



Sistema de esparcido de sangre

Manual de usuario

Ref.: RAB316AES

HEMAPREP®

Manual de usuario



HORIBA ABX SAS
Parc Euromédecine - Rue du Caducée
B.P. 7290
34184 MONTPELLIER Cedex 4 - FRANCE

Contenido

- Prólogo.....3**
 - 1. Revisiones.....4
 - 2. Información Legal.....5
- Introducción..... 9**
 - 1. Avisos y precauciones..... 10
 - 2. Condiciones de funcionamiento..... 13
 - 3. Etiquetas y conexiones..... 15
- Especificaciones..... 17**
 - 1. Uso previsto..... 18
 - 2. Principio de funcionamiento..... 19
 - 3. Características de rendimiento..... 20
- Flujo de trabajo..... 21**
 - 1. Recomendaciones generales..... 22
 - 2. Ajuste del sistema antes del funcionamiento..... 24
 - 3. Realización de la prueba..... 26
- Mantenimiento y resolución de incidencias..... 29**
 - 1. Procedimiento de limpieza..... 30
 - 2. Procedimientos de sustitución..... 31
 - 3. Procedimientos de solución de problemas..... 33

Prólogo

1. Revisiones.....	4
2. Información Legal.....	5
2.1. Declaración de Conformidad.....	5
2.2. Aviso sobre responsabilidades.....	5
2.3. Marcas Comerciales.....	5
2.4. Gráficos.....	5
2.5. Símbolos del documento.....	6
2.6. Convenciones tipográficas.....	6
2.7. Copyright © 2016 by HORIBA ABX SAS.....	6

1. Revisiones

Bibliografía	Referencia interna	Fecha emisión documento
	RAB316AES	Noviembre de 2016

Este documento solo está disponible en línea en www.horiba-abx.com/documentation.

2. Información Legal

2.1. Declaración de Conformidad

Este instrumento cumple con las directivas y normativas recogidas en la declaración de conformidad. Puede encontrar la versión más reciente de la declaración de conformidad EC para este producto en www.horiba-abx.com/documentation.

2.2. Aviso sobre responsabilidades

La información contenida en este manual se publica únicamente con fines informativos y sin ninguna garantía. Durante la elaboración del presente manual se han tomado todas las precauciones necesarias; no obstante, HORIBA Medical no asumirá responsabilidad alguna, ante ninguna persona o entidad, por pérdidas o daños causados o con respecto a los cuales se alegue que han sido causados directa o indirectamente por no seguir las instrucciones contenidas en el presente manual o por utilizar los productos del hardware que aquí se describen sin respetar las indicaciones del etiquetado del producto.

2.3. Marcas Comerciales

Todos los nombres de productos mencionados en esta publicación pueden ser marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus propietarios respectivos.

2.4. Gráficos

Todos los gráficos o fotografías se proporcionan con fines exclusivamente ilustrativos y no poseen ningún valor contractual.

2.5. Símbolos del documento

Para alertar al usuario de situaciones potencialmente peligrosas, los símbolos descritos en este capítulo se introducen a lo largo del manual siempre que se considere necesario.



Resalta la información que es necesario seguir para evitar riesgos tanto en el operador como en el entorno, o en ambos.



Destaca información que se debe seguir para evitar posibles daños al sistema.



Destaca información que resulta muy útil para el operador antes, durante o después de una función operacional específica.



Ofrece un resumen de lo que se puede conseguir si se realiza la tarea.

2.6. Convenciones tipográficas

Antes de empezar a utilizar esta documentación, debe familiarizarse con las siguientes convenciones tipográficas.

Más información en www.horiba-abx.com/documentation.

Se pueden utilizar enlaces externos para recuperar información de un sitio web.

Related information:
■ To Calibrate the System, p.24
■ To Clean the Spreader Blades, p.26

El cuadro *Información relacionada* ofrece enlaces internos en los que se puede hacer clic para navegar por el manual de usuario.

2.7. Copyright © 2016 by HORIBA ABX SAS

Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción o la transmisión de todas las partes de esta publicación, sea cual sea la forma o el medio, bien electrónico, mecánico, fotocopiado, grabado o de cualquier otro tipo, sin el permiso escrito previo de HORIBA Medical.



