifique el paquete para ver si hay daños de transporte al recibir e completar el pedido de acuerdo con la lista de embalaje. Cualquier daño de transporte o piezas faltantes debe de informarse inmediatamente tanto al transportista como al proveedor del equipo.

Proteja el dispositivo de condiciones atmosféricas que puedan ser perjudiciales. El incumplimiento de esta instrucción puede anular cualquier reclamo bajo garantía.

El modelo básico debe tener lo siguiente: (Ver Figura 1)

- » Unidad de Durómetro Electrónico de Dureza de Molde (0042142 / 0042143).
- » AAA Baterías (Ni-MH Baterías recargables están incluidas).
- » Funda



**Figura 1: Modelo 42142 & 42143**

## 4 Desembalaje e Instalación

El modelo avanzado (indicado por el subíndice “ADV” en el número de parte) debe de tener lo siguiente: (Ver Figura 2)

- » Unidad de Durómetro Electrónico de Dureza de Molde Avanzado (0042142ADV & 0042143ADV)
- » AAA Baterías (Ni-MH Baterías recargables están incluidas).
- » Unidad del receptor de infrarrojos; incluyendo receptor y cable USB.
- » Montaje de calibración; incluyendo accesorio de montaje, micrómetro y pie de aluminio (para uso en la calibración).
- » Unidad USB (instrucciones incluidas y directorio para descarga de datos).
- » Funda
- » Llave Allen, para su alineación



**Figura 2: Modelo 42142ADV & 42143ADV**

### 4.2 Preparación – Estado de la batería

La unidad viene complete con una batería recargable Ni-MH AAA que se puede cargar en cualquier cargador de baterías estándar (no incluido). La batería Ni-MH que viene con la unidad debe estar completamente cargada de acuerdo con el cargador de baterías del OEM (no incluido) antes de su uso. La batería tiene una vida útil de 8+ horas y puede recargarse un total de 500 veces antes de que deba ser reemplazada.



Utilice sólo la batería especificada para el Durómetro en este manual.

Asegúrese siempre de que los extremos, positivo (+) y negativo (-) de la batería estén orientados correctamente cuando se coloque la batería en el Durómetro.

*Siempre deseche la batería de forma segura de acuerdo con las regulaciones locales.*



*¡Nunca exponga la batería al calor directo ni la deseche mediante incineración!*

*El uso incorrecto de la batería puede hacer que tenga fugas y dañe los artículos cercanos y pueda causar el incendio o lesiones personales.*



**Figura 3**

## 4 Desembalaje e Instalación

### 4.3 Instalación del Software y comunicarse con la para instrumentos 0042142ADV & 0042143ADV.

1. Inserte la unidad USB suministrada en el puerto USB de su computadora y copie el archivo Simpson eLab x86 x64 r1 en una ubicación conveniente en su disco duro. Si lo desea, puede crear un icono de acceso directo en su escritorio para un acceso rápido.
2. Siga las instrucciones incluidas en la memoria USB incluida para transferir los datos.
  - a. Proceso para verificar si el PC reconoció el cable USB.
  - b. Proceso para permitir abrir macros en Excel.
  - c. Proceso para recopilar datos del equipo.
3. Guarde la unidad USB como archivo maestro para el archivo de programa. No vincule ningún dato a la memoria del USB suministrado.
4. Si tiene problemas para instalar el software, consulte la contraportada para ponerse en contacto con nosotros.
5. Ensamble el cable (figura 4). El conector "USB" se conecta al puerto USB del PC. Coloque el receptor IR orientado hacia el puerto de datos infrarrojos desde el probador.



**Figura 4: Cable USB y receptor IR infrarrojo**

### 5 Instrucciones de Uso



Para más información sobre cómo utilizar y cuidar su equipo Simpson Analytics y accesorios, visite nuestro canal Simpson Technologies en YouTube y busque en la biblioteca de videos. Suscríbese a nuestro canal para estar el día sobre los nuevos lanzamientos.



Use únicamente la batería especificada para el Durómetro en este manual. Asegúrese de que los extremos positivos (+) y negativo (-) de la batería estén orientados correctamente cuando cargue la batería en el durómetro.

Siempre deseche la batería de manera Segura de acuerdo con las regulaciones locales.



*¡Nunca exponga la batería al calor directo ni la deseche por incineración!*

*El uso inadecuado de la batería puede causar fugas y daños a los elementos cercanos y puede causar de incendio o lesiones personales.*

#### 5.1 Descripción

La Dureza del Molde, determinada por el Durómetro Electrónico de Dureza de Moldes (no. De parte No 0042142/0042143/0042142ADV/0042143ADV), es la Resistencia que ofrece la superficie de un molde de arena preparado para ser penetrado por un embolo cargado. El instrumento mide la profundidad de penetración en la superficie de un molde de un embolo que tiene una carga aplicada en un ángulo de 90 grados a la superficie del molde.

El durómetro Electrónico de Dureza de Moldes es portátil, liviano y fácil de operar. Incorpora una pantalla LCD que indica claramente el número de dureza y elimina por completo cualquier error del operador asociado con la lectura de una escala mecánica. El instrumento registra automáticamente el valor máximo de penetración. El instrumento se puede calibrar fácilmente. Este certificado según los pasos rastreables del NIST antes del envío.

El modelo Avanzado le permite una función de software avanzada y la capacidad de descarga hasta 900 puntos de datos a una computadora para su análisis.

