

# Instrucciones de Uso

## Extractor de Arcillas AFS

Modelo 42131



**Tipo:**

Extractor de Arcillas AFS

**Modelo:**

42131

**Nº Parte.:**

0042131-ASM

**Nº Serie:**

Nombre y dirección del fabricante:

Simpson Technologies  
2135 City Gate Lane  
Suite 500  
Naperville, IL 60563

Para otras oficinas de Simpson Technologies en todo el mundo y para nuestra información de contactos por favor visítenos en el internet [simpsongroup.com](https://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 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 está prohibida.

© 2024 Simpson Technologies. Todos los derechos reservados.

***Table de Contenido***

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>1</b>
1.1	Aplicación y Ámbito de Uso	1
1.2	Medidas Organizativas	2
<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	<b>3</b>
2.1	Símbolos de Seguridad e Higiene	3
2.1.1	Símbolos de alerta de seguridad	4
2.1.2	Etiquetas de Símbolos de Seguridad	5
2.2	Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado	7
2.2.1	Dispositivos de Bloqueo y Etiquetado	8
2.2.2	Glosario:	8
<b>3</b>	<b>Descripción Breve &amp; Especificaciones</b>	<b>10</b>
3.1	Descripción	10
3.2	Teoría de Operación	11
3.3	Especificaciones, Dimensiones y Pesos (Aproximado)	12
<b>4</b>	<b>Desembalado e Instalación</b>	<b>13</b>
4.1	Desembalado	13
4.2	Componentes	14
4.3	Instalación	14
4.4	Energía de Operación	15
4.5	Potencia de Conexión	15
4.6	Ajuste del Flujo de Agua	17
4.7	Emisión de Ruido en el Ambiente	17
<b>5</b>	<b>Instrucciones Operativas</b>	<b>18</b>
5.1	Preparación de la Muestra de Arena	18
5.2	Programación del Extractor de Arcillas	19

## Table de Contenido

---

5.3	Lavado de Arcilla.....	22
5.4	Determinación del Porcentaje de Arcilla AFS .....	24
<b>6</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>25</b>
6.1	Mantenimiento General .....	25
6.2	Instrucciones para Limpieza del Filtro.....	25
<b>7</b>	<b>Disposición del Aparato.....</b>	<b>27</b>
7.1	Extractor de Arcillas AFS .....	27
7.2	Válvula de Control de Flujo de Agua.....	30
<b>8</b>	<b>Repuestos / Pedidos / Devoluciones .....</b>	<b>31</b>
8.1	Lisa de Repuestos.....	31
8.2	Pedidos / Repuestos .....	31
8.3	Política de Devoluciones .....	32
<b>9</b>	<b>Puesta fuera de servicio .....</b>	<b>34</b>

### 1 Introducción

Felicidades, usted acaba de adquirir un instrumento de prueba de arena extremadamente fiable que está respaldada por el soporte técnico profesional y años de experiencia probada tecnología de la arena de Simpson Technologies.

Este equipo de laboratorio está construido con materiales de calidad y es el resultado de una artesanía sin igual. El AFS Probador de arcilla debe funcionar solo cuando esté en perfectas condiciones, de acuerdo con su propósito de diseño y teniendo en cuenta los posibles peligros. Observe las instrucciones de seguridad en la Sección 2 y las instrucciones de operación en la Sección 5.

#### 1.1 Aplicación y Ámbito de Uso

El Extractor de Arcillas (Modelo 42131) se utiliza para determinar el contenido de arcilla AFS y S+G en arenas de moldeo de fundición aglutinadas con arcilla mediante el lavado de la arcilla y materiales finos de la arena. El peso de la arena puede medirse para calcular el diferencial de peso antes y después del lavado.

Cualquier otra aplicación fuera del uso previsto se considerará como no usar de acuerdo con su propósito, y, por lo tanto, el fabricante / proveedor no se hace responsable de cualquier daño que pudiera surgir en virtud de este. El riesgo en este caso será exclusivamente la del usuario.

# 1 Introducción

---

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

¡Modificaciones, ampliaciones o cambios de diseño del dispositivo que podría afectar los requisitos de seguridad no deben ponerse en práctica 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 recambios originales.

## 2 Seguridad

### **NOTA**

*Antes de utilizar y/o realizar el mantenimiento o la reparación de equipos diseñados y/o fabricados por Simpson Technologies, se requiere que todo el personal haya leído y comprendido todo el manual de mantenimiento. Si hay alguna pregunta, debe comunicarse con su supervisor o Simpson Technologies antes de tomar nuevas medidas.*

Si utiliza y mantiene correctamente su equipo suministrado por Simpson Technologies, puede proporcionar muchos años de servicio fiable y seguro. Por favor, siga las instrucciones de seguridad, uso y mantenimiento recomendadas. Además, la introducción de cualquier pieza no fabricada y/o aprobadas por Simpson Technologies para el equipo, puede crear una situación peligrosa. No realice nunca cambios en el equipo sin consultar previamente a Simpson Technologies.



*NO utilice esta máquina para fines distintos de aquellos para los que fue diseñado. El uso inadecuado puede provocar la muerte o lesiones graves.*

### 2.1 Símbolos de Seguridad e Higiene

Simpson Technologies ha incorporado los símbolos de seguridad ANSI Z535.6 / ISO 3864-1-2 en la totalidad de sus equipos de laboratorio.