HORIBA ABX SAS

Parc Euromédecine - Rue du Caducée

B.P. 7290

34184 MONTPELLIER Cedex 4 - FRANCE

Teléfono: +33 (0)4 67 14 15 16

Fax: +33 (0)4 67 14 15 17



Introducción

- 1. Avisos y precauciones..... 10**
 - 1.1. Garantía limitada..... 10
 - 1.2. Precauciones durante la manipulación..... 11
 - 1.3. Riesgo biológico..... 11
 - 1.4. Gráficos y símbolos..... 11

- 2. Condiciones de funcionamiento..... 13**
 - 2.1. Protección ambiental..... 13
 - 2.2. Instalación..... 13
 - 2.3. Paquete..... 13

- 3. Etiquetas y conexiones..... 15**
 - 3.1. Etiqueta con el número de serie..... 15
 - 3.2. Etiquetas de advertencias y riesgos biológicos..... 15

1. Avisos y precauciones

El sistema se debe utilizar de acuerdo con las instrucciones especificadas en el manual de usuario. Cualquier uso distinto al previsto puede comprometer la integridad del sistema y ser peligroso para el usuario.

Este sistema cumple las normativas y directivas citadas en la Declaración de Conformidad. Puede encontrar la versión más reciente de la declaración de conformidad para este sistema en www.horiba-abx.com/documentation.



- Los accesorios estipulados por HORIBA Medical han sido validados de acuerdo con la Directiva europea sobre productos sanitarios para diagnóstico *in vitro* (98/79/CE).
- El uso de otros accesorios puede poner en peligro el rendimiento del sistema, comprometiendo de este modo la responsabilidad del usuario. En tal caso, HORIBA Medical no asume ninguna responsabilidad por el sistema ni por los resultados obtenidos.
- El usuario debe usar guantes desechables, protección ocular y bata de laboratorio.
- Debe respetarse la normativa local o nacional durante todas las operaciones.

1.1. Garantía limitada

La duración de la garantía se establece en las condiciones de venta asociadas con la compra del sistema. La garantía será válida si:

- El sistema se utiliza de acuerdo con las instrucciones descritas en este manual.
- El mantenimiento solo debe realizarse por recomendación de HORIBA Medical y utilizando únicamente recambios autorizados.
- El sistema se utilizará según las recomendaciones de HORIBA Medical.
- Se usan las herramientas adecuadas cuando se efectúan operaciones de mantenimiento o de solución de problemas.



Si este instrumento no ha sido suministrado directamente por HORIBA Medical o un representante autorizado, HORIBA Medical no puede garantizar este producto por lo que respecta a las especificaciones, última revisión o documentación actualizada. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante autorizado.

1.2. Precauciones durante la manipulación

- Manipule la palanca delantera con cuidado.
- Cuando utilice portaobjetos helados, asegúrese de que la parte esmerilada apunte hacia delante. De lo contrario, las aspas del esparcidor pueden entrar en contacto con la parte esmerilada y mellarse.
- Limpie las aspas del esparcidor entre cada operación, especialmente si se aplicó un exceso de sangre a los portaobjetos, para evitar arrastres.
- Manipule los portaobjetos con cuidado.

Información relacionada:

- [Limpiar las aspas del esparcidor, página 27](#)

1.3. Riesgo biológico



¡Debe considerar todas las muestras que contengan sangre o suero humano como potencialmente infecciosas! Siga correctamente las buenas prácticas de trabajo establecidas por el laboratorio cuando manipule las muestras. Use ropa de protección, guantes, bata de laboratorio, gafas de seguridad y/o una careta de protección, y cumpla las demás prácticas de seguridad biológica especificadas en la normativa de Patógenos de Transmisión Sanguínea (Blood borne Pathogens Rule) de la Agencia para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (OSHA) (29 CFR, parte 1910. 1030) o procedimientos de seguridad biológica equivalentes.



Todas las superficies accesibles del sistema pueden estar potencialmente contaminadas con muestras humanas. El operador debe usar guantes desechables y bata de laboratorio. Debe respetarse la normativa local y nacional durante todas las operaciones.

1.4. Gráficos y símbolos



in vitro Dispositivo médico para el diagnóstico



Este producto cumple las directivas comunitarias que se mencionan en la Declaración de Conformidad.



Fabricante



Riesgo biológico



Marca de reciclaje en el embalaje



Consulte Instrucciones de Uso

2. Condiciones de funcionamiento

2.1. Protección ambiental

Desechar Accesorios y Consumibles Usados

Los accesorios y consumibles usados desechables debe recogerlos un laboratorio especializado en la eliminación, mientras que el reciclaje de este tipo de materiales debe hacerse de acuerdo con la normativa local vigente.