## 5 Instrucciones de Uso

- Consulte las Figuras 5-7 para conocer la ubicación de los diversos componentes mientras continúa con las instrucciones de este manual:



**Figura 5**

Item	Descripción
1	Penetrador
2	Botón de MENU
3	Botón Arriba
4	Botón Derecha
5	Botón ENTER
6	Pantalla LCD





**Figura 6**

Item	Descripción
1	Compartimento de pilas
2	InfrarPuerto de datos infrarojo
3	Cubierta del muelle (NO quite la cubierta de goma)



**Figura 7: Penetrator Face (1) and Cuerpo (2)**

## 5 Instrucciones de Uso

### 5.1.1 Tipo “B” y “C” Descripción de Escala

Hay dos tipos de escalas para medir la Dureza del molde. El modelo 42142 es la medición de escala B (penetrador Redondo); El modelo es la escala C (penetrador puntiagudo). Ambas escalas miden la Dureza superficial del molde por penetración. La diferencia entre los dos depende de la carga y de la forma del penetrador (ver figura 8). Tenga en cuenta que los esquemas son solo para referencia y no están dibujados con la forma o el tamaño exactos.

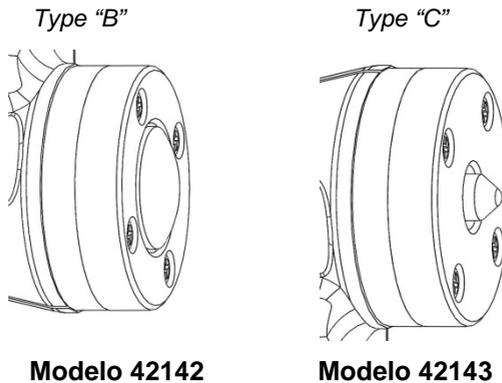


Figura 8

### 5.2 Primer Uso

S	I	M	P	S	O	N	-	G	E	R	O	S	A
			U	s	e	R	N	a	m	e			

Figura 9

1. Encienda el instrumento presionando el botón <ENTER>. Mantenga presionado el botón <ENTER> durante al menos 3 segundos para estabilizar la fuente de alimentación.



Si la unidad no parece responder a un botón, manténgalo presionado por un momento más.

2. La unidad mostrara una serie de pantallas, comenzando con la que se muestra en la Figura 9 anteriormente y cambiando a una velocidad de aproximadamente 2 segundos. recorrerá estos hasta llegar a la quinta pantalla, que es la pantalla del **modo de trabajo** (consulte la Figura 11).



Si presiona cualquier Tecla antes de que termine el ciclo, el ciclo se detendrá. Pulse el botón <MENU> hasta llegar a la pantalla del modo de trabajo. Comience cuando el cursor esté parpadeando. En la pantalla **LCD**, solo se puede editar la opción sobre el cursor parpadeante.

3. **Botón de operación:** Para completar cualquier operación, se debe mantener presionado un botón hasta que se realice la operación.



El probador de dureza se apagará solo, incluso cuando el indicador de modo de trabajo esté en **Wk**, después de un minuto de inactividad para conservar la energía de la batería. La carga se puede monitorear en el **modo Configuración, Temporizador y estado de la batería**, Sección 5.5. El probador no se apagará solo en el **modo de temporizador y estado de la batería**.

### 5.3 Descripción de la Pantalla Modos de Trabajo

#### 5.3.1 Modelo Básico

M	d		<u>P</u>	o	i	n	t		S	T	O		N	o	
0	0	:	0	0	0	0	0	0		→		0	0	0	

Figura 10

1. El desplazamiento de dureza se muestra en la parte inferior derecha de la pantalla LCD, su rango es en modo imperial (mils) de 000 hasta 118 mils (0 hasta 3 mm en sistema métrico). Cuando se encienda el instrumento, debería leer 000. La unidad se calibró antes de enviarla y está lista para usar.
2. En la esquina superior izquierda de la pantalla están las letras **Md**, esto representa "modo". El modo de inicio es Point (ver Figura 10). Puede recorrer a través de los modos presionando el botón <UP> cuando el cursor esta debajo de la letra "P" (ver Figura 10).



Solo el modo Punto (Point) y Leer (Read) está disponible para el modelo Básico.

W	k		<u>P</u>	o	i	n	t		S	T	O		N	o	
0	0	:	0	0	0	0	0	0		→		1	1	8	

Figura 11

## 5 Instrucciones de Uso

3. Pulse el botón <ENTER> para iniciar el modo de trabajo. El **Md** debe cambiar a **Wk** (modo de trabajo), indicando que la unidad está lista para tomar lecturas (ver Figura 11). El modo Punto (Point) mantiene automáticamente el valor máximo de desplazamiento de dureza.
4. Para operar el instrumento en modo Punto (Point), coloque el lado del penetrador del instrumento paralelo hacia abajo sobre la superficie del molde que se va a probar.

