



# AISLAMIENTO ESTABILIZADO APLICADO POR SPRAY FRM<sup>®</sup> MATERIAL IGNÍFUGO EN EL MONTAJE UL-U370



**PRODUCTOS DE  
SONIDO CONTRA  
INCENDIO**

Greenfiber<sup>®</sup>  
5500 77 Centers Drive, Suite 100  
Charlotte, NC 28217  
800-228-0024  
Fax: 704-379-0685

[www.greenfiber.com](http://www.greenfiber.com)

# AISLAMIENTO ESTABILIZADO APLICADO POR SPRAY FRM®

## Alcance

El propósito de estas instrucciones es proporcionar los requisitos de aplicación para la correcta instalación y prueba del Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM® en conjuntos con clasificación de resistencia al fuego, como la UL-U370. Se trata de requisitos mínimos y en ningún caso sustituyen a los requisitos del código de construcción local.

## Requisitos

1. El contratista instalador ha leído y comprendido estas instrucciones de instalación del Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM®, y es competente en el manejo del equipo de Spray de Paredes, incluyendo las pruebas y la documentación posteriores a la aplicación.
2. El contratista instalador sólo utiliza el Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM®, que lleva la marca de clasificación UL, para todos los conjuntos con clasificación de resistencia al fuego UL (UL-U370, por ejemplo).

## EQUIPO Y APLICACIÓN

El equipo y los métodos de aplicación utilizados por el contratista instalador afectarán a la densidad y al contenido de humedad instalados. La técnica de spray cuidadosa y la habilidad del aplicador de la boquilla son importantes. El Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM® en seco y denso no ha sido probado en ningún conjunto con clasificación de resistencia al fuego.

## Requisitos de los Equipos

1. Se requiere un sistema de dos tolvas que consiste en una máquina de secado y otra de reciclado para gestionar eficazmente la humedad y la densidad instaladas. Póngase en contacto con su representante de Greenfiber si tiene preguntas sobre el equipo.
2. Kit de Muestras de Núcleos como se describe en el Apéndice I.
3. Registro de control de densidad, como el Registro de Pruebas de Campo de Muros Contra Incendios de Greenfiber UL (PM-6.3-121)
4. Manual del Spray de Pared Greenfiber (WI-6.19-18)
5. Equipo de Spray de Pared requerido en el Manual de Spray de Pared (WI-6.19-18)

## Resumen de la Aplicación

El Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM® se aplica con técnicas básicas de Proyección de Paredes, pero con el conocimiento de que las características de densidad serán diferentes a las de las aplicaciones típicas de aislamiento térmico. Estas instrucciones destacan los detalles importantes que hay que tener en cuenta al instalar el Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM®. Greenfiber no puede anticipar todos los detalles de montaje individuales y específicos con los que se encontrará el instalador. Estas instrucciones no pueden considerarse de ninguna manera como instrucciones que incluyan todos los detalles de montaje. Si hay alguna duda sobre la instalación del Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM® en un detalle de montaje concreto, consulte al arquitecto o al ingeniero de referencia para que le aconsejen cómo proceder.

## Requisitos de la Aplicación

1. La red de malla o los paneles de yeso deben fijarse a la cara exterior de una fila de montantes para proporcionar un soporte para la instalación de fibra proyectada. Se debe tener cuidado de aplicar la red de malla o el panel de yeso a las unidades opuestas de tal manera que la aplicación se pueda lograr desde la unidad central, aumentando así la velocidad de aplicación.
2. Comience la instalación en la placa inferior, rociando en un ángulo descendente de aproximadamente 30 grados, comprimiendo el material y aumentando la densidad instalada.
3. Continúe con el ángulo hacia abajo hasta que la profundidad sea de 8 a 10 pulgadas (20,32 a 25,4cm) desde la placa inferior. La posición es aproximadamente un pie (30,48cm) más cerca de la pared en relación con una aplicación normal de Spray de Pared que ayuda a aumentar la densidad instalada.
4. Incline la boquilla hacia la parte posterior de la cavidad, moviendo la boquilla de lado a lado mientras llena la cavidad con un movimiento ascendente. Se debe tener cuidado de llenar toda la cavidad, incluso detrás de los montantes.
5. Todos los calentadores de combustible fósil emiten cantidades extremas de humedad, lo que provoca un aumento de la humedad relativa y del tiempo de secado. Abra las ventanas y facilite la circulación del aire para eliminar la humedad evaporada hacia el exterior.



6. El contratista instalador es responsable de realizar las pruebas de campo de densidad y contenido de humedad. El contratista instalador debe proporcionar al constructor una copia de los resultados de las pruebas de campo en el Registro de Pruebas de Campo de Muros Contra Incendios de UL, o equivalente, para cada unidad instalada.

## Pruebas de Humedad (Vea el Apéndice I para más detalles)

1. El Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM® debe instalarse entre el 25% y el 35% de contenido de humedad. Es necesario realizar pruebas durante la instalación para determinar que se mantiene este rango.
2. Para predecir la densidad seca, el contratista instalador debe probar el contenido de humedad junto al área donde se tomarán las muestras de núcleo.
3. El principal factor de control para el Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM® para conjuntos de paredes verticales es el contenido de humedad del material en el momento de la instalación de la pared seca. No cubra el aislamiento hasta que los niveles de humedad del aislamiento, medidos y documentados después de un período mínimo de 24 horas desde el momento de la instalación, alcancen una lectura del 25% o menos.

Hay varios factores que afectan a la velocidad de secado del Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM®. El tiempo de secado adicional puede variar debido a estas condiciones:

- Condiciones climáticas: - La temperatura exterior es inferior a la de congelación. - La humedad es superior al 80%.
- La profundidad de la cavidad es mayor que la estándar (3,5 y 5,5 pulgadas) (8.89 and 13.97cm).
- Permeabilidad de los productos de construcción adyacentes.