Eliminación del sistema

Este producto debe eliminarse según las normas específicas locales y vigentes del país.



En caso de duda, póngase en contacto con el representante local.

2.2. Instalación

Contenido del envío:

- HEMAPREP
- Aspas del esparcidor



Solo se deben usar accesorios autorizados de HORIBA Medical con el sistema HEMAPREP.

2.3. Paquete

El paquete de fábrica del sistema HEMAPREP y sus accesorios está formado por un cartón corrugado rígido y una bobina de polietileno. El paquete protege el sistema y los accesorios de factores adversos del entorno exterior.



El sistema debe transportarse en su paquete original de fábrica.

Una vez desempaquetado, le recomendamos:

- Inspeccionar visualmente el sistema
- Comprobar la calidad del esparcido antes del primer uso

3. Etiquetas y conexiones

3.1. Etiqueta con el número de serie

La etiqueta con el número de serie se encuentra debajo del sistema.



3.2. Etiquetas de advertencias y riesgos biológicos

Aviso: Riesgo biológico



Parte delantera del sistema

Riesgo: las muestras que contienen extractos de muestras humanas son potencialmente infecciosas; todas las superficies accesibles del sistema podrían contaminarse.

Cómo evitar el riesgo: lleve los guantes de protección adecuados y manipule el vidrio con cuidado.





Especificaciones

1. Uso previsto.....	18
2. Principio de funcionamiento.....	19
3. Características de rendimiento.....	20

1. Uso previsto

El HEMAPREP es un sistema mecánico diseñado para emular el método manual de preparación películas de sangre periférica mediante la técnica de cuña.

El sistema ha sido diseñado para un uso fijo o móvil.

- Fijo, es útil para las preparaciones en laboratorios o emplazamientos fijos.
- Móvil, es útil para la preparación de muestras junto a la cama del paciente.

Puede utilizar portaobjetos tanto transparentes como de extremo esmerilado.

2. Principio de funcionamiento

El sistema funciona mediante una palanca y no necesita una fuente de alimentación externa ni baterías.

1. Las aspas de cristal del esparcidor entran en contacto mecánicamente con la gota de sangre.
2. El sistema se detiene para permitir que la sangre humedezca las aspas del esparcidor.
3. Las aspas del esparcidor empujan suavemente la sangre por el portaobjetos con un ángulo predeterminado y una velocidad preseleccionada.
4. El control de velocidad, accionado por un pistón de aire, proporciona suavemente la sangre en la configuración de cuña estándar.

3. Características de rendimiento

El HEMAPREP puede conseguir extensiones reproducibles con una amplia área de trabajo, una buena distribución y minimización del traumatismo gracias a que la acción de extensión se controla automáticamente.

Produce límites a lo largo de los bordes del portaobjetos, lo que facilita la inspección de estas áreas cuando se utiliza de acuerdo con estas instrucciones.

La longitud y el grosor de las extensiones guardan relación con el hematocrito, la cantidad de sangre utilizada y la velocidad de las aspas del esparcidor.

Puesto que el sistema proporciona un flujo constante, la monocapa de extensiones largas y cortas es similar por regla general.

Flujo de trabajo

- 1. Recomendaciones generales..... 22**
 - 1.1. Extracción de las muestras de sangre..... 22
 - 1.2. Extensiones especiales..... 22

- 2. Ajuste del sistema antes del funcionamiento..... 24**
 - 2.1. Instalar el sistema..... 24
 - 2.2. Calibrar el sistema..... 24
 - 2.3. Determinar el tiempo de control de pausa..... 25

- 3. Realización de la prueba..... 26**
 - 3.1. Esparcir las muestras..... 26
 - 3.2. Limpiar las aspas del esparcidor..... 27

1. Recomendaciones generales

1.1. Extracción de las muestras de sangre

Tipos de sangre aceptados

El sistema acepta sangre fresca y sangre extraída en anticoagulante como, por ejemplo, EDTA. Recomendamos efectuar la operación lo antes posible después de la extracción. El EDTA puede provocar daños morfológicos a las cuatro horas.

Extracción capilar

Si utiliza tubos capilares, recomendamos el uso de tubos lisos para microhematocrito de 1 mm de diámetro interno aproximadamente.