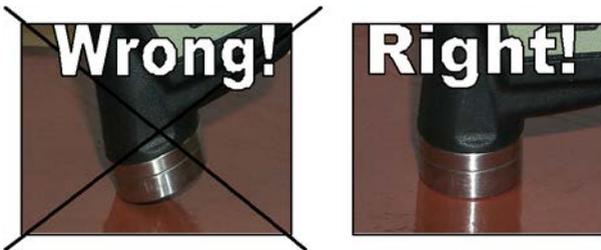


Figura 12

5. Presione la unidad hacia abajo hasta que la cara del penetrador toque la superficie del molde.



**NO FUERCE** la cara del penetrador en el molde ya que esto hará que los resultados sean inexactos (ver Figura 12).

6. Registre el número de dureza y presione el botón <MENU> que borra la pantalla.



Si no presiona ningún botón durante 30 segundos después de una lectura, el valor se elimina automáticamente. Este tiempo se puede cambiar en Configuración.

7. Presione el botón <ENTER> para salir del modo Punto (Point). El mensaje **Wk** en la esquina de la pantalla LCD debería de volver a **Md**.



Consulte la Sección 5.4 **Pantallas de información del usuario** para obtener instrucciones sobre cómo configurar el reloj o vaya a la sección 5.5 para obtener información sobre cómo cambiar otras opciones.

### 5.3.2 Modelo Avanzado

M	d		P	o	i	n	t		S	T	O		N	o	
0	0	:	0	0	0	0	0	0		→		0	0	0	

**Figura 13**

- El desplazamiento de dureza se muestra en la parte inferior derecha de la pantalla LCD, su rango es en modo imperial (mils) de 000 hasta 118 mils (0 hasta 3 mm en sistema métrico). Cuando se encienda el instrumento, debería leer 000. La unidad se calibró antes de enviarla y está lista para usar.
- En la esquina superior izquierda de la pantalla están las letras **Md**, esto representa "modo". El modo de inicio es Punto (Point). Puede recorrer a través de los modos presionando el botón <UP> cuando el cursor esta debajo de la letra "P" (ver Figura 13).
  - » Punto (**P**oint): Toma una lectura y mantiene el máximo.
  - » Promedio (**A**vge): Realiza un promedio móvil de múltiples puntos de prueba. Después de una lectura, la unidad calcula y muestra automáticamente el promedio de la serie de datos y actualiza el número de lecturas que se muestran en la pantalla.
  - » Escanear (**S**can): Permite al operador probar y almacenar una serie de puntos en la superficie de un molde. Luego, los puntos se pueden trazar como un gradiente de dureza. Este modo es útil para determinar el cambio en la Dureza del molde, por ejemplo, en una cavidad de molde profunda.
  - » Enlace (**L**ink): Permite al usuario transferir la memoria de la unidad a un computadora.
  - » Leer (**R**ead): Solo muestra el desplazamiento del penetrador.

### 5.3.3 Almacenar datos en la memoria de la unidad

M	d		P	o	i	n	t		S	T	O		N	o	
0	0	:	0	0	0	0	0	0		→		1	1	8	

**Figura 14**

## 5 Instrucciones de Uso

1. Cuando el Durómetro está en modo de operación Punto (**Point**), la esquina superior derecha de la pantalla indica si el probador está configurado para almacenar datos en la memoria integrada.
2. Elija si desea almacenar las lecturas o no configurando el registro **STO** en SI o NO. Para cambiar el estado del registro **STO**, simplemente presione el botón <RIGHT> hasta que vea el cursor parpadeante debajo de la opción **STO** (ver Figura 14), luego presione el botón <UP> para recorrer las opciones disponibles.
3. Una vez que configure el registro **STO** en SI, presione el botón <DERECHO> nuevamente. El cursor se moverá al número del molde actual. Puede cambiar el molde presionando el botón <ARRIBA>. Hay un total de 32 moldes (00 a 31) disponibles para almacenar datos (ver la **Sección 5.5 de Configuración** para ingresar nombres y números de identificación de moldes).
4. Pulse el botón <DERECHO> para volver a las opciones de modo.
5. Una vez que se haya activado la función de almacenamiento automático, el instrumento continuará almacenando datos en los modos de trabajo, incluidos los modos **Avge** (promedio) y **Scan** (escanear), hasta que se cambie el registro **STO**.

### 5.3.4 Modo Punto (Point) – Modelo Avanzado

W	k	:	P	o	i	n	t	S	T	O	Y	e	s
0	0	:	0	0	0	0	0	0	→	0	5	0	

**Figura 15**

1. Una vez que el cursor esté debajo de la primera posición del registro de modo y se muestre **Md** en la esquina de la pantalla LCD, al presionar el botón <UP> puede cambiar el modo.
2. Cambie el modo a Punto (**Point**).
3. Pulse el botón <ENTER> para iniciar el modo de trabajo. El **Md** debe cambiar a **Wk** (modo de trabajo), indicando que la unidad está lista para tomar lecturas (ver Figura 15). El modo Punto (**Point**) mantiene automáticamente el valor máximo de desplazamiento de dureza.
4. Para operar el instrumento en el modo de Punto (**Point**), coloque el Durómetro con el lado del penetrador hacia abajo sobre la superficie a probar.

5. Presione la unidad hacia abajo hasta que la cara del penetrador toque la superficie del molde.



NO FUERCE la cara del penetrador en el molde ya que esto hará que los resultados sean inexactos (ver Figura 12).

6. Presione el botón <MENU> para borrar la pantalla y/o almacenar el valor. Para guardar los valores para la transferencia, el registro **STO** debe establecerse en **YES** (SI) (consulte la Sección 5.4.3 Almacenamiento de datos en la memoria del Durómetro).