El formato armonizado ANSI Z535.6 se convirtió en un formato de etiqueta de seguridad, ya que no sólo cumple plenamente las actuales normas ANSI Z535, sino que también incorpora la norma ISO 3864-2 de simbología y paneles de severidad de riesgo y, por tanto, se puede utilizar tanto para el mercado internacional y de EE.UU

### 2.1.1 Símbolos de alerta de seguridad



*Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. SIGA todos los mensajes que muestran este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.*



***ΠΕΛΙΓΓΟ!** Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, causará la muerte o lesiones graves.*



*El símbolo de alerta de seguridad se utiliza sin una palabra de señal para llamar la atención de mensajes de seguridad que indican una situación de riesgo potencial que, de no evitarse, podría o puede resultar en la muerte o lesiones leves o graves.*

#### **NOTA**

***NOTA** indica información utilizada para indicar las prácticas no relacionadas con lesiones personales, pero que pueden producir daños materiales.*



Este símbolo indica información que contiene instrucciones importantes sobre el uso de la máquina o instrucciones para procedimientos adicionales. Haciendo caso omiso de esta información puede llevar a un mal funcionamiento de la máquina.

### 2.1.2 Etiquetas de Símbolos de Seguridad



#### **SHOCK ELÉCTRICO/ ELECTROCUCIÓN (STC #217958)**

Esta etiqueta está ubicada en la parte posterior cercana al cobertor de la entrada de energía.

Al quitar la tapa y/o cubierta posterior, quedan expuestas la fuente de alimentación y las terminales eléctricas. Hay presente un voltaje peligroso, que puede causar **shock eléctrico** o **quemaduras**, y resultar en lesiones serias. Siga los procedimientos de **Bloqueo y Etiquetado** antes de realizar el servicio.



**LEA Y COMPRENDA TODAS LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE  
SERVICIO  
(STC #214042)**

Esta etiqueta está ubicada en la esquina frontal derecho de la base.

Antes de operar y/o realizar cualquier mantenimiento o reparación en equipamiento diseñado y/o fabricado por Simpson Technologies, se requiere que todo el personal lea y comprenda completamente el Manual de Instrucciones Operativas. Todas las guardas de protección y cubiertas deben ser instaladas y todas las puertas deben cerrarse antes de operar el equipo. Si hubiese preguntas, deberá contactarse con su Supervisor o con Simpson Technologies antes de realizar ninguna acción. Siga los procedimientos de Bloqueo y Etiquetado antes de realizar el servicio.

### 2.2 Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado



*Siempre que realice cualquier tipo de mantenimiento o reparación, ya sea bajo la forma de limpieza, inspección, mantenimiento, ajuste mecánico o eléctrico, el equipo debe estar en **Estado Mecánico Cero**.*

Antes de cualquier operación de mantenimiento (de rutina o de otro tipo) o reparación de equipos, se debe establecer y mantener un procedimiento de seguridad. Este procedimiento debe incluir la capacitación del personal, la identificación y el etiquetado de todos los equipos que están enclavados mecánicamente, eléctricamente, hidráulicamente, neumáticamente, palancas, por gravedad o de otra manera, y una lista de los procedimientos de cierre establecidos publicados en cada pieza del equipo.

"Bloqueo y etiquetado" se refiere a las prácticas y procedimientos para proteger al personal de la energización inesperada de maquinaria y equipo, o la liberación de energía peligrosa durante las actividades de mantenimiento o servicio específicos. Esto requiere, en parte, de que una persona designada apague y desconecte la maquinaria o el equipo de su fuente (s) de energía antes de realizar servicio o mantenimiento, y que el empleado autorizado (s) bloquee o etiquete el dispositivo de aislamiento de energía (s) para prevenir la liberación de energía peligrosa y tomar medidas para verificar que la energía se ha aislado de manera efectiva.

### 2.2.1 Dispositivos de Bloqueo y Etiquetado

Cuando se conecta a un dispositivo de aislamiento de energía, ambos dispositivos de bloqueo y etiquetado son herramientas que se utilizan para ayudar a proteger al personal de energía peligrosa. El dispositivo de bloqueo proporciona protección manteniendo el dispositivo de aislamiento de energía en la posición de seguridad, evitando así que la máquina o el equipo reciba energía. El dispositivo de etiquetado hace mediante la identificación del dispositivo de aislamiento de energía como fuente de peligro potencial, indicando que el dispositivo de aislamiento de energía y el equipo que se controla, no pueden ser operados hasta que se retire el dispositivo de etiquetado.

### 2.2.2 Glosario:

**Persona(s) Autorizada** - El personal que ha sido designados por su departamento para realizar el mantenimiento o servicio en una parte (s) del equipo, maquinaria o sistema, y están calificados para realizar el trabajo a través de una formación adecuada sobre los procedimientos de bloqueo/etiquetado de los equipos, maquinaria o sistema.

**Bloqueo** - La colocación de un dispositivo de bloqueo en un dispositivo de aislamiento de energía, de acuerdo con un procedimiento establecido, para asegurar que el dispositivo de aislamiento de energía y el equipo que está siendo controlado no pueden ser operados hasta que se quite el dispositivo de bloqueo.

**Dispositivo de bloqueo** - Cualquier dispositivo que utilice métodos positivos, como una cerradura (de llave o de tipo combinado), para mantener un dispositivo de aislamiento de energía en una posición segura, evitando así la energización de la maquinaria o equipo.

**Etiquetado** - La colocación de un dispositivo de etiquetado en un dispositivo de aislamiento de energía, de acuerdo con un procedimiento establecido, para indicar que el dispositivo de aislamiento de energía y el equipo que se controla no pueden ser operados hasta que se retire el dispositivo de etiquetado.