ADVERTENCIA: No utilice calentadores de queroseno u otros combustibles fósiles para intentar acelerar el secado del Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM®. Todos los calentadores de combustible fósil emiten cantidades extremas de humedad que provocan un aumento de la humedad relativa y del tiempo de secado; sin embargo, los calentadores eléctricos pueden utilizarse abriendo ventanas y proporcionando circulación de aire para trasladar la humedad al exterior.

4. El único medidor de humedad aprobado para su uso en conjuntos con resistencia al fuego es el Delmhorst P-2000 con sonda 19-E. Vea el Apéndice III para la correcta calibración y uso de este equipo.



5. Las muestras de humedad deben tomarse en la mitad de la cavidad, teniendo en cuenta que se debe seleccionar un área donde se pueda tomar una muestra de 8 pulgadas de profundidad.



**Tabla 1:**

Densidad seca mínima/objetivo de U370 para paredes con clasificación de Fuego de dos y tres horas

MONTAJE	DENSIDAD SECA 2 HORAS	DENSIDAD SECA 3 HORAS
UL U370 CLASIFICACIÓN DE FUEGO (DENSIDAD DESEADA)	3.35 LBS/FT <sup>3</sup>	3.89 LBS/FT
(DENSIDAD DESEADA)	4.0 LBS/FT <sup>3</sup>	4.5 LBS/FT

## Reparaciones

### Procedimiento de Reparación de Zonas de Baja Densidad

1. Si los resultados de las pruebas muestran que no se ha cumplido la densidad seca mínima instalada requerida en la Tabla 1, debe realizarse una reparación inmediatamente. Si no es posible realizar una reparación inmediata, registre el número de unidad, el número de piso y la ubicación de las áreas que requieren reparación en la sección de notas del Registro de Pruebas de Campo de Muros Contra Incendios de UL.
2. Si los resultados de los ensayos de núcleo muestran que la cavidad se secará por debajo de la densidad seca mínima requerida, deben tomarse ensayos de muestras de núcleo en cada cavidad adyacente a la cavidad fallada. El proceso debe continuar hacia afuera de la cavidad original fallada hasta que las muestras cumplan o excedan la densidad seca mínima requerida y se conozca la extensión del defecto. Cualquier cavidad adicional que no cumpla con el requisito de densidad seca mínima debe ser reparada inmediatamente. Después de la reparación, vuelva a probar las cavidades para asegurarse de que la reparación cumple el requisito. Vuelva a colocar el material de la muestra del núcleo en el agujero original y, si es necesario, repase estas áreas para crear una superficie consistente.

### Reparaciones menores

1. Si sólo una pequeña cantidad de material es arrancada o golpeada de la pared antes de que el panel de yeso haya sido instalado, corte una pequeña porción de red y engrápela a los montantes sobre el lugar donde el Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM® necesita ser reparado. Vuelva a colocar el Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM® detrás de la red para una reparación limpia.
2. Se debe llamar al contratista instalador para que realice una reparación en el lugar si una gran parte del Aislamiento Estabilizado Aplicado por Aspersión FRM® ha sido arrancada de la cavidad. La red puede instalarse en ambos lados para asegurar una mayor protección.

**Apéndice I:** Comprobación de la Densidad Deseada / Seca:

**Apéndice II:** Matrices de Cavidades (8", 9", 10", 11" y 12")  
(20.32cm, 22.86cm, 25.4cm, 27.94cm, 30.48cm)

**Apéndice III:** Manual Delmhorst P-2000

### Información de Referencia

- **Conjuntos con Clasificación de Resistencia contra Incendios UL de Greenfiber.**  
VAYA A: <https://iq.ulprospector.com/en/ESCRIBA> U370 en la casilla del número de expediente UL para ver el conjunto.
- **Registro de Pruebas de Campo de Muros Contra Incendios de UL (PM-6.3-121)**  
Descargar en: <https://www.greenfiber.com/products/frm-100>

Para más información, póngase en contacto con su representante de Greenfiber o llame a Greenfiber al 800-228-0024.

US Greenfiber (USGF) no proporciona servicios de arquitectura, inspección, ingeniería o ciencias de la construcción y rechaza cualquier responsabilidad al respecto. USGF no garantiza ni intenta determinar si la estructura de un edificio, su diseño o el uso de materiales en él, cumple con los códigos, normas, directrices o estándares de mano de obra aplicables. Agregar más aislamiento a cualquier parte de la envolvente de una vivienda provocará cambios en el flujo de aire, calor y humedad. El usuario debe entender cómo el uso del aislamiento cambiará el rendimiento de una vivienda antes de la instalación. El usuario tiene la responsabilidad total y completa de cumplir con todos los códigos, leyes y reglamentos aplicables al uso, manejo e instalación seguros y adecuados del producto y debe consultar con un arquitecto, ingeniero, científico de la construcción y/o un especialista en clasificación/energía para todas las preguntas relacionadas con la construcción, el diseño y el rendimiento. La información contenida en este documento se considera exacta en el momento de su preparación. Sin embargo, USGF no garantiza la exactitud de esta información. USGF no será responsable de las reclamaciones relacionadas con el uso de la información contenida en este documento, independientemente de que se alegue que la información o las recomendaciones son inexactas, incompletas o incorrectas.

### 1.0 Comprobación de la Densidad Deseada / Seca

El kit de muestra de núcleos incluye una balanza de peso, herramientas de extracción de núcleos, émbolo de núcleos, soporte de muestras, Delmhorst P-2000 con sonda 19-E y matrices de conversión de peso/densidad (Apéndice II).