Si no presiona ningún botón durante 30 segundos después de una lectura, el valor se almacena o elimina automáticamente. Este tiempo se puede cambiar en la Configuración.

7. Presione el botón <ENTER> para salir del modo Punto (Point). El mensaje Wk en la esquina de la pantalla LCD debería de volver a Md.



La unidad no se apagará cuando se muestre el indicador **Wk**. Para conservar la energía de la batería, regrese a **Md**. Cuando se muestra el **Md**, la unidad se apagará automáticamente después de cinco minutos.

### 5.3.5 Modo Promedio (Avge) – Modelo Avanzado

W	k		<u>A</u>	v	g		0	3		X		0	2	5	
0	0	:	0	0	0	0	0	0		→		0	3	5	

Figura 16

1. Una vez que el cursor esté debajo de la primera posición del registro de modo y el **Md** se muestre en la esquina de la pantalla LCD, presionando el botón <UP> puede cambiar el modo.
2. Cambie el modo a Promedio (**Avge**).
3. Este es otro modo de operación; presione el botón <ENTER> para iniciar el modo de Promedio (**Avge**), el cual muestra y almacena el promedio de las lecturas. También muestra la “n” (número de lecturas tomadas). Al igual del modo Punto (**Point**), muestra el desplazamiento máximo de dureza para el promedio (ver Figura 16).

## 5 Instrucciones de Uso

- Presione el Durómetro hacia abajo hasta que la cara del penetrador esté tocando la superficie del molde.



NO FUERCE la cara del penetrador en el molde ya que esto hará que los resultados sean inexactos (ver Figura 12).

- Presione el botón <MENU> para guardar el valor el cual incrementara el número de lecturas y cambiará el promedio.



Si no presiona ningún botón durante 30 segundos después de una lectura, el valor se almacena o elimina automáticamente. Este tiempo se puede cambiar en la Configuración.

- Presione el botón <ENTER> para salir del modo Pomedio (Avge). El mensaje Wk en la esquina de la pantalla LCD debería de volver a Md.
- Una vez que ingrese el nombre completo, presione el botón <ENTER> nuevamente para salir.
- Al presionar el botón <ENTER> cambiará a la siguiente pantalla.

### 5.3.6 Modo de escaneo (Scan) – Modelo Avanzado

W	k		<u>S</u>	c	a	n			N	:		0	9		
0	0	:	0	0	0	0	0	0		→		0	2	5	

**Figura 17**

- Una vez que el cursor esté debajo de la primera posición del registro de modo y el **Md** se muestre en la esquina de la pantalla LCD, presionando el botón <UP> puede cambiar el modo.
- Cambie el modo a escanear (Scan).
- Este es otro modo de operación; presione el botón <ENTER> para iniciar el modo de escaneo (**Scan**), el cual permite el usuario tomar lecturas de un molde, muestreando una secuencia de puntos. También muestra la “n” [número de lecturas tomadas] (ver Figura 17).
- Presione el Durómetro hacia abajo hasta que la cara del penetrador esté tocando la superficie del molde.



NO FUERCE la cara del penetrador en el molde ya que esto hará que los resultados sean inexactos (ver Figura 12).



5. Grabe la lectura en la esquina inferior derecha de la pantalla.
6. Presione el botón <MENU> para almacenar el valor y los incrementos de los números de lecturas. Presione el botón <ENTER> para salir del modo de escaneo. El mensaje **Wk** en la esquina de la pantalla LCD debería volver a **Md**.



Si no presiona ningún botón durante 30 segundos después de una lectura, el valor se almacena o elimina automáticamente. Este tiempo se puede cambiar en la Configuración.

7. Presione el botón <ENTER> para salir del modo de escaneo (Scan). El mensaje Wk en la esquina de la pantalla LCD debería de volver a Md.

### 5.3.7 Modo de enlace (Link) – Modelo Avanzado

1. Los puntos de datos almacenados en la memoria integrada se pueden descargar a un ordenador utilizando el IRED Link (desde el probador de mano). La información se envía a la PC por un puerto infrarrojo (ver Figura 6, ítem 2), que se encuentra en la parte posterior del probador.



Asegúrese de que el software suministrado esté instalado en su PC, para obtener instrucciones, consulte la Sección 4.3.

2. Para enviar los datos almacenados, el probador debe ponerse en el modo de operación LINK. Esto se hace utilizando el botón (Figura5, ítem 5 <ENTER>) para cambiar la visualización de Wk a Md en la pantalla LCD (Ver Figura 5, ítem 6). A continuación, el modo de operación se puede cambiar utilizando el <UP> botón (Ver Figura 5, ítem 3) para llegar al modo LINK.
3. Presione el botón <ENTER> (Ver Figura 5, ítem 5) para activar el Serial IRED LINK (Ver Figura 18).

S	E	R	↓	A	L		I	R	E	D		L	I	N	K
W	a	i	t	i	n	g			C	o	m	m	a	n	d

**Figura 18**

## 5 Instrucciones de Uso

4. Presione el botón <MENU> (Figura 5, ítem 2) para enviar los datos, o el botón <ENTER> (Figura 5, ítem 5) para salir de este modo (LINK). Si presiona el botón <MENU> (Figura 5, ítem 2), asegúrese que el Durómetro esté colocado en línea con el receptor infrarrojos (extremo del Durómetro orientado hacia el receptor IR) (Consulte la Figura 19). Mantenga la unidad en esta posición hasta que se transfieran todos los datos.