**Dispositivo de etiquetado** - Cualquier forma destacada de advertencia, como una etiqueta y un medio de fijación que se puede fijar de forma segura a un dispositivo de aislamiento de energía, de acuerdo con un procedimiento establecido. La etiqueta indica que la máquina o equipo a la que está unido no debe estar en funcionamiento hasta que se retire el dispositivo de etiquetado de conformidad con el procedimiento de control de energía.

**Estado Mecánico Cero** - La energía potencial mecánica de todas las partes del equipo o máquina está configurada de manera que la apertura de las tuberías, tubos o mangueras, y la actuación de cualquier válvula, palanca o botón, no va a producir un movimiento que podría causar lesiones

## 3 Breve Descripción y Especificaciones

---

### 3 Descripción Breve & Especificaciones

#### 3.1 Descripción

Arcilla AFS es el porcentaje de partículas con un diámetro inferior a 20 micrómetros (0,02 mm) en una muestra de arena de fundición. Esto incluye arcilla activa, arcilla muerta, limaduras y finos inertes. La muestra de arena a ser probada debe prepararse en el Agitador Rápido de Arenas (Modelo 42119).

El Extractor Discontinuo de Arcillas (Modelo 42131) agita una mezcla de agua y arena en suspensión y drena el líquido superpuesto después de un ajuste de tiempo de sedimentación predeterminado. El tiempo entre ciclos permite que solo las partículas mayores a 20 micrones (0,02 mm) se asienten. Si este proceso se repite lo suficiente, todas las partículas menores a 20 micrones (0,02 mm) serán removidas.

El Extractor de Arcillas está formado por un marco vertical con un soporte central que sostiene un vaso de precipitado de 1000 ml. Cuando el vaso de precipitado está en posición, los siguientes elementos están en su interior:

- Un tubo de llenado y drenado, adonde ingresa agua, y la capa de líquido sobrante se extrae.
- Un electrodo de nivel máximo que detiene el llenado del agua cuando se alcanza el nivel máximo de líquido.
- Un electrodo de nivel mínimo que detiene el drenaje de las capas sobrantes de líquido cuando se alcanza el nivel mínimo de líquido. Este electrodo también incorpora un sensor de temperatura en la punta.

El equipo se opera a través de un panel de comando con un teclado y una pantalla de cristal líquido (LCD). El operador tiene la posibilidad de programar un microprocesador integrado vía LCD para varias opciones avanzadas, incluyendo número de ciclos y tipo de arena del ensayo.

El Extractor de Arcillas AFS puede también ajustar los tiempos de asentamiento para compensar los cambios de temperatura. El sensor de temperatura registra la temperatura del agua durante cada período de asentamiento. Esta información es recibida por el microprocesador, que la utiliza para corregir el tiempo seteado para la próxima lavada:

### 3.2 Teoría de Operación

De acuerdo con la Ley de Stokes, la velocidad final de caída de una partícula esférica en un fluido es:

$$v = \frac{g \cdot D_p^2 (\delta_p - \delta_l)}{18 \mu}$$

Donde:

$v$	=	Velocidad final de caída
$g$	=	Aceleración de la Gravedad
$D_p$	=	Diámetro de la partícula
$\delta_p$	=	Peso específico de la partícula
$\delta_l$	=	Peso específico del fluido
$\mu$	=	Viscosidad absoluta del fluido

Esta ley es válida cuando el número de Reynolds

$$N_{Re} = \frac{D_p \times v \times \delta_l}{\mu}$$

Es menor a 0,3, como es el caso con partículas de 20 micrones o menos que se asientan en el agua.

Como este ensayo es hecho a diferentes temperaturas, y tanto la viscosidad absoluta como el peso específico del fluido varían considerablemente, la velocidad de asentamiento de las partículas también cambiará, aumentando al aumentar la temperatura.

### 3 Breve Descripción y Especificaciones

El Extractor de Arcillas puede ajustar automáticamente el tiempo de asentamiento para compensar los cambios de temperatura. Un termistor registra la temperatura del líquido al final del período de asentamiento. Esta información es recibida por un microprocesador que corrige el tiempo de asentamiento para el próximo proceso.

La Ley de Stokes demuestra que el peso específico de las partículas también influencia el rango de asentamiento.

El agregado usado más comúnmente en fundición es la Arena de Sílice de 2.65. Bajo ciertas circunstancias, o por razones técnicas de sonido, algunas fundiciones han optado por olivino (s.g. = 3,3), cromita (s.g. = 4,6), y zirconio (s.g. = 4,6) para operaciones de moldeo.

Si no se han tomado en cuenta estas diferencias en gravedad específica relacionada al uso de Silica, una fracción significativa del material de hasta 20 micrones se asentará junto a material más grande.

El Extractor de Arcillas tiene un programa de operación que tomará en consideración estas diferencias. El operador puede cargar información sobre el tipo de arena a ensayar y el microprocesador automáticamente hace los ajustes necesarios en el tiempo de asentamiento.