Si estos tubos se llenan hasta la mitad al menos, proporcionan fácilmente una gota de sangre.

Extracción de bastones

Si utiliza bastones, es más difícil controlar la cantidad de sangre.

Recomendamos que toque solo uno de los bastones en el portaobjetos para proporcionar la cantidad de sangre deseada.

Si se tocan ambos bastones a la vez, se puede proporcionar demasiada sangre.

1.2. Extensiones especiales

Bastones con los dedos

No recomendamos aplicar directamente la sangre en los portaobjetos utilizando los dedos.

El uso de los dedos incrementa la dificultad para gestionar la cantidad de sangre y colocar correctamente la gota en el portaobjetos.

Le recomendamos utilizar un tubo capilar de 1 mm para transferir la sangre.

Asegúrese de llenar el tubo al menos hasta la mitad para que la sangre pueda moverse fácilmente.

Extensiones de reticulocitos

Recomendamos guardar los ajustes de calibración iniciales y utilizar una gota de sangre de la mitad de cantidad normal.

El sistema produce un portaobjetos con una monocapa sobre el área principal.

Debe limpiar las aspas del esparcidor después de cada muestra.

Preparación de lupus eritematoso

Recomendamos proporcionar una pequeña cantidad del material de capa leucocitaria preparado en el objetivo y ajustar el botón de control de extensión en su valor más bajo.

Debe limpiar las aspas del esparcidor después de cada muestra.

Información relacionada:

- [Calibrar el sistema, página 24](#)
- [Limpiar las aspas del esparcidor, página 27](#)

2. Ajuste del sistema antes del funcionamiento

2.1. Instalar el sistema

El sistema HEMAPREP se entrega con las aspas de vidrio instaladas.

1. Coloque el sistema en posición horizontal o sobre una superficie nivelada.
El sistema no debe colocarse cerca de dispositivos con vibración.
2. Asegúrese de que los portaobjetos tengan las siguientes características:
 - Corte correcto (ni demasiado largo ni demasiado corto)
 - Extremos cuadrados
 - Área esmerilada no demasiado grande
3. Si alguno de los portaobjetos presenta uno de estos defectos, descártelo.
4. Asegúrese de que los portaobjetos estén limpios.
5. Coloque los portaobjetos proporcionados en las ranuras y asegúrese de que estén correctamente bloqueados.
 - Si utiliza portaobjetos helados, coloque el extremo helado en la parte delantera de la bandeja.
 - Si necesita una sola extensión, coloque un portaobjetos ficticio en la segunda bandeja.

Información relacionada:

- [Limpiar las aspas del esparcidor, página 27](#)

2.2. Calibrar el sistema

Este procedimiento le indica cómo ajustar la longitud de la extensión utilizando el botón de control de extensión ubicado en la parte superior del sistema.

Tenga en cuenta que el botón de control de extensión viene ajustado de fábrica para proporcionar una extensión de mediana a larga.

Tendrá que efectuar este ajuste en caso de muestras con niveles de hematocritos extremadamente altos o bajos.

1. Desplace el brazo del esparcidor ligeramente hacia delante y sujételo.
El botón de control de extensión ajusta el flujo de escape de aire del pistón y, de este modo, controla la velocidad de retorno del soporte del esparcidor.
2. Gire ligeramente el botón de control de extensión según el resultado requerido:
 - Gire el botón 1/8 de vuelta de izquierda a derecha para ralentizar el retorno del brazo del esparcidor y producir una extensión más larga y fina.
 - Gire el botón 1/8 de vuelta de derecha a izquierda para acelerar el retorno del brazo del esparcidor y producir una extensión más gruesa.

2.3. Determinar el tiempo de control de pausa

El control de pausa determina el tiempo que las aspas del esparcidor permanecen en contacto con la gota de sangre.

El tornillo de control de pausa se ubica debajo del sistema y viene ajustado de fábrica.

No apriete por completo el tornillo durante el ajuste.

No fuerce la palanca durante el ajuste.

1. Compruebe el tiempo de control de pausa. Para ello:
 - a. Presione la palanca delantera hacia abajo y suéltela inmediatamente.
La palanca permanece presionada hacia abajo un segundo y, a continuación, empieza a elevarse.
 - b. Cronometre el tiempo que la palanca permanece presionada hacia abajo por completo.
2. Ajuste el tiempo de control de pausa:
 - Gire el tornillo 1/8 de vuelta de izquierda a derecha para incrementar el tiempo de control de pausa.
 - Gire el tornillo 1/8 de vuelta de derecha a izquierda para reducir el tiempo de control de pausa.
3. Compruebe el tiempo de control de pausa para asegurarse de que el ajuste sea correcto.