Las matrices del Apéndice II se desarrollaron para predecir la densidad seca deseada utilizando la lectura del medidor Delmhorst y el peso húmedo del núcleo de la muestra a varias profundidades de muestra/pared. El contratista de la instalación es responsable de suministrar un taladro de batería de 14 a 18 voltios con un selector rápido/lento.

### 1.1 Comprobación del Contenido de Humedad

El medidor y la sonda pueden utilizarse para determinar la humedad del muro. El medidor está calibrado según la norma ASTM D644 utilizando el método del peso original para calcular el contenido de humedad. El medidor lee el punto más alto de conductancia eléctrica entre el material y el electrodo. Este medidor y el electrodo han sido probados con los productos US Greenfiber INS735 y Aislamiento Estabilizado Aplicado Por Spray FRM®; su precisión entre otros materiales no ha sido probada con este método. Por lo tanto, el medidor va a determinar el mayor contenido de humedad de la muestra que está en contacto con el electrodo, no el promedio de la muestra en contacto con la sonda.

1. Siga la Guía de Delmhorst para la Calibración
2. Compruebe que el medidor está ajustado a la tercera escala (\*); si es necesario cambiarlo, mantenga pulsado el botón hasta que aparezca (3).
3. Inserte la sonda externa en la cavidad a lo largo del lado del montante hasta que el borde posterior quede al ras del montante.

**Nota:** Tenga todo el cuidado posible para mantener las cuchillas contra el espárrago mientras las cuchillas se introducen en el producto, para evitar que se forme un espacio de aire entre la cuchilla y el material.

4. Pulse el botón de lectura (botón más grande con gotas de agua).

### 1.2 Comprobación del Peso de la Muestra

Para utilizar la herramienta de extracción de núcleos, el operador utilizará un taladro con batería que no se incluye. Se requiere un taladro de 14 a 18 voltios con un selector rápido/lento. La mejor forma de tomar las muestras es en el centro de la cavidad, teniendo en cuenta que se debe seleccionar un área donde se pueda tomar una muestra completa.

Tome una muestra de núcleo lo más cerca posible del lugar de lectura de la humedad para obtener los resultados más precisos. Cambie la velocidad del taladro al ajuste más lento. Cargue la herramienta de extracción de núcleos en el taladro. Con la herramienta de extracción de núcleos nivelada, continúe lentamente en la cavidad hasta que la herramienta esté en pleno contacto con la pared de yeso o la herramienta corte la red. Es importante que la velocidad de entrada del sacanúcleos comience lentamente y mantenga una velocidad lenta y constante hasta el fondo de

la cavidad. Deslice lentamente la herramienta de extracción de núcleos fuera de la pared, sin que la broca gire. Coloque el marcador en la balanza de peso y pulse el botón "Cero". Desconecte el cilindro de extracción de núcleos de su base girando el cilindro. Empuje el material fuera del cilindro, con el émbolo del núcleo, hacia el soporte.

### 1.3 Determinación de la Densidad Seca Deseada

A continuación, utilice la matriz de conversión peso/densidad apropiada, Apéndice II, para determinar la densidad seca con el peso del núcleo húmedo y la lectura del medidor recogidos en la sección 1.1 y 1.2.

### 1.4 Reparación del Núcleo de la Muestra

Para reemplazar el producto que se ha tomado para las muestras, empaque el cilindro del núcleo lleno con el material probado y el exceso de material suelto. Deslice el cilindro en la pared hasta que esté completamente insertado. Utilice el émbolo y empuje el material dentro del tubo mientras retira el cilindro. Cepille el material sobrante que sobresale de los montantes.

**Note:** Utilice un dispositivo de perforación más largo con cavidades de más de 9" (22.86cm) de profundidad.

Por favor, póngase en contacto con su representante de Greenfiber para cualquier pregunta sobre el uso de este kit.

US Greenfiber (USGF) no proporciona servicios de arquitectura, inspección, ingeniería o ciencias de la construcción y rechaza cualquier responsabilidad al respecto. USGF no garantiza ni intenta determinar si la estructura de un edificio, su diseño o el uso de materiales en él, cumple con los códigos, normas, directrices o estándares de mano de obra aplicables. Agregar más aislamiento a cualquier parte de la envolvente de una vivienda provocará cambios en el flujo de aire, calor y humedad. El usuario debe entender cómo el uso del aislamiento cambiará el rendimiento de una vivienda antes de la instalación. El usuario tiene la responsabilidad total y completa de cumplir con todos los códigos, leyes y reglamentos aplicables al uso, manejo e instalación seguros y adecuados del producto y debe consultar con un arquitecto, ingeniero, científico de la construcción y/o un especialista en clasificación/energía para todas las preguntas relacionadas con la construcción, el diseño y el rendimiento. La información contenida en este documento se considera exacta en el momento de su preparación. Sin embargo, USGF no garantiza la exactitud de esta información. USGF no será responsable de las reclamaciones relacionadas con el uso de la información contenida en este documento, independientemente de que se alegue que la información o las recomendaciones son inexactas, incompletas o incorrectas.