#### 3.3 Especificaciones, Dimensiones y Pesos (Aproximado)

Especificaciones	Extractor Discontinuo de Arcillas AFS (Modelo 42131)
Largo	584 mm (23 in.)
Ancho	343 mm (13,5 in.)
Altura	279 mm (11 in.)
Peso	11,4 kg (25 lbs.)
Energía	115/230V; 50-60Hz
Presión de Agua	Presión mínima de ingreso 1,7-2 bar (25-30 PSI)

### 4 Desembalado e Instalación

#### 4.1 Desembalado

##### **NOTA**

*Su nuevo Equipo de laboratorio se ha inspeccionado cuidadosamente antes de ser enviado. Sin embargo, pueden producirse daños en su envío, así que se debería de inspeccionar todo el equipo a su llegada. Notifique al transportista y a Simpson Technologies de cualquier daño producido. Los daños deben anotarse en el recibo del remitente antes de firmar la recepción del envío.*

El Extractor de Arcillas AFS, Modelo 42131, se despacha en una pieza y está preparado para ser utilizado como es recibido; no se requiere más ensamblaje/desensamble. Las dimensiones aproximadas del instrumento son: 584mm (23 in.) de altura x 343mm (13.5 in.) de ancho x 279mm (11 in.) de largo y su peso es 11.4 Kg. (25 lb).



*SÓLO personal autorizado puede descargar e instalar este equipo. Probablemente dos personas sean requeridas para desmontar este instrumento debido a las dimensiones voluminosas y el apretado cajón de embalaje.*

1. Cuidadosamente retire el aparato del embalaje y colóquelo sobre una plataforma estable.
2. Una vez retirado de la caja, proceda a quitar toda cobertura protectora y desempaque los accesorios incluidos.
3. El embalaje queda en propiedad del Cliente y puede ser utilizado para retornar el aparato en caso de que se requiera alguna reparación.

## 4 Desembalado e Instalación

### 4.2 Componentes

Su Extractor de Arcillas AFS se despacha con los siguientes accesorios y componentes de instalación. Por favor tómese un momento y verifique que los siguientes ítems hayan sido incluidos:

- Extractor de Arcillas AFS
- Válvula aguja de control de flujo
- Manguera de llenado; ½" PVC x 3 pies de largo
- Manguera de drenaje; ½" PVC x 3 pies de largo
- Una lengüeta de la manguera
- Dos abrazaderas de manguera de acero inoxidable
- Cable de alimentación
- Vaso de precipitado de 1000 ml

**NOTA**

*No guarde el equipo en condiciones atmosféricas abiertas y sin protección. Si esto no se respeta, los derechos de garantía ya no se tendrán en cuenta.*

### 4.3 Instalación

Durante la instalación del aparato es responsabilidad del Cliente procurar y preparar los materiales necesarios para este propósito.

Para garantizar un rendimiento efectivo, se recomienda una superficie sólida que esté libre de vibraciones.

Coloque el aparato sobre una plataforma estable. Aunque no es requerido que la máquina esté perfectamente nivelada para operar, el nivelado debe estar en condiciones. La máquina puede nivelarse haciendo ajustes a los cuatro pies de goma colocados en cada esquina de la base.

El Extractor de Arcillas AFS está diseñado para ser manejado por un solo operador. Se recomienda su uso para laboratorios de arena de fundiciones, con su pantalla de operación y botones de programación ubicados a un nivel que facilite el uso y la observación por parte del operador.

### 4.4 Energía de Operación

Requerimientos eléctricos: 100-240 voltios, 50-60 Hz + tierra (5  $\Omega$  o menos).



Conecte el equipo a una toma de corriente con conexión a tierra.



*Antes de conectar el equipo, verifique que el voltaje indicado en la placa del número de serie sea el mismo que el de la salida eléctrica que se usará para la máquina. ¡La salida debe tener descarga a tierra! La omisión de los procedimientos de seguridad podría resultar en lesiones serias.*

Requerimientos de Agua: presión del suministro 1.7 - 2 bar (25-30 PSI) mínimo y 3 bar (44 PSI) máximo.



Para garantizar un funcionamiento eficaz, coloque el Extractor de Arcillas AFS sobre una plataforma cercana al suministro de agua y al drenaje. El drenaje debe estar por lo menos a 10" (254 mm) por debajo del aparato para asegurar la correcta descarga de agua.

### 4.5 Potencia de Conexión

1. Conecte la entrada de agua (Figura 2, Ítem 11) del aparato a la válvula aguja de control de flujo suministrado con la manguera de refuerzo suministrada y los conectores suministrados (vea Figura 3).
2. Conecte la válvula aguja al punto principal de suministro de agua (suministrado por el cliente). La válvula aguja es standard tubo 3/8". El suministro principal de agua debe tener válvula de cierre.



Se recomienda instalar una malla filtro después de la válvula de cierre y antes de la válvula de aguja de control de flujo suministrada para eliminar cualquier óxido, escama o sedimento que pudiese entrar en el orificio del solenoide del Extractor de Arcillas AFS.



Es **EXTREMADAMENTE** importante que el suministro de agua tenga una presión mínima de 25 PSI y máxima de no más de 44 PSI.

3. Conecte la salida de agua (figura 2, ítem 10) de la unidad al drenaje con la manguera plástica provista. Antes de instalar la manguera asegúrese de que no haya obstrucciones en el aparato ni en el drenaje.
4. Verifique el voltaje en la placa de especificaciones ubicada en la. Conecte el cable de alimentación provisto con el aparato en el enchufe (Figura 2, ítem 8) ubicado en la parte posterior del aparato.



Algunas áreas pueden requerir un adaptador no provisto con el cable de alimentación para ajustarse adecuadamente a la salida de corriente. Estos adaptadores especiales deberán comprarse por separado por el cliente.

5. Verifique el voltaje adecuado de la salida eléctrica antes de conectar el enchufe a la salida. Conecte el cable de alimentación a una salida eléctrica AC libre de ruidos/fluctuación y con correcta descarga a tierra.