3. Realización de la prueba

3.1. Esparcir las muestras

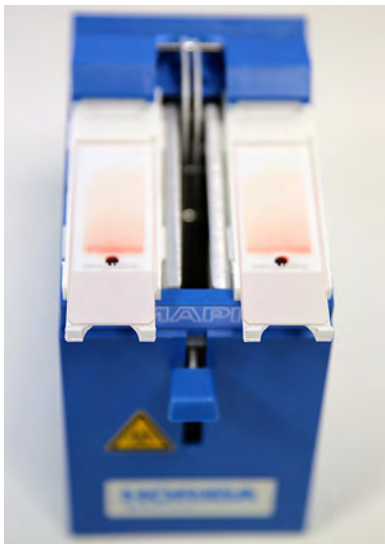
Debe haber limpiado y colocado los portaobjetos en el sistema.

1. Localice las ubicaciones de destino indicadas por las marcas de las bandejas.
2. Proporcione una gota de sangre en las marcas indicadas de los portaobjetos, con el mismo diámetro aproximadamente.
3. Presione suavemente la palanca hacia abajo en la parte delantera del sistema.



Las aspas del esparcidor entran en contacto con la gota de sangre.

4. Suelte la palanca en cuanto esté presionada hacia abajo por completo.
La palanca se desplaza de nuevo a su posición original según la velocidad definida por el tornillo del pistón de aire. La velocidad deseable es un segundo.
Las aspas del esparcidor se desplazan de nuevo a su posición de partida, esparciendo las muestras y produciendo la extensión requerida definida durante la calibración. La velocidad se define mediante el ajuste del botón de control de extensión.



5. Extraiga los portaobjetos y examine la calidad del esparcido.
6. Limpie las aspas del esparcidor con un pañuelo de papel humedecido en producto desinfectante.

3.2. Limpiar las aspas del esparcidor

No sumerja el sistema.

1. Gire el brazo del esparcidor hacia atrás para llegar a su posición de descanso.
2. Limpie el aspa del esparcidor con un pañuelo de papel humedecido en producto desinfectante.
3. Espere unos segundos a que se seque el aspa del esparcidor.
4. Si derramó involuntariamente sangre sobre el mecanismo, utilice inmediatamente una solución jabonosa suave para limpiar las piezas.



Mantenimiento y resolución de incidencias

1. Procedimiento de limpieza.....	30
1.1. Frecuencia de limpieza.....	30
1.2. Limpiar las aspas del esparcidor.....	30
2. Procedimientos de sustitución.....	31
2.1. Consumibles.....	31
2.2. Sustituir las aspas del esparcidor.....	31
2.3. Sustituir los soportes del esparcidor.....	32
3. Procedimientos de solución de problemas.....	33
3.1. Extensiones no homogéneas	33
3.2. Extensiones excesivamente largas.....	34
3.3. Extensiones excesivamente cortas.....	34
3.4. Extensiones cortas y borde plano en forma de bala	34
3.5. Extensiones en forma de bala.....	34
3.6. Extensiones ladeadas.....	35
3.7. Recogida incompleta de la gota de sangre.....	35
3.8. Gota de sangre no esparcida.....	35

1. Procedimiento de limpieza

1.1. Frecuencia de limpieza

El laboratorio debe determinar la frecuencia de la limpieza de las aspas del esparcidor.

En las aspas del esparcidor, permanece un número reducido de células.

Los experimentos efectuados por el fabricante original demuestran que, de una extensión a otra, se han transportado aproximadamente entre cinco y diez leucocitos, donde normalmente se mezclan con otros 20000 leucocitos aproximadamente.

Recomendamos que limpie las aspas del esparcidor:

- Después de cada prueba
- Cuando el sistema lleve varias horas sin funcionar, para eliminar las partículas extrañas

1.2. Limpiar las aspas del esparcidor

No sumerja el sistema.

1. Gire el brazo del esparcidor hacia atrás para llegar a su posición de descanso.
2. Limpie el aspa del esparcidor con un pañuelo de papel humedecido en producto desinfectante.
3. Espere unos segundos a que se seque el aspa del esparcidor.
4. Si derramó involuntariamente sangre sobre el mecanismo, utilice inmediatamente una solución jabonosa suave para limpiar las piezas.