DRY DENSITY CALCULATION CHART

LECTURA DEL MEDIDOR (#)

PESO DEL NÚCLEO (húmedo) (g)

	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100
29	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1
30	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2
31	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.2
32	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3
33	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4
34	3.9	3.8	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5
35	4.0	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5
36	4.1	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6
37	4.3	4.2	4.1	4.0	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7
38	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8
39	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8
40	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9
41	4.7	4.6	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0
42	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.0
43	4.9	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1
44	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2
45	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3
46	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3
47	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4
48	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5
49	5.6	5.5	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5
50	5.7	5.7	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6
51	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7
52	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8
53	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8
54	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.2	5.0	4.9	4.8	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9
55	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.6	5.5	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0
56	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1
57	6.6	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1
58	6.7	6.6	6.5	6.3	6.2	6.1	6.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2
59	6.8	6.7	6.6	6.4	6.3	6.2	6.1	5.9	5.8	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3
60	6.9	6.8	6.7	6.6	6.4	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3
61	7.0	6.9	6.8	6.7	6.5	6.4	6.3	6.1	6.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4
62	7.1	7.0	6.9	6.8	6.6	6.5	6.4	6.2	6.1	5.9	5.8	5.6	5.5	5.3	5.3	5.2	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.5	4.5
63	7.2	7.1	7.0	6.9	6.7	6.6	6.5	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.4	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6
64	7.4	7.2	7.1	7.0	6.9	6.7	6.6	6.4	6.3	6.1	6.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7	4.6
65	7.5	7.4	7.2	7.1	7.0	6.8	6.7	6.5	6.4	6.2	6.1	5.9	5.7	5.6	5.5	5.5	5.4	5.3	5.3	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7
66	7.6	7.5	7.3	7.2	7.1	6.9	6.8	6.6	6.5	6.3	6.2	6.0	5.8	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.8
67	7.7	7.6	7.5	7.3	7.2	7.0	6.9	6.7	6.6	6.4	6.2	6.1	5.9	5.8	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9
68	7.8	7.7	7.6	7.4	7.3	7.1	7.0	6.8	6.7	6.5	6.3	6.2	6.0	5.8	5.8	5.7	5.7	5.6	5.5	5.5	5.4	5.3	5.3	5.2	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9
69	7.9	7.8	7.7	7.5	7.4	7.2	7.1	6.9	6.8	6.6	6.4	6.3	6.1	5.9	5.9	5.8	5.7	5.7	5.6	5.5	5.5	5.4	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0
70	8.0	7.9	7.8	7.6	7.5	7.3	7.2	7.0	6.9	6.7	6.5	6.4	6.2	6.0	6.0	5.9	5.8	5.8	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1
71	8.2	8.0	7.9	7.8	7.6	7.4	7.3	7.1	7.0	6.8	6.6	6.4	6.3	6.1	6.0	6.0	5.9	5.8	5.8	5.7	5.6	5.6	5.5	5.5	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1
72	8.3	8.1	8.0	7.9	7.7	7.6	7.4	7.2	7.1	6.9	6.7	6.5	6.4	6.2	6.1	6.1	6.0	5.9	5.9	5.8	5.7	5.7	5.6	5.5	5.5	5.4	5.3	5.3	5.2
73	8.4	8.3	8.1	8.0	7.8	7.7	7.5	7.3	7.2	7.0	6.8	6.6	6.5	6.3	6.2	6.1	6.1	6.0	5.9	5.9	5.8	5.7	5.7	5.6	5.5	5.5	5.4	5.3	5.3
74	8.5	8.4	8.2	8.1	7.9	7.8	7.6	7.4	7.2	7.1	6.9	6.7	6.5	6.4	6.3	6.2	6.2	6.1	6.0	6.0	5.9	5.8	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4	5.4



DRY DENSITY CALCULATION CHART

LECTURA DEL MEDIDOR (#)

PESO DEL NÚCLEO (húmedo) (g)

	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100
33	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7	2.7	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1
34	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2
35	3.6	3.5	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3
36	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3
37	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4
38	3.9	3.8	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4
39	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5
40	4.1	4.0	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6
41	4.2	4.1	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6
42	4.3	4.2	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7
43	4.4	4.3	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8
44	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8
45	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9
46	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0
47	4.8	4.7	4.6	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0
48	4.9	4.8	4.7	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1
49	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2
50	5.1	5.0	4.9	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2
51	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3
52	5.3	5.2	5.1	5.0	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3
53	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4
54	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5
55	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5
56	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6
57	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7
58	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7
59	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.8	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8
60	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9
61	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9
62	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0
63	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1
64	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.8	5.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1
65	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	5.9	5.8	5.7	5.5	5.4	5.2	5.1	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1
66	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5	5.3	5.2	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2
67	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.2	6.1	6.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3
68	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.3	6.2	6.1	5.9	5.8	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4
69	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.4	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4
70	7.2	7.0	6.9	6.8	6.7	6.5	6.4	6.2	6.1	5.9	5.8	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5
71	7.3	7.1	7.0	6.9	6.8	6.6	6.5	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6
72	7.4	7.2	7.1	7.0	6.9	6.7	6.6	6.4	6.3	6.1	6.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7	4.6
73	7.5	7.3	7.2	7.1	6.9	6.8	6.7	6.5	6.4	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5	5.5	5.4	5.3	5.3	5.2	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7
74	7.6	7.4	7.3	7.2	7.0	6.9	6.8	6.6	6.4	6.3	6.1	6.0	5.8	5.7	5.6	5.5	5.5	5.4	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8
75	7.7	7.5	7.4	7.3	7.1	7.0	6.8	6.7	6.5	6.4	6.2	6.1	5.9	5.7	5.7	5.6	5.5	5.5	5.4	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	4.9	4.9	4.8
76	7.8	7.6	7.5	7.4	7.2	7.1	6.9	6.8	6.6	6.5	6.3	6.1	6.0	5.8	5.7	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9
77	7.9	7.7	7.6	7.5	7.3	7.2	7.0	6.9	6.7	6.5	6.4	6.2	6.1	5.9	5.8	5.8	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0
78	8.0	7.8	7.7	7.6	7.4	7.3	7.1	7.0	6.8	6.6	6.5	6.3	6.1	6.0	5.9	5.8	5.8	5.7	5.6	5.6	5.5	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0



DRY DENSITY CALCULATION CHART

LECTURA DEL MEDIDOR (#)