### **NOTA**

*Es muy recomendable instalar un estabilizador de tensión entre el enchufe y la entrada del Permeámetro Aboluto Digital. Este dispositivo ayudará a asegurar el correcto rendimiento del Permeámetro Aboluto Digital.*

### 4.6 Ajuste del Flujo de Agua

1. Ajuste el flujo de agua a la unidad de la siguiente manera:
  - » Abra la válvula principal de agua.
  - » Pese una muestra de arena de 50 gramos en el vaso de precipitado de 1000 ml y comience el ciclo de lavado como se explica en la siguiente sección.
  - » Cuidadosamente abra la válvula aguja hasta que el flujo de agua remueva todos los granos de arena, pero no salga en espiral ni salpique fuera del vaso. Este procedimiento será más fácil si se usa arena de sílice blanca (sin aglutinar) en vez de arena arcillosa ya que es más visible el movimiento en el vaso.
2. Este ajuste de flujo debe ser cargado al ensayar arenas con diferentes gravedades específicas.
3. El equipo está listo para operar.

### 4.7 Emisión de Ruido en el Ambiente

Con respecto a la emisión de ruido del Extractor Discontinuo de Arcillas (Modelo 42131), no hay motor u otro ruido emitido por esta máquina más que el sonido del agua que se vierte dentro del vaso de precipitado de vidrio (aprox.1 litro) con presión normal ( $\leq 6\text{bar}$ ) cuando éste se está llenando. De esta manera, el nivel de presión acústica continúa ponderada equivalente A en la estación de trabajo no excede 70db(A).

### 5 Instrucciones Operativas



Para más información sobre cómo utilizar y cuidar su equipo Simpson Analíticos 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.

#### 5.1 Preparación de la Muestra de Arena

1. Tome una muestra representativa de la arena a ensayar y redúzcala a aproximadamente 100 gramos
2. Seque esta muestra en un horno a 105°C (220°F) durante una hora o a un peso constante. Asegúrese de que la arena se derrame en una capa fina para facilitar la evaporación del agua.
3. Luego de alcanzar un peso constante, enfríe la muestra en un desecador a temperatura ambiente.
4. A partir de la muestra enfriada, retire aproximadamente un peso 50 gramos.
5. Transfiera los 50 gramos de muestra al vaso de precipitado de 1000 ml. Sea cuidadoso de no perder material. Agregue 450 ml de agua corriente a temperatura ambiente (mejor si es agua destilada) y 50 ml de una solución con 2% de pirofosfato de sodio ( $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ).
6. Coloque el vaso preparado en el Agitador Rápido de Arena (Modelo 42119) y ubique el disco agitador eléctrico en el vaso de precipitado. Revuelva la muestra de arena en el vaso de precipitado durante cinco minutos.
7. Cuidadosamente levante el agitador hacia afuera del vaso y devuelva las partículas adheridas con ayuda de una botella de lavado.

### 5.2 Programación del Extractor de Arcillas

1. Prensione el botón de encendido (Figura 2, Ítem 7) ubicado en la parte posterior del aparato y abra la válvula del suministro principal de agua. La válvula de agua ya ha sido regulada previamente en el paso 5 de la Sección 5.3 y no debe tocarse a menos que deba ser calibrada para otro tipo de arena.
2. La pantalla en el controlador mostrará un mensaje durante cinco segundos seguido por el mensaje **LISTO PARA COMENZAR** en la línea superior, y **CYCLE: 0** en la línea inferior. De ahora en más denominaremos a la línea superior Línea de Estado, y a la inferior Línea de Parámetros. El propósito de la Línea de Estado es hacer disponible en cualquier momento el estado operativo del aparato.

3. Los posibles mensajes en la Línea de estado son:

<b>LISTO PARA COMENZAR</b>	Espera
<b>PROGRAMACIÓN</b>	El modo menú está en progreso
<b>ERROR DE SISTEMA</b>	Ha ocurrido un error
<b>LAVADO: LLENADO</b>	Paso de secuencia de llenado del vaso
<b>LAVADO: ASENTAMIENTO</b>	Paso de secuencia de asentamiento de la arena
<b>LAVADO: VACIADO</b>	Paso de secuencia de vaciado del vaso

4. La línea de parámetros está subdividida en tres campos de la siguiente manera:
  - » El parámetro del campo izquierdo: **Identificación** muestra el nombre del parámetro seleccionado.
  - » El parámetro del campo central: **Valor** muestra el valor del parámetro seleccionado. Puede ser un valor numérico (p.ej., ciclos) o un elemento de una lista (p.ej., la arena seleccionada).
  - » El parámetro del campo derecho: **Unidades** muestra las unidades de un parámetro seleccionado.

## 5 Instrucciones de Uso

5. Las funciones que pueden desplegarse en la Línea de Parámetros son las siguientes:

	<i>ID,</i>	<i>Valor</i>	<i>Unidades</i>
Modo Seleccionado	<b>MODO:</b>	<b>xxx</b>	
Arena Seleccionada:	<b>ARENA:</b>	<b>xxxxx</b>	
Ciclos Preestablecidos:	<b>PREESTABLECIDO:</b>	<b>xxxxx</b>	<b>CIC</b>
Ciclo Actual:	<b>CICLO:</b>	<b>xxxx</b>	
Ciclos para finalizar:	<b>PARA FINALIZAR:</b>	<b>xxxx</b>	<b>CIC</b>
Ciclos Actual Tiempo-Asentamiento:	<b>PARA FINALIZAR:</b>	<b>xx.xx</b>	<b>MIN</b>
Temperatura del Agua:	<b>TEMP. AGUA:</b>	<b>xx</b>	<b>°C</b>

6. Usando la tecla **ENTRADA** puede elegir cualquier parámetro para mostrarse en cualquier momento, incluso en medio de un ciclo de lavado.