S	E	R	↓	A	L		I	R	E	D		L	I	N	K
X	M	i	t		D	a	t	a	:			0	0	2	5

**Figura 19**



Asegúrese de que la unidad esté colocada en línea con el receptor de infrarrojos. Mantenga la unidad en esta posición hasta que se transfieran todos los datos.

5. Una vez finalizada la transferencia, se le pedirá que Seleccione SI o NO para BORRAR MEMORIA (Consulte la Figura 20). Si selecciona SI, se le pedirá que confirme la operación.



¡Tenga cuidado! Al seleccionar y confirmar SI se BORRARA MEMORIA, y una vez que haya borrado toda la memoria, no podrá recuperar la información.

	C	L	E	A	R		M	E	M	O	R	Y	?		
Y	e	s												N	o

	A	R	E			Y	O	U			S	U	R	E	?
Y	e	s												N	o

**Figura 20**

### 5.4 Pantallas de Información del usuario

Hay cinco pantallas de información además de la pantalla de modo de trabajo (NOMBRE DE USUARIO-ESCALA-CALIBRACION-FECHA-TRABAJO). Recorra las pantallas iniciales presionando el botón <MENU> desde la pantalla de modo de trabajo.

#### 5.4.1 Descripción de la pantalla del nombre de usuario

S	I	M	P	S	O	N	-	G	E	R	O	S	A
			U	s	e	r		N	a	m	e		

**Figura 21**

1. Esta pantalla muestra el nombre de usuario actual (Consulte la Figura 21). La única función disponible en esta pantalla es una combinación de teclas para entrar en el MODO DE CONFIGURACION, consulte la sección sobre Pantallas de Configuración (Consulte la Sección 5.5, Figura 25).
2. Presione el botón <MENU> para cambiar a la pantalla siguiente.

#### 5.4.2 Descripción de la pantalla Tipo de escala actual

H	A	R	D	N	E	S	S			T	E	S	T	E	R
				B		S	c	a	l	e					

**Figura 22**

Esta pantalla muestra el tipo de escala actual (Consulte la Figura 22). No hay ninguna otra función disponible en esta pantalla. Al presionar el botón <MENU> cambiará a la siguiente pantalla. Las dos escalas B y C se tratan en la Sección 5.1.1.

#### 5.4.3 Descripción de la última calibración

L	A	S	T		C	A	L	I	B	R	A	T	I	O	N
0	5	/	2	6	/	2	0	1	0		1	5	:	3	0

**Figura 23**

Esta pantalla muestra cuándo se calibró por última vez el sensor de desplazamiento de dureza (consulte la Figura 23). No hay ninguna otra función disponible en esta pantalla. Al presionar el botón <MENU> cambiará a la siguiente pantalla.

## 5 Instrucciones de Uso

### 5.4.4 Descripción actual en la pantalla - Fecha / Tiempo

A	C	T	U	A	L		D	A	T	E	/	T	I	M	E
0	4	/	2	6	/	2	0	1	0		1	5	:	3	0

**Figura 24**

1. Esta pantalla muestra la hora y la fecha reales (Ver Figura 24). Un reloj está incrustado en el instrumento; Su funcionamiento se muestra por el colon intermitente. Usando esta pantalla, puede establecer la fecha.
2. Presione el botón <ENTER>, aparecerá un cursor a la izquierda de la pantalla, debajo del mes. El botón <UP> incrementará el número y el botón <RIGHT> avanzará la posición del cursor.
3. Para salir del modo de Edición, simplemente presione el botón <ENTER> nuevamente.
4. Al presionar el botón <MENU>, volverá a la pantalla del modo de

#### **Descripción de la Configuración**

S	I	M	P	S	O	N		-		G	E	R	O	S	A
			U	s	e	r			N	a	m	e			

**Figura 25**

1. La configuración tiene 5 pantallas de opciones.  
(NOMBRE DE USUARIO, NOMBRE DE IDENTIFICACION DEL MOLDE – CALIBRACION – ESTADO DEL TEMPORIZADOR Y DE LA BATERIA – MEMORIA). Puede desplazarse a través de estos presionando el botón <MENU>.
2. Ingrese al modo de configuración volviendo a la pantalla NOMBRE DE USUARIO (Ver la Figura 25). Mantenga presionado el botón <UP> durante cuatro segundos, luego mantenga presionado el botón <RIGHT> por cuatro segundos hasta que la pantalla cambie como se muestra a continuación (Ver Figura 26).

### 5.4.5 Editando el nombre del usuario

E	D	I	T		U	S	E	R		N	A	M	E	
			U	s	e	r				N	a	m	e	

**Figura 26**

1. Para ingresar al modo de edición, presione el botón <ENTER> y aparecerá un cursor (Ver Figura 27).

E	D	I	T		U	S	E	R		N	A	M	E	
_			U	s	e	r				N	a	m	e	

**Figura 27**

2. Avance el cursor presionando el botón <RIGHT>
3. Para cambiar los caracteres, presione el botón <UP>. Los caracteres se incrementarán en un carácter de manera cíclica.
4. Para incrementar hacia atrás, presione el botón <MENU>. Esto avanzará en la dirección inversa de manera cíclica.