PESO DEL NÚCLEO (húmedo) (g)

	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100
37	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1
38	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2
39	3.6	3.5	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3
40	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3
41	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4
42	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4
43	4.0	3.9	3.8	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5
44	4.0	4.0	3.9	3.8	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5
45	4.1	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6
46	4.2	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7
47	4.3	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7
48	4.4	4.3	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8
49	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8
50	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9
51	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0
52	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.0	3.0
53	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.8	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1
54	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1
55	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2
56	5.1	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2
57	5.2	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3
58	5.3	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4
59	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4
60	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5
61	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5
62	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6
63	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7
64	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.8	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7
65	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8
66	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.2	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8
67	6.2	6.1	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9
68	6.3	6.2	6.1	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9
69	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0
70	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1
71	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.8	5.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1
72	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.0	5.9	5.8	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2
73	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.1	6.0	5.9	5.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2
74	6.8	6.7	6.6	6.5	6.3	6.2	6.1	5.9	5.8	5.7	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3
75	6.9	6.8	6.7	6.6	6.4	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3
76	7.0	6.9	6.8	6.6	6.5	6.4	6.2	6.1	6.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4
77	7.1	7.0	6.9	6.7	6.6	6.5	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5
78	7.2	7.1	6.9	6.8	6.7	6.5	6.4	6.3	6.1	6.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5
79	7.3	7.2	7.0	6.9	6.8	6.6	6.5	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6
80	7.4	7.2	7.1	7.0	6.9	6.7	6.6	6.4	6.3	6.1	6.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7	4.6
81	7.4	7.3	7.2	7.1	6.9	6.8	6.7	6.5	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5	5.5	5.4	5.3	5.3	5.2	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7
82	7.5	7.4	7.3	7.2	7.0	6.9	6.7	6.6	6.4	6.3	6.1	6.0	5.8	5.6	5.6	5.5	5.5	5.4	5.3	5.3	5.2	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8



DRY DENSITY CALCULATION CHART

LECTURA DEL MEDIDOR (#)

PESO DEL NÚCLEO (húmedo) (g)

	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100
40	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.6	2.6	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1
41	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2
42	3.5	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2
43	3.6	3.5	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3
44	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3
45	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4
46	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4
47	3.9	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5
48	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5
49	4.1	4.0	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6
50	4.2	4.1	4.0	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6
51	4.3	4.2	4.1	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7
52	4.3	4.3	4.2	4.1	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7
53	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8
54	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8
55	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9
56	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	2.9
57	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0
58	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1
59	4.9	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1
60	5.0	4.9	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2
61	5.1	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2
62	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3
63	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3
64	5.3	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4
65	5.4	5.3	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4
66	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5
67	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5
68	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6
69	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6
70	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7
71	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7
72	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.8	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8
73	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9
74	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.6	5.5	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.8	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9
75	6.3	6.2	6.1	6.0	5.8	5.7	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	5.0	4.8	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0
76	6.4	6.3	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.2	5.0	4.9	4.8	4.7	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.0
77	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1
78	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.2	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1
79	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.0	5.9	5.8	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2
80	6.7	6.6	6.5	6.4	6.2	6.1	6.0	5.8	5.7	5.6	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2
81	6.8	6.7	6.6	6.4	6.3	6.2	6.0	5.9	5.8	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3
82	6.9	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.1	6.0	5.8	5.7	5.6	5.4	5.3	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3
83	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.3	6.2	6.1	5.9	5.8	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4
84	7.0	6.9	6.8	6.7	6.5	6.4	6.3	6.1	6.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4
85	7.1	7.0	6.9	6.8	6.6	6.5	6.3	6.2	6.1	5.9	5.8	5.6	5.5	5.3	5.3	5.2	5.1	5.1	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5



DRY DENSITY CALCULATION CHART

LECTURA DEL MEDIDOR (#)

PESO DEL NÚCLEO (húmedo) (g)

	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100
44	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7	2.7	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1
45	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2
46	3.5	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2
47	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3
48	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.3
49	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4
50	3.8	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.4
51	3.9	3.8	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5	2.5
52	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.5
53	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6
54	4.1	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.3	3.2	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6
55	4.2	4.1	4.1	4.0	3.9	3.8	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7	2.7
56	4.3	4.2	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.7
57	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8
58	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8
59	4.5	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9	2.8
60	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	2.9	2.9
61	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	2.9
62	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0
63	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.0
64	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1	3.1
65	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.1
66	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2
67	5.1	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3	3.2
68	5.2	5.1	5.0	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.4	3.4	3.3	3.3
69	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4	3.3
70	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.3	4.2	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.5	3.4	3.4
71	5.4	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4
72	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5	3.5
73	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5
74	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6
75	5.7	5.7	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7	3.6
76	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.7	3.7
77	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8	3.7
78	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.8	3.8
79	6.1	6.0	5.9	5.8	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.0	4.9	4.8	4.7	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8
80	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.8	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9
81	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.2	5.0	4.9	4.8	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9
82	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.8	4.7	4.7	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0
83	6.4	6.3	6.2	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.4	5.3	5.2	5.0	4.9	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0
84	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5	5.4	5.2	5.1	5.0	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1
85	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	5.9	5.8	5.7	5.6	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1
86	6.6	6.5	6.4	6.3	6.1	6.0	5.9	5.8	5.6	5.5	5.3	5.2	5.1	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2	4.2
87	6.7	6.6	6.5	6.3	6.2	6.1	6.0	5.8	5.7	5.5	5.4	5.3	5.1	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.3	4.2
88	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.0	5.9	5.7	5.6	5.5	5.3	5.2	5.0	5.0	4.9	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.5	4.5	4.4	4.4	4.3	4.2