2. Procedimientos de sustitución

2.1. Consumibles

A continuación se incluye una lista de consumibles que puede necesitar para su sistema:

Denominación	Referencia
SPREADER BLADES	1300029910
SPREADER HOLDER REPAIR KIT	1300029912
SLIDE TRAYS DOMESTICS	1300029913
SLIDE TRAYS INTERNATIONAL	1300029914

HEMAPREP está fabricado con un material resistente y no necesita ajustes o lubricación periódicos.



Para obtener información más detallada, póngase en contacto con su representante local de HORIBA Medical.

2.2. Sustituir las aspas del esparcidor

Necesita los siguientes elementos para realizar este procedimiento:

- 1300029910

Las aspas del esparcidor utilizadas en el sistema están fabricadas con vidrio de alta resistencia y están diseñadas para un funcionamiento prolongado (de varios meses).



Sustituya las aspas del esparcidor si están melladas o agrietadas porque podrían provocar vetas en las extensiones.

1. Sujete el conjunto del esparcidor y extraiga el aspa del esparcidor con el índice y el pulgar.
2. Retire el papel protector de la nueva aspa del esparcidor proporcionada con el sistema.
3. Inserte la nueva aspa del esparcidor en el conjunto del esparcidor y haga presión con firmeza.

Compruebe la calidad del esparcido después de la sustitución de las aspas del esparcidor.

2.3. Sustituir los soportes del esparcidor

Necesita los siguientes elementos para realizar este procedimiento:

- 1300029912

El kit de soporte del esparcidor está formado por los siguientes elementos:

- Un par de aspas de esparcidor
- Dos soportes de esparcidor con pesos conectados
- Cuatro anillos "E" (dos son adicionales)



1. Extraiga los dos anillos "E" que sujetan los soportes del esparcidor. Estos anillos probablemente sean de muelle y no se puedan reutilizar.
2. Extraiga las aspas del esparcidor.
3. Coloque los nuevos soportes del esparcidor de modo que los dos anillos "E" encajen en la ranura en el pasador pivotante.
4. Inserte la parte posterior de las aspas del esparcidor:
 - a. Asegúrese de que las aspas del esparcidor extraídas anteriormente estén intactas. Si no es así, sustitúyalas por unas nuevas.
 - b. En caso de que sea necesario, vuelva a colocar la cinta de doble cara que sujeta las aspas.
 - c. Coloque las aspas del esparcidor en su posición inicial.
 - d. Limpie las aspas del esparcidor.



Compruebe la calidad del esparcido después de la sustitución de los soportes del esparcidor.

3. Procedimientos de solución de problemas

3.1. Extensiones no homogéneas

La extensión parece:

- irregular con un borde impreciso
- con vetas
- con una bajada en el centro del borde alisado

Causa	Solución
Hay sangre atrapada en la parte delantera del aspa del esparcidor.	No sujete la palanca hacia abajo demasiado tiempo. Suéltela en cuanto llegue a su posición inferior. Evite presionar hacia abajo la palanca con demasiada rapidez. Evite sacudir con fuerza la palanca al retirar el dedo de ella. Evite proporcionar la gota de sangre fuera de la ubicación de destino. Ajuste el tiempo de control de pausa en caso de que sea necesario.
Las aspas del esparcidor están sucias.	Limpie las aspas.
Las aspas del esparcidor están melladas.	Sustituya las aspas melladas.
La gota de sangre presenta burbujas.	Evite dispersar la gota de sangre de modo que se produzcan burbujas. Si se producen burbujas, intente explotarlas con el borde de una pipeta o palo de madera.
Los portaobjetos están sucios.	No utilice portaobjetos que parezcan especialmente sucios o grasientos.
La gota de sangre está seca.	Presione la palanca hacia abajo inmediatamente después de aplicar la gota de sangre al portaobjetos.

Información relacionada:

- [Limpiar las aspas del esparcidor, página 27](#)
- [Sustituir las aspas del esparcidor, página 31](#)
- [Determinar el tiempo de control de pausa, página 25](#)

3.2. Extensiones excesivamente largas

Causa	Solución
La gota de sangre es demasiado grande.	Aplique una gota de sangre más pequeña.
La extensión es demasiado fina o la sangre posee un nivel de hematocrito demasiado bajo.	Gire el botón de control de extensión 1/8 de vuelta de derecha a izquierda hasta conseguir el ajuste deseado.