### 5.4.6 Editando el nombre de identificación del molde

E	D	I	T		M	O	L	D		N	A	M	E	
m	o	l	d		0	1	:	0	0	0	0	0	0	

**Figura 28**

1. Esta pantalla está disponible para editar el nombre dado a un molde o número de patrón en particular (Ver Figura 28). Primero, elija un número de molde para editar el nombre. Hay 32 (00-31) números de molde para elegir.
2. Para incrementar el número de molde actual, simplemente presione el botón <ARRIBA>
3. De la misma manera, para des incrementar el número de molde, presione el botón <RIGHT>.

E	D	I	T		M	O	L	D		N	A	M	E	
m	o	l	d		0	1	:	0	0	0	0	0	0	

**Figura 29**

## 5 Instrucciones de Uso

4. Después de elegir un número de molde, presione el botón <ENTER> para editar el nombre del molde. El cursor debe aparecer debajo del primer carácter del nombre (Ver Figura 29). Para editar el nombre, proceda en la pantalla NOMBRE DEL USUARIO. Tiene seis caracteres con los que nombrar un número de molde.
5. Avance el cursor presionando el botón <RIGHT>.
6. Para cambiar los caracteres, presione el botón <UP>. Los caracteres se incrementarán en un carácter, de manera cíclica.
7. Para incrementar hacia atrás, presione el botón <MENU>. Esto avanzará en la dirección inversa de manera cíclica.
8. Una vez que ingrese el nombre completo, presione el botón <ENTER> nuevamente para salir.
9. Al presionar el botón <MENU> cambiara a la siguiente pantalla.

### 5.4.7 Configuración de los puntos de calibración.

S	E	T		C	A	L	I	B		P	O	I	N	T	S
R	e	a	l		V	a	l	u	e		0	2	0	4	

**Figura 30**

1. Esta pantalla para calibrar el sensor de desplazamiento de dureza (Ver Figura 30). El proceso de calibración es fácil y rápido.
2. Presione el penetrador para ver como cambia la lectura en la esquina inferior derecha de la pantalla.

3. Para iniciar la calibración de desplazamiento, inserte el Durómetro en el dispositivo de calibración (Ver Figura 31). Oriente el micrómetro para que sea fácil girar y leer los incrementos. El proceso requiere que se establezcan siete puntos.

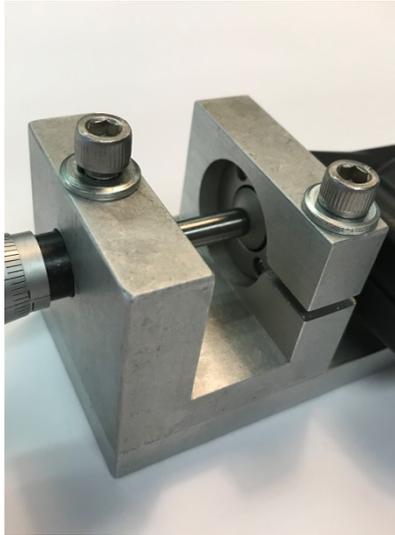


**Figura 31**

4. Después de haber instalado el durómetro en el dispositivo de calibración y tener la pantalla de calibración encendida, está listo para establecer el primer punto.

## 5 Instrucciones de Uso

5. Ajuste el micrómetro hasta que solo toque el penetrador (ver Figura 32). Tenga en cuenta la lectura en el micrómetro. Para asegurarse de que el micrómetro solo toque el penetrador, continúe ajustando el micrómetro hasta que la lectura incremente en uno, luego retroceda lo suficiente para volver al valor original.



**Figura 32**

6. Presione el botón <ENTER> para entrar el modo de calibración (Ver Figura 29).

S	E	T		C	A	L	I	B		P	O	I	N	T	S
S	e	t		0	.	0		m	M		0	0	9	0	

**Figura 33**

7. Una vez que e; micrómetro esté configurado, presione el botón <MENU> para almacenar el primer punto. Esta es la referencia cero. La pantalla cambiará para establecer el segundo punto, 0.5 mm (Ver Figura 33).
8. Gire el micrómetro una vuelta completa de la primera lectura del micrómetro, esto es 0.5 mm.



S	E	T		C	A	L	I	B		P	O	I	N	T	S
S	e	T		0	.	5		m	m		0	8	4	0	

**Figura 34**

9. Presione el botón <MENU> para almacenar el segundo punto.
10. Repita este proceso, girando el micrómetro 0.5 mm (una vuelta entera), para cada punto, hasta que haya alcanzado los 3.0 mm en total.
11. Si desea abortar el proceso en el medio, simplemente presione el botón <ENTER>.



Guardará la información de calibración cuando termine con su último punto (3.0 mm), después de ese punto, el instrumento sale del modo de calibración.

12. Después de la calibración, presione el botón <MENU> para cambiar a la siguiente pantalla.

### 5.4.8 Temporizador y estado de la batería.

	A	O	F	T		A	S	T	O		B	A	T	T	
	3	0	.	0		0	2	0	0		1	.	6	1	

**Figura 35**

1. Esta pantalla le permite ajustar dos cosas, AOFT and ASTO. BATT se refiere a la energía de la batería restante (Ver Figura 35).
2. **AOFT** es la lectura automática de offset. Cambiar esto borrará la pantalla en más o menos tiempo. Se mide en segundos. Puede cambiar la hora presionando el botón <ENTER> Esto hace un ciclo del tiempo de 0,5 segundos de 18,0 a 0,0.
3. **ASTO** es el número de la lectura mínima antes de que se active el valor en el temporizador. Aumente el valor presionando el botón <UP>. Disminuya el valor presionando el botón <RIGHT>. Hay un punto decimal en el número; ejemplo: 0200 es 20.0. Esta es tu lectura mínima.