### CARACTERÍSTICAS DEL P-2000

- Diseñado para comprobar los niveles de humedad en productos de papel como el papel kraft, el papel de desecho enfardado y otros materiales
- Tecnología de resistencia reconocida en todo el mundo como el método más preciso para medir la humedad
- Promedio de hasta 100 lecturas acumuladas
- Rango de humedad del 4,3% al 18% en el papel
- Escala de referencia 0-100 para indicaciones de humedad relativa en diversos materiales higroscópicos
- Rango de humedad del 5%-40% en papel de desecho enfardado
- Lectura digital
- Incluye (1) pila de 9 voltios
- Circuito microcontrolador probado
- Un año de garantía
- Más de cincuenta años de calidad, precisión y servicio comprobados

## FUNCIONES DE LOS BOTONES

LEER:



(#1)

Lee el valor de % MC.

COMPROBAR:



(#2)

Comprueba la calibración del medidor. Muestra el promedio de hasta 100 lecturas acumuladas, muestra la lectura más alta almacenada; borra las lecturas de la memoria.

SET-POINT:



(#3)

Muestra el punto de ajuste actual. También actúa como una tecla de flecha (desplazamiento) para aumentar el valor del punto de ajuste en incrementos del 1%. Un zumbido le avisará si el medidor lee más que el valor %MC seleccionado

ESCALA:



(#4)

Muestra la escala del medidor como 41 (papel); #2 (referencia 0-100); 43 (papel de desecho enfardado). También actúa como un conmutador para cambiar entre las tres escalas y como una tecla de flecha para disminuir el valor del punto de ajuste.

**Cuando se sustituye la pila, el medidor muestra su versión de software durante un segundo y luego se apaga. Después de sustituir la pila, debe reiniciar el medidor como se describe en la página 6.**

## COMPROBAR LA CALIBRACIÓN

Coloque el medidor en la Escala #1 (Papel). Pulse simultáneamente el botón de comprobación de la calibración (#2) y el botón de lectura (1). El medidor está calibrado si muestra 11,1 % +/- 0,2.

Al comprobar la calibración, no es necesario desconectar el electrodo externo, si está conectado.

Si comprueba la calibración y la pantalla no muestra el 11,1%, es probable que sea una indicación de que la pila está baja. Si esto ocurre, cambie la pila inmediatamente.

El uso continuado con una pila baja puede hacer que el medidor se descalibre. Si tiene una pila nueva y el instrumento sigue sin indicar una calibración aceptable, regréselo a DELMHORST para que lo revisen.

## PARA AJUSTAR LA BALANZA

Fije la escala en el número 1 para la mayoría de los papeles y productos de papel, en el número 2 para obtener indicaciones de humedad relativa en materiales higroscópicos para los que no se dispone de una calibración establecida, o en el número 3 para el papel de desecho enfardado.

- **Para cambiar la escala**, mantenga pulsado el botón de escala (#4). El medidor mostrará la escala actual durante un segundo y luego avanzará por las escalas.
- **Suelte el botón** para detenerse en la escala deseada

Al cambiar la escala, el valor del punto de ajuste se restablecerá automáticamente a la configuración predeterminada para esa escala en particular.

Los ajustes predeterminados son los siguientes:

**Escala #1 - 7%**

**Escala #2 - 50%**

**Escala #3 - 19%**

## PARA CAMBIAR EL PUNTO DE AJUSTE

- **Para cambiar el valor del punto de ajuste** pulse el botón de punto de ajuste (#3). El medidor mostrará durante un segundo el valor actual del punto de ajuste para la escala que haya elegido.
- **Para avanzar a un valor más alto para esa escala**, mantenga pulsado el botón de punto de ajuste (#3) mientras se muestra el punto de ajuste actual y desplácese hasta el valor de punto de ajuste deseado.
- **Para desplazarse hacia atrás por los valores de ajuste**, pulse y suelte el botón de ajuste (#3). Antes de un segundo, pulse y mantenga pulsado el botón de escala (#4). Siga manteniendo pulsado el botón de escala (#4) y el valor de ajuste disminuirá.
- **Cuando se desplace en cualquier dirección**, suelte el botón para detenerse en el punto de ajuste deseado.
- **Un zumbido suena** si el medidor lee un %MC mayor que el punto de ajuste.

Puede cambiar el valor entre 5.0 y 18.0 para la Escala #1, 2-99 para la Escala #2 y entre 6.0 y 3.0 para la Escala #3.

## INFORMACIÓN SOBRE SUS LECTURAS

Las lecturas por debajo del rango nominal de cada escala se mostrarán con un número negativo. Las lecturas por encima del rango nominal se mostrarán con un número parpadeante. Todas las lecturas por debajo del rango y por encima del rango no deben tenerse en cuenta. No se suman a las lecturas acumuladas ni se utilizan en el cálculo de la lectura media o más alta.

El medidor puede acumular hasta 100 lecturas. Una vez almacenadas las 100 lecturas, no agregará nuevas lecturas hasta que se haya borrado la memoria. También seguirá mostrando el promedio de las 100 lecturas como recordatorio de que la memoria está llena.

- Para agregar una lectura a la suma de todas las lecturas previamente almacenadas, suelte el botón de lectura (#1) antes de que pasen 2 segundos.

Cuando tome y almacene lecturas para un material específico, asegúrese de borrar el medidor antes de pasar a la siguiente escala si no quiere agrupar todas las lecturas.

## PARA COMPROBAR LAS LECTURAS ACUMULADAS

Esta función muestra el número total de todas las lecturas acumuladas para el material determinado que haya elegido, el promedio de esas lecturas y la lectura más alta almacenada.