Información relacionada:

- [Calibrar el sistema, página 24](#)

3.3. Extensiones excesivamente cortas

Causa	Solución
La gota de sangre es demasiado pequeña.	Aplique una gota de sangre más grande.
La extensión es demasiado gruesa o la sangre posee un nivel de hematocrito alto.	Gire el botón de control de extensión 1/8 de vuelta de izquierda a derecha hasta conseguir el ajuste deseado.

Información relacionada:

- [Calibrar el sistema, página 24](#)

3.4. Extensiones cortas y borde plano en forma de bala

Causa	Solución
La gota de sangre es demasiado pequeña.	Aplique una gota de sangre ligeramente más grande.
La sangre está demasiado espesa.	Utilice dos gotas de sangre. Coloque una gota en cualquiera de los lados del área de destino.

3.5. Extensiones en forma de bala

Causa	Solución
Las aspas del esparcidor no permanecieron suficiente tiempo en la gota de sangre.	El tiempo de control de pausa es demasiado corto. Ajuste el tiempo de control de pausa. Presione la palanca por completo hasta su posición inferior.

Información relacionada:

- [Determinar el tiempo de control de pausa, página 25](#)

3.6. Extensiones ladeadas

Causa	Solución
La gota de sangre no está colocada en el centro del área de destino.	Proporcione la gota de sangre en la ubicación de destino.
El aspa del esparcidor no está firmemente colocada en su ranura.	Asegúrese de que el aspa del esparcidor esté centrada en su ranura. Recoloque el aspa del esparcidor.

3.7. Recogida incompleta de la gota de sangre

Causa	Solución
El aspa del esparcidor no está en contacto con la gota de sangre. La gota se proporcionó detrás del área de destino.	Proporcione la gota de sangre directamente en la ubicación de destino. Si aun así se ha recogido poca sangre, proporcione la gota ligeramente delante de la ubicación de destino (en el sentido del aspa del esparcidor).

3.8. Gota de sangre no esparcida

La gota de sangre no se esparce cuando se proporciona y humedece el portaobjetos.

Causa	Solución
El portaobjetos está sucio.	Sustituya el portaobjetos.
El dispensador de sangre se encuentra sujeto en un ángulo demasiado vertical.	Sujete el dispensador en un ángulo de 45° aproximadamente al dispensar la gota de sangre. La cantidad de sangre proporcionada puede controlarse con el ángulo de sujeción del dispensador.



Índice

- A**
- Aspas del esparcidor
 - Limpieza, 27, 30
 - Sustitución, 31
 - Aviso sobre responsabilidades, 5
- C**
- Configuración, 24
 - Calibración, 24
 - Control de pausa, 25
 - Instalación, 24
 - Consumibles, 31
 - Contenido del envío, 13
 - Copyright, 6
- D**
- Declaración de Conformidad, 5
 - Definición de los símbolos
 - Atención, 6
 - Nota, 6
 - Objetivo, 6
 - Peligro, 6
- E**
- Eliminación, 13
 - Accesorios, 13
 - Consumibles, 13
 - Etiqueta con el número de serie, 15
 - Extensiones especiales
 - Borde plano en forma de bala, 34
 - Extensiones cortas, 34
 - Extensiones en forma de bala, 34
 - Extensiones ladeadas, 35
 - Extensiones largas, 34
 - Extensión incorrecta, 35
 - Extracción de muestras, 22
 - No homogéneas, 33
 - Recogida incompleta, 35
 - Extracción de muestras, 22
- F**
- Frecuencia de
 - limpieza, 30
- G**
- Garantía, 10
- I**
- Instalación, 13
- L**
- Limpieza, 30
 - Aspas del esparcidor, 27, 30
 - Logotipos
 - Definición, 6
- P**
- Paquete, 13
 - Pictogramas
 - Definición, 6
 - Precauciones, 10, 11
 - Principios de las operaciones, 19
 - Protección ambiental, 13
- R**
- Realización de pruebas, 26
 - Rendimiento, 20
 - Resolución de incidencias, 33
- S**
- Soporte del esparcidor
 - Sustitución, 32
 - Sustitución
 - Aspas del esparcidor, 31
 - Consumibles, 31
 - Soporte del esparcidor, 32