La tecla **ENTRADA** tiene doble función: valida el valor actual del parámetro en el modo **PROGRAMACIÓN** y gira la Línea de Parámetros cuando el modo menú no está activo.

7. Cuando la Línea de Estado muestra el mensaje **LISTO PARA COMENZAR**, presione la tecla **MENÚ** y la Línea de estado cambiará a **PROGRAMACIÓN**, la Línea de Parámetros mostrará el mensaje:

**MODO: AAA**

Donde aaa puede ser AFS o S/G. El modo se refiere al modo de operación AFS (American Foundry Society) o el modo de operación S/G (Simpson/Gerosa). Para seleccionar el modo de operación, presione las teclas **ARRIBA** o **ABAJO** hasta que aparezca el mensaje AFS o S/G. Presione la tecla **ENTRADA** para establecer el modo deseado.

8. Ahora la pantalla mostrará:

**PROGRAMACIÓN**

**ARENA: aaaaa**

9. Con las teclas **ARRIBA** o **ABAJO** aparecerán consecutivamente las diferentes opciones:

**SILICA**

**OLIVINA**

**CIRCONIA**

**CROMITA**

Cuando aparezca la opción deseada presione la tecla **ENTRADA**.



En el modo AFS, el tipo de arena solo se usa como referencia; no hay variación en el programa. Sin embargo, si se elige el modo Simpson/Gerosa, los tiempos de asentamiento varían como función de los tipos de arenas y de la temperatura del agua.

10. Ahora la pantalla mostrará:

**PROGRAMACIÓN**

**PREESTABLECIDO: 9999 CIC**

## 5 Instrucciones de Uso

11. Con las teclas **ARRIBA**, **ABAJO** y **COMENZAR/DETENER**, seleccione el número de ciclos que su experiencia determine necesarios para un lavado óptimo (incluyendo los dos ciclos de 10 minutos, que son constantes). Si no tiene experiencia previa con un Extractor de Arcillas AFS, entonces cicle la máquina hasta que el agua/la solución de arena entre los electrodos de nivel máximo y mínimo aparezcan limpios en el punto justo antes de que la unidad comience a sifonera. Para establecer el número deseado de ciclos, use las siguientes combinaciones de teclas:

ARRIBA	+1 ciclo
ABAJO	-1 ciclo
COMENZAR/DETENER	+10 ciclos
COMENZAR/DETENER	+ ARRIBA+100 ciclos
COMENZAR/DETENER	+ ABAJO -100 ciclos

En las últimas dos opciones primero presione la Tecla **COMENZAR/DETENER**, y manténgala presionada mientras presiona **ARRIBA** o **ABAJO**.

12. Una vez que se muestre el número de ciclos deseado, presione **ENTRADA**. Con esta última operación la programación está terminada.

### 5.3 Lavado de Arcilla

1. Una vez programado, cada parámetro puede ser verificado presionando la tecla **ENTRADA**. La pantalla se desplazará por todos los parámetros configurados consecutivamente. Si algún parámetro es incorrecto o no es el deseado, puede ser corregido repitiendo nuevamente la secuencia de programación.
2. Coloque el vaso conteniendo la muestra de arena preparada y el líquido en posición en el Extractor Discontinuo de Arcillas. Vea la posición del vaso de precipitado de 1000 ml (Ítem 4) en Figura 1.

3. Para comenzar el lavado de arcilla, presione la tecla **COMENZAR/DETENER**. El agua comenzará a fluir hacia el vaso de precipitado 1000 ml. Verifique que la velocidad de agitación sea correcta y que no haya salpicaduras. De ser necesario, regule el flujo con la válvula aguja.

### **NOTA**

*Si la presión de agua no es lo suficientemente fuerte para obtener el grado de agitación necesario para un lavado apropiado, el controlador mostrará el mensaje:*

#### **ERROR DE SISTEMA BAJA PRESIÓN DE AGUA**

y abortará el ciclo en progreso. Simplemente presione la tecla **MENU/REESTABLECER** para regresar al estado **LISTO PARA COMENZAR**.

4. Cuando el líquido alcanza su nivel máximo, el flujo de agua se detiene y comienza el primer ciclo de asentamiento de diez minutos. La pantalla LCD muestra el conteo regresivo del tiempo hasta que el ciclo esté terminado.
5. En este punto, comienza la etapa de drenaje hasta que el líquido alcance su nivel mínimo.
6. Los ciclos de llenado, el asentamiento de diez minutos, y drenaje comienzan de nuevo automáticamente. Cuando termina el segundo ciclo de diez minutos, seguirán un ciclo de asentamiento de cinco minutos (si está seleccionado el modo AFS) o el tiempo de ciclo relacionado a la temperatura/tipo de arena (si fue elegido el modo S/G). Estos se repiten hasta que el número preestablecido de ciclos se complete. Esta condición se indica en la pantalla por el siguiente mensaje:

#### **LISTO PARA COMENZAR PREESTABLECIDO COMPLETADO**

7. El operador debe presionar la Tecla **MENU/BORRAR** para borrar el mensaje **PREESTABLECIDO COMPLETADO**.
8. Durante los ciclos de lavado la pantalla LCD muestra:

Línea de Estado:                      Secuencia de Lavado Actual

Línea de Parámetro: El parámetro seleccionado usando la tecla **ENTRADA**.