- **Para ver las lecturas**, pulse y suelte el botón de comprobación de la calibración (#2). Primero, el medidor muestra el número de lecturas acumuladas durante un segundo, luego el promedio de esas lecturas durante dos segundos. Después, muestra la lectura más alta almacenada durante dos segundos. El tiempo total del ciclo es de cinco segundos.
- **Para mantener las lecturas acumuladas en la memoria**, suelte el botón de comprobación de la calibración (#2) antes de que se complete el tiempo total del ciclo.
- **Para borrar las lecturas**, mantenga pulsado el botón de comprobación de la calibración (#2) durante más de cinco segundos. El total, el promedio y las lecturas más altas se mostrarán como en el caso anterior, seguidos de un cero para indicar que todas las lecturas se han borrado.

## PARA REINICAR EL MEDIDOR

- Pulse y suelte el botón de comprobación de la calibración (#2).
- Dentro de un segundo presione y sostenga el botón de escala (#4). El medidor mostrará una secuencia de reinicio como la siguiente 441", 17", 1.0", 11.1". El último número, "11.1", es una comprobación de calibración.
- Al reiniciar el medidor se borra la memoria y se restablecen los ajustes predeterminados.

## APLICACIONES

### PRUEBAS DE PAPEL, NÚCLEOS DE PAPEL Y PRODUCTOS CORRUGADOS

- Ajuste la escala del medidor para papel #1. Compruebe que las clavijas de contacto estén firmemente apretadas a mano.
- Introduzca las clavijas de contacto en el producto de papel hasta su completa perforación, si es posible.
- Pulse el botón de lectura (#1). El medidor muestra el %MC durante dos segundos.

Dado que las lecturas son el resultado de una calibración "promedio", si se requiere un alto grado de precisión, el medidor debe ser comprobado en el material específico y las correcciones determinadas por el usuario.

Las lecturas del medidor indican el contenido de humedad a una temperatura ambiente de 70° F - 90° F. Las lecturas del medidor se verán afectadas por temperaturas más bajas o más altas. Las temperaturas más bajas hacen que las lecturas sean más bajas; las temperaturas más altas hacen que las lecturas sean más altas que el MC real.

El medidor tiende a leer el mayor contenido de humedad que está en contacto con ambas agujas. Si las muestras gruesas no están bien igualadas, puede ser necesario hacer pruebas a diferentes profundidades para determinar el grado de uniformidad de la distribución de la humedad en la muestra.

Si el medidor se utiliza en materiales tan finos que toda la longitud de las agujas no está totalmente incrustada en el espesor de la muestra, las lecturas tienden a indicar un MC inferior al real. Esto se puede superar probando más de una muestra en pilas.

### UTILIZACIÓN DE LA ESCALA ARBITRARIA 0-100

Esta escala se utiliza para comprobar el contenido de humedad de materiales higroscópicos para los que no se dispone de una calibración. Dependiendo del material, puede ser necesario un electrodo externo de aplicación especial, en lugar de las clavijas de contacto integradas. Las lecturas crecientes en la escala de referencia 0-100 indican niveles más altos de contenido de humedad. Estas lecturas pueden traducirse en porcentaje de contenido de humedad una vez que se haya desarrollado una calibración.

- Ajuste la escala del medidor a #2. Si es necesario, conecte un electrodo externo al medidor.
- Introduzca las clavijas de contacto en el material o aplique el electrodo externo.
- Pulse el botón de lectura (#1). El medidor muestra un valor relativo durante dos segundos.

Las lecturas también pueden utilizarse para pruebas comparativas, después de que las lecturas del medidor se hayan relacionado con las condiciones dadas para los materiales involucrados. Cuando el medidor se utiliza como medidor para pruebas comparativas, las lecturas deben tomarse en muestras que se consideran en niveles

"seguros" o en condiciones satisfactorias. Luego estas lecturas se utilizan como "estándar" con el que se evalúan las lecturas posteriores en el mismo material.

El "estándar" para un material determinado está relacionado con la capacidad de almacenamiento seguro o con cualquier otra propiedad que sea importante para el procesamiento posterior de la producción.

### COMPROBACIÓN DEL PAPEL DE DESECHO ENFARDADO

- Ajuste la escala del medidor para el papel de desecho enfardado #3. Coloque un electrodo externo en el medidor.
- Introduzca el electrodo externo en el material a analizar.
- Presione el botón de lectura (#1). El medidor muestra el %MC durante dos segundos.

El nivel de precisión de las lecturas del medidor depende de una serie de factores: la similitud entre el material analizado y las muestras en las que se realizó la calibración; la distribución de la humedad y la aplicación o el procesamiento químico que puede afectar a las propiedades eléctricas del producto de papel.

El electrodo requerido es el H-3 con un prod. de la serie #830. (10" o 18"). Una varilla de acero afilada para abrir el orificio para el empujón puede ser útil si la paca es muy densa.

Unas pocas lecturas del medidor en un número limitado de zonas específicas de una gran masa difícilmente pueden proyectarse para indicar un contenido promedio de humedad de toda una paca. Las lecturas pueden ser muy útiles para proporcionar una indicación del estado general de humedad en el interior de la paca y para detectar zonas de humedad excesiva.

Las lecturas del medidor pueden utilizarse como una guía arbitraria para determinar si se acepta o se rechaza el material. Dado que la comprobación del estado de humedad de las pacas se realiza al comprar y vender, el valor específico de las lecturas del medidor sigue siendo un elemento que debe acordarse entre el comprador y el vendedor. Dicho acuerdo debe tener en cuenta no sólo un "rango" específico de lecturas, sino el número y el lugar donde se toman.