## 5 Instrucciones de Uso

4. **BATT** muestra la energía restante en la batería. La batería se puede recargar hasta 500 veces, después de lo cual debe ser remplazada. Esto le permite controlar la carga de la batería.
5. Presione el botón <MENU> para cambiar a la siguiente pantalla

### 5.4.9 Viewing Memory Status - Setup Description

M	E	m	o	r	y		U	s	e	d		0	3	2	0
M	E	m	o	r	y		L	e	f	t		7	3	6	0

**Figura 36**

1. Esto muestra la cantidad de memoria utilizada y cuanta memoria está libre (Ver Figura 36). La cantidad total de memoria es de 7680 bytes (960 lecturas) para muestreo intensivo.



Si presiona el botón <RIGHT>, restablece la memoria. Esto borrará la información de muestra almacenada en la memoria integrada. Tenga mucho cuidado de no restablecer la memoria, a menos que tenga la intención de borrar la memoria a propósito.

2. **¡RECUERDE!** Si presiona el botón <RIGHT>, como el SERIAL IRED LINK, recibirá una advertencia inmediata de que se perderá la memoria, a menos que tenga la intención de borrar la memoria a propósito (Ver Figura 37).

M	e	m	o	r	y		U	s	e	d		0	0	0	0
M	e	m	o	r	y		L	e	f	t		7	6	8	0

**Figura 37**

### 5.4.10 Salida de modo de configuración.

Para salir del MODO DE CONFIGURACION, debe desplazarse por todas las pantallas de configuración. Después de haber llegado a la pantalla de la memoria, al presionar el botón <MENU> una vez más, la pantalla de nombre de usuario y el instrumento volverá a funcionar normalmente.

### 6 Calibración, Mantenimiento y Garantía



Para más información sobre cómo utilizar y cuidar su equipo Simpson Analytics y accesorios, visite nuestro canal Simpson Technologies en You Tube y busque en la biblioteca de videos. Suscríbese a nuestro canal para mantenerlo informado de los nuevos lanzamientos.

A pesar de su construcción robusta, el Durómetro Electrónico de Dureza de Moldes (modelo 42142 & 42143) es un dispositivo de medición mecánico/electrónico preciso y necesita de un cuidado adecuado.

#### 6.1 Mantenimiento Diario

- Mantenga limpia la superficie del Durómetro Electrónico de Dureza de Moldes para que no se acumule arena en el área de contacto.

#### 6.2 Cuando sea necesario

- Cuando el voltaje de la batería es bajo, puede extraer la batería del dispositivo quitando la tapa de la batería (Figura 6, Item 1) para ponerlo a cargar en un cargador de batería (no incluido). La batería tiene una vida útil de 8+ horas y puede recargarse un total de 500 veces antes de ser remplazada.



Utilice únicamente la batería especificada para el dispositivo en este manual. Asegurese de que los extremos positivo (+) y negativo (-) de la batería estén orientados correctamente cuando se coloque la batería en el dispositivo (ver figura 2).

Siempre deseche la batería de forma segura de acuerdo con las regulaciones locales.



¡Nunca exponga la batería al calor directo ni la deseche mediante incineración!

Uso inapropiado de la batería puede causar fugas y dañar los artículos cercanos y puede causar riesgo de incendio o lesiones personales.

## 6 Calibración, Mantenimiento y Garantía

---

### 6.3 Cuidado para su Durómetro Electrónico de Dureza de Moldes

Tenga cuidado de su medidor de dureza, mediante la práctica de las siguientes sugerencias:

- No maneje el instrumento sin cuidado, especialmente no lo deje caer.
- No exponga el instrumento a la humedad.
- No raye la pantalla, esto dificultará la lectura.
- Lea este manual antes de utilizar el equipo.
- **Utilice el equipo a temperaturas comprendidas entre 0-45° C (32-113° F.).**

### 6.4 Garantía, Servicio, Calibración y Soporte

1. El equipo tiene un año de garantía.



**NOTA:** La garantía no es válida si se manipula y/o abre la carcasa. Asimismo, la garantía no es válida si no se siguen las directrices sobre la atención en el punto 4.2, o si este instrumento se utiliza en aplicaciones para las que no está diseñada. La garantía no cubre la calibración. Simpson Technologies se reserva el derecho a decidir las condiciones en que esta garantía es nula.

2. Visite nuestra página web en [www.simpsongroup.com](http://www.simpsongroup.com).
3. Si tiene problemas o preguntas, llame a Simpson Technologies Corp. Vea la contraportada para obtener información de contacto.

### 7 Lista de Repuestos / Pedidos / Devoluciones

#### 7.1 Lista de Repuestos

Simpson mantiene un gran inventario de piezas comunes de repuesto para todos los productos actuales Simpson Analytcs. Contacte Simpson Technologies con el número de parte y su descripción cuando lo esté ordenando.