*Si el vaso de precipitado se retira en medio de un ciclo de lavado (en cualquier punto) el controlador abortará el ciclo en progreso y mostrará el mensaje:*

**ERROR DE SISTEMA**

**FALTA EL VASO DE PRECIPITADO**

Para pasar este mensaje de error, presione la tecla **MENU/DESPEJAR** para regresar al estado **LISTO PARA COMENZAR**.

9. Si se presiona la tecla **COMENZAR/DETENER** en medio de un ciclo de lavado, el controlador se moverá al paso de vaciado del vaso de precipitado, permaneciendo allí hasta que toda el agua se haya drenado fuera del vaso y volverá automáticamente al estado **LISTO PARA COMENZAR**.

### 5.4 Determinación del Porcentaje de Arcilla AFS

Cuando los ciclos de lavado estén completos, quite el vaso del Extractor Discontinuo de Arcillas y colóquelo en un horno de secado. Seque la muestra a una temperatura de 212°F (100°C) hasta que toda el agua se haya evaporado o hasta que la muestra haya alcanzado peso constante.

$$\text{AFS Clay \%} = \frac{(\text{Starting Sample Weight}) - (\text{Weight of Washed and Dried Sample})}{\text{Starting Sample Weight}} \times 100$$

### 6 Mantenimiento



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



*Antes de realizar cualquier mantenimiento, apague el suministro principal de agua y quite el cable de alimentación eléctrico de la pared del receptáculo. El Extractor de Arcillas AFS debe ponerse en **ESTADO MECÁNICO CERO (ZMS)**. Siga las instrucciones de **Bloqueo y Etiquetado** antes de realizar el servicio.*

#### 6.1 Mantenimiento General

1. Mantenga las probetas de nivel superior e inferior limpias cepillándolas suavemente para quitar cualquier suciedad.
2. Inspeccione y limpie el filtro de descarga de agua ubicado en la parte posterior del Extractor de Arcillas AFS (Figura 2, Ítem 9); para instrucciones detalladas vea el párrafo 6.2 de esta sección.
3. Mantenga y limpie la manguera de drenaje. Quite y limpie cualquier adherencia de arena/arcilla de la manguera de drenaje enjuagándola con agua limpia.

#### 6.2 Instrucciones para Limpieza del Filtro

1. Apague el interruptor de encendido (Figura 2, Ítem 7).
2. Quite el cable de alimentación del receptáculo en la parte de atrás de la máquina (Figura 2, Ítem 8).
3. Gire la máquina de modo que la parte posterior quede frente a usted (vea Figura 2). Es posible que deba quitar la manguera de entrada de agua (Ítem 11) y la manguera de drenaje (Ítem 12).
4. Quite los cuatro tornillos de seguridad de la tapa (Figura 2, Ítem 9) y luego si es necesario saque la tapa.



*Hay un resorte dentro de la cámara del filtro. Sea precavido al quitar los cuatro tornillos que sostienen la tapa.*

5. Quite el resorte y la malla filtrante. Puede requerir que incline la máquina hacia atrás para que el filtro se deslice.
6. Limpie el filtro enjuagándolo con agua. También puede ser útil soplarlo con aire para quitar sedimentos de la malla.
7. Reemplace la malla filtrante dentro de la cámara exactamente como la quitó. La brida (o fin abierto) debe ir dentro del cámara primero.
8. Remplace el resorte.
9. Coloque algo de jabón líquido en el "O" ring sobre la tapa. Esto facilitará el remplazo. Presione la tapa contra el resorte, presionando la tapa sobre la cámara y asentando el "O" ring. Sostenga la tapa en su lugar y comience con uno de los tornillos. Esto mantendrá la tapa en su lugar. Reemplace los otros tres tornillos y ajústelos. Los tornillos no requieren ajuste fuerte, solo apretarlos. El "O" ring sella la tapa a la cámara.
10. Reemplace la manguera de entrada de agua hacia la entrada (Figura 2, Ítem 11) y la manguera de drenaje a la salida (Figura 2, Ítem 12) si se han quitado. Asegúrese de ajustar con seguridad la mordaza de la manguera de entrada.
11. Reemplace el cable de alimentación al receptáculo (Figura 2, Ítem 8).
12. Encienda el interruptor de energía (Figura 2, Ítem 7) y re programe la máquina con los parámetros deseados.

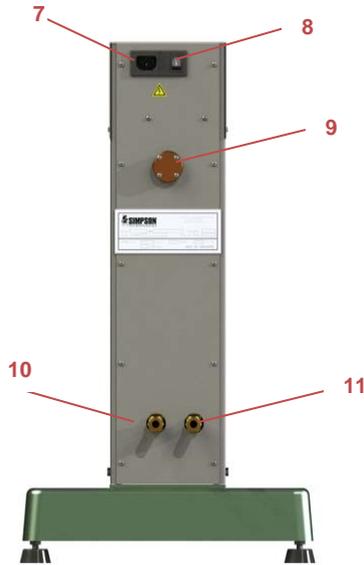
### 7 Disposición del Aparato

#### 7.1 Extractor de Arcillas AFS



Figura 1: Vista frontal

Ítem#	Descripción
1	Pantalla Digital
2	Botones de Programación
3	Probeta Nivel Superior
4	1000ml Vaso de Precipitado
5	Probeta de Llenado/Drenaje
6	Probeta de Nivel Inferior