Los siguientes rangos pueden utilizarse como orientación y pueden ayudar a interpretar las lecturas:

- Las lecturas del 5%-10%, con EMC al 60% de HR se consideran normalmente "secas".
- Las lecturas del 11%-20% con EMC al 95% suelen considerarse "aceptables", pero deben tomarse con cierta reserva.
- Las lecturas de 20%-40% se consideran "húmedas" e inaceptables.

### CUIDADO DE SU MEDIDOR

Para mantener su medidor en buen estado de funcionamiento:

- Guarde su medidor en un lugar limpio y seco. El estuche de protección suministrado es un lugar ideal para guardar el medidor cuando no se utiliza.
- Cambie la pila de 9 voltios cuando sea necesario. El uso continuo con una pila con poca carga puede hacer que el medidor se descalibre.
- Cambie las clavijas de contacto según sea necesario. Mantenga los retenedores de las clavijas apretados a mano.
- Limpie el medidor, las clavijas de contacto y las sondas con cualquier limpiador biodegradable. Utilice el limpiador con moderación y sólo en las partes externas. Mantenga el limpiador fuera del conector externo. **NO SUMERJA EL MEDIDOR NI NINGÚN ELECTRODO EN AGUA.**
- Retire la batería si el medidor no se va a utilizar durante un mes o más.

### SERVICIO PARA SU MEDIDOR

- Empaque su medidor de forma segura. Adjunte una orden de compra o una carta con una breve descripción del problema.
- No es necesario que nos llame para obtener un número de autorización de devolución si se encuentra dentro de los EE.UU. Los clientes de fuera de los EE.UU. deben ponerse en contacto con nosotros para obtener instrucciones más específicas antes de devolver un medidor.
- Incluya su nombre, dirección, teléfono para llamar durante el día y fax o dirección de correo electrónico. Si cree que el medidor está cubierto por la garantía, proporcione el comprobante de venta o la factura original.
- Envíelo a través de UPS, Express Mail, Priority Mail o cualquier servicio de mensajería nocturno que proporcione un servicio rápido. No utilice el servicio de paquetería estándar.
- Asegure su instrumento por su valor total y envíelo prepago. No nos hacemos responsables de los daños en tránsito.
- No aceptamos envíos contraentrega ni cubrimos los gastos de transporte o aranceles de la mercancía devuelta.
- El tiempo de entrega de las reparaciones es de aproximadamente dos semanas.
- Le llamaremos para darle un presupuesto si lo solicita específicamente o si determinamos que el medidor puede ser demasiado costoso de reparar.
- Las reparaciones sin garantía se devolverán a través de UPS/COD a menos que ya haya establecido otras condiciones de pago. No hay servicio de pago contra entrega fuera de los EE.UU. Para pagar con tarjeta de crédito, incluya el número de tarjeta y la fecha de caducidad con su reparación. Aceptamos Visa/MasterCard, American Express y Discover.
- Las reparaciones en garantía se devolverán sin cargo alguno si se envían dentro de los Estados Unidos a través del servicio terrestre de UPS. Los gastos de envío para los servicios acelerados (es decir, Federal Express, UPS/2 Day, UPS/1 Day, etc.) son responsabilidad del cliente y se cobrarán según los términos anteriores.

## GARANTÍA

Delmhorst Instrument Co., denominada en adelante Delmhorst, garantiza su medidor P-2000 durante un año a partir de la fecha de compra y cualquier electrodo opcional contra defectos de material o fabricación durante 90 días. Si, dentro del periodo de garantía del P-2000, encuentra algún defecto de material o de fabricación, devuelva el medidor siguiendo las instrucciones de la sección "Servicio Para su Medidor". Esta garantía limitada no cubre el abuso, la alteración, el mal uso, los daños durante el envío, el servicio inadecuado, el uso no autorizado o no razonable del medidor o de los electrodos. Esta garantía no cubre las baterías, los conjuntos de agujas o los pines. Si el medidor o los electrodos opcionales han sido manipulados, la garantía quedará anulada. A nuestra elección, podemos sustituir o reparar el medidor.

Delmhorst no será responsable de los daños incidentales o consecuentes por el incumplimiento de cualquier garantía expresa o implícita con respecto a este producto o su calibración. Con un cuidado y el mantenimiento adecuado, el medidor debería permanecer calibrado; siga las instrucciones de la sección "Cuidado de su Medidor".

Bajo ninguna circunstancia Delmhorst será responsable de ningún daño incidental, indirecto, especial o consecuente de ningún tipo, incluyendo, pero sin limitarse a, la pérdida de beneficios o el tiempo de inactividad que surja o esté relacionado de alguna manera con sus medidores o electrodos y no se aplica ninguna otra garantía, escrita, oral o implícita. Delmhorst no será responsable en ningún caso de cualquier incumplimiento de la garantía o defecto de este producto que supere el valor de la compra del mismo.

La garantía expresa establecida anteriormente constituye la garantía completa con respecto a los medidores y electrodos de Delmhorst y no se aplica ninguna otra garantía, escrita, oral o implícita. Esta garantía es personal para el cliente que compra el producto y no es transferible.

Delmhorst Instrument Co.  
51 Indian Lane East  
Towaco NJ 07082

877-335-6467

[www.delmhorst.com](http://www.delmhorst.com)  
e-mail - [info@delmhorst.com](mailto:info@delmhorst.com)

Durante más de 50 años, Delmhorst ha sido el fabricante líder de medidores de humedad de resistencia de alta calidad. Hoy en día ofrecemos una línea completa de medidores de humedad portátiles para una variedad de aplicaciones diferentes, incluyendo la carpintería/madera, la agricultura, la construcción y el papel.er.

©2021, Delmhorst Instrument Co.  
Rev. 08-21

El Apéndice III es una copia directa del Medidor de Humedad Delmhorst P -2000.