#### 7.2 Pedir Repuestos

El origen de los repuestos para su Equipo de laboratorio Simpson es tan importante como la composición de los equipos que usted compra. SIEMPRE pida las piezas para su Equipo de laboratorio Simpson directamente de Simpson Technologies Corporation. Para encontrar la oficina más cercana a usted, por favor visítenos en el internet en [www.simpsongroup.com](http://www.simpsongroup.com) en la página “contáctenos” (“Contact Us”).

Partes pueden ser ordenadas desde el departamento de ventas a través del correo electrónico [parts@simpsongroup.com](mailto:parts@simpsongroup.com): Cuando contacte nuestro departamento de ventas para obtener una cotización de una pieza de remplazo o servicio, por favor incluya el número de serie del equipo, descripción de la pieza y el número de parte. Su representante del departamento ventas de Simpson Technologies le proporcionara una cotización con precios actuales y tiempo de entrega. Cuando realice su pedido, por favor mencione el numero de la cotización en su orden.

Para programar un apoyo de calibración o asistencia de reparación por favor contacte nuestro departamento de servicio en [service@simpsongroup.com](mailto:service@simpsongroup.com).

#### 7.3 Política de Devoluciones

Simpson Technologies Corporation se esfuerza por ofrecer a sus clientes el máximo apoyo y seguimiento y, con el fin de ofrecer la más práctica flexibilidad; las siguientes condiciones se aplican a la devolución de mercancías. Seguir estos procedimientos asegurará el servicio más rápido y eficiente.

**LAS DEVOLUCIONES SERÁN CONSIDERADOS EN LAS SIGUIENTES SITUACIONES:**

- Productos pedidos por error por el cliente (sujeto a un cargo por reposición de existencias)
- Productos incorrectos o defectuosos enviados al cliente.
- La devolución de productos existentes para la reparación de fábrica o actualización.
- Los productos pedidos correctamente pero que no son deseados o no aptos (sujeto a un cargo de reposición de existencias).
- Una Hoja de seguridad (MSDS) debe acompañar el material que se envía a Simpson Technologies Corporation para realizar pruebas. Simpson Technologies Corporation no autorizará la devolución de materiales peligrosos.

**PROCEDIMIENTO DE DEVOLUCION:**

- **El cliente debe obtener un número de autorización de devolución de mercancías (RMA #) de Simpson Technologies Corporation antes de devolver la mercancía.**
- Para obtener un número RMA, el cliente debe ponerse en contacto con el departamento de repuestos por teléfono, fax, correo electrónico o correo postal. A [service@simpsongroup.com](mailto:service@simpsongroup.com) El material que se devuelve debe ser identificado y el motivo de su **devolución** claramente especificado. Una vez aprobada la devolución, Simpson Technologies proveerá al cliente un formulario de RMA que debe incluirse en el envío y con instrucciones sobre dónde y cómo enviar la mercancía.
- Todos los productos devueltos deben ser enviados a portes prepagados, a menos que se acuerde lo contrario cuando se le asigna el número RMA. Si se ha determinado que las mercancías de vuelta deben ser enviadas a portes debidos, Simpson Technologies Corporation especificará el medio de envío.
- Todos los envíos devueltos estarán sujetos a inspección a su llegada a Simpson Technologies Corporation.
- El material devuelto sin número RMA pueden ser rechazado y devuelto a cargo del cliente.

### 8 Poner Equipo fuera de Servicio

Antes de una interrupción más larga del funcionamiento, limpie el aparato y engrase ligeramente sus partes ennegrecidas y brillantes. Luego guárdelo en un lugar donde esté protegido de la influencia del clima.



*Antes de realizar cualquier trabajo, revise los Procedimientos de Seguridad en la Sección 2.*

*El incumplimiento de los Procedimientos de Seguridad podría provocar lesiones graves.*

Utilice personal calificado y siga los procedimientos de seguridad, las políticas y regulaciones locales aplicables en el desmantelamiento del Durómetro electrónico a la abrasión (modelo 42145).

El instrumento consiste de:

- Acero
- Aluminio
- Cobre
- Plastico
- Componentes electrónicos y placas de circuitos
- AAA Baterías (Ni-MH Recargables)

Deseche las piezas de acuerdo con las regulaciones aplicables.

**SIMPSON**

A Norican Technology

**Esta página es intencionalmente blank.**





### In North America

Simpson Technologies Corporation  
751 Shoreline Drive  
Aurora, IL 60504-6194  
USA  
Tel: +1 (630) 978 0044  
Fax: +1 (630) 978 0068



### In Europe

Simpson Technologies GmbH  
Roizheimer Strasse 180  
53879 Euskirchen,  
Germany  
Tel: +49 (0) 2251 9460 12  
Fax: +49 (0) 2251 9460 49



### In India

Wesman Simpson Technologies Pvt. Ltd  
Wesman Center, 8 Mayfair Road  
Kolkata 700019  
INDIA  
Tel: +91 (33) 4002 0300  
Fax: +91 (33) 2290 8050

**SIMPSON**  
A Norican Technology  
simpsongroup.com



Copyright 2023. All rights reserved. SIMPSON, the illustrative logo and all other trademarks indicated as such herein are registered trademarks of Simpson Technologies Corporation. For illustrative purposes the Simpson equipment may be shown without any warning labels and with some of the protective devices removed. The warning labels and guards must always be in place when the equipment is in use. The technical data described herein is not binding. It is not warranted characteristics and is subject to change. Please consult our General Terms & Conditions.