**Figura 2: Vista posterior**

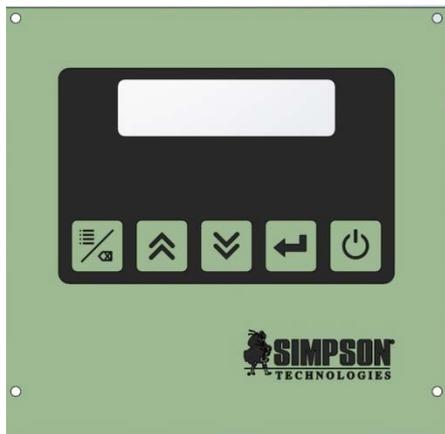


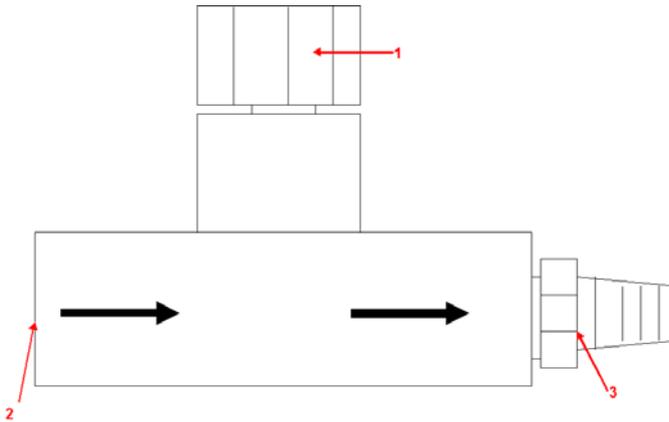
Figura 2: Detalle de primer plano

Botón de programación	Icono
MENU/REESTABLECER	
ARRIBA	
ABAJO	
ENTRADA	
COMENZAR/DETENER	

Ítem#	Descripción
7	Interruptor de Energía
8	Receptáculo del Cable de Alimentación
9	Filtro
10	Salida de Agua
11	Entrada de Agua

## 7 Disposición del Aparato

### 7.2 Válvula de Control de Flujo de Agua



**Figura 3**

Ítem#	Descripción
1	Perilla de ajuste de flujo de agua
2	Entrada de agua (tubería de 3/8 ")
3	Toma de agua con manguera

## **8 Repuestos / Pedidos / Devoluciones**

### **8.1 Lisa de Repuestos**

Simpson mantiene un gran inventario de piezas comunes de respuesto para todos los productos actuales Simpson Analíticos. Contacte Simpson Technologies con el número de parte y su descripción cuando este ordenando

<b>No. Parte</b>	<b>Descripción</b>
0045843	Ensamble de Malla de Filtro
0045842	Extractor de Arcillas AFS Set de O-ring
0045844	Resorte de Retención
0045818	Vaso de Precipitado 1000 ml

### **8.2 Pedidos / 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 . Para encontrar la oficina más cercana a usted, por favor visítenos en el internet en [simpsongroup.com](http://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 replazo 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 darse cuenta de 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).

### 8.3 Política de Devoluciones

Simpson Technologies 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 SI-GUIENTES SITUACIONES:

- Productos órdenes in error y Customer (subject to a restocking Products 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 (SDS) debe acompañar el material que se envía a Simpson Technologies para realizar pruebas. Simpson Technologies 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 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. 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 él envió 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 especificará el medio de envío.
- Todos los envíos devueltos estarán sujetos a inspección a su llegada a Simpson Technologies .
- El material devuelto sin número RMA pueden ser rechazado y devuelto a cargo del cliente.

## 9 Puesta fuera de servicio

---

### 9 Puesta fuera de servicio



*Antes de realizar cualquier trabajo, revisar los procedimientos de seguridad de la sección 2 y desconectar de todas las fuentes de tensión y de equipos periféricos.*

No seguir los procedimientos de seguridad puede causar lesiones graves.

Usar personal cualificado y siga los procedimientos de seguridad, políticas locales aplicables y regulaciones en la puesta fuera de servicio del Permeámetro Absoluto Digital y equipos periféricos.

**Alimentación Eléctrica:** Desconecte el suministro eléctrico al equipo y verifique que no hay tensión en todos los componentes.

**Suministro de agua:** Cierre el suministro de agua al probador antes de desmontarlo.

#### ELIMINACION DE RESIDUOS

El equipo y los controles consisten en:

- Hierro
- Aluminio
- Cobre
- Plástico
- Componentes electrónicos y circuitos impresos

Deshágase de las partes de conformidad con la normativa aplicable.

**SIMPSON**  
A Norican Technology

**Esta página está intencionalmente en blanco**



## In North América

Simpson Technologies

2135 City Gate Lane

Suite 500

Naperville, IL 60563

USA

Tel: +1 (630) 978 0044

[sandtesting@simpsongroup.com](mailto:sandtesting@simpsongroup.com)



## In Europa

Simpson Technologies GmbH

Thomas-Eißer-Str. 86

D - 53879 Euskirchen,

Germany

Tel: +49 (0) 2251 9460 12

[sandtesting@simpsongroup.com](mailto:sandtesting@simpsongroup.com)

[simpsongroup.com](https://www.simpsongroup.com)



Derechos de autor 2024. Todos los derechos reservados. SIMPSON, el logotipo ilustrativo y todas las demás marcas comerciales indicadas como tales en este documento son marcas comerciales registradas de Simpson Technologies. A título ilustrativo, el equipo Simpson puede mostrarse sin ninguna etiqueta de advertencia y con algunos de los dispositivos de protección retirados. Las etiquetas de advertencia y los protectores deben estar siempre en su lugar cuando el equipo está en uso. Los datos técnicos aquí descritos no son vinculantes. No tiene características garantizadas y está sujeta a cambios. Por favor, consulte nuestros Términos y Condiciones Generales.