	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DE EQUIPO VISCOSÍMETRO DIGITAL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-073-04
		Versión: 04
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 1 de 6

1. PROPÓSITO

Establecer el procedimiento para el uso adecuado del Viscosímetro empleado para medir la viscosidad y algunos otros parámetros de flujo en un fluido.

2. ALCANCE

Este instructivo tiene alcance sobre el equipo Viscosímetro digital marca Brookfield modelo DV-II ubicado en el Laboratorio fisicoquímico (600) en el área Instrumental (608) codificado internamente como CC-29

3. DOCUMENTOS RELACIONADOS

CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO
PEO-AC-090	Inspección de Líquidos Orales
MA.	Métodos de Análisis Materias Primas, Producto en Proceso, Producto Terminado

4. DEFINICIONES

Viscosidad: La viscosidad es la oposición de un fluido a las deformaciones tangenciales y se debe a las fuerzas de cohesión moleculares.

5. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

Responsabilidad


Analistas Fisicoquímicos e Inspectores de Calidad: Son los encargados de utilizar adecuadamente el Viscosímetro, haciendo uso del presente documento.

Jefe Control de Calidad: Verifica el uso correcto del equipo por **Analistas Fisicoquímicos e Inspectores de Calidad**.

Autoridad

Gerencia de Aseguramiento de Calidad: Tiene la potestad para realizar cualquier cambio en el presente documento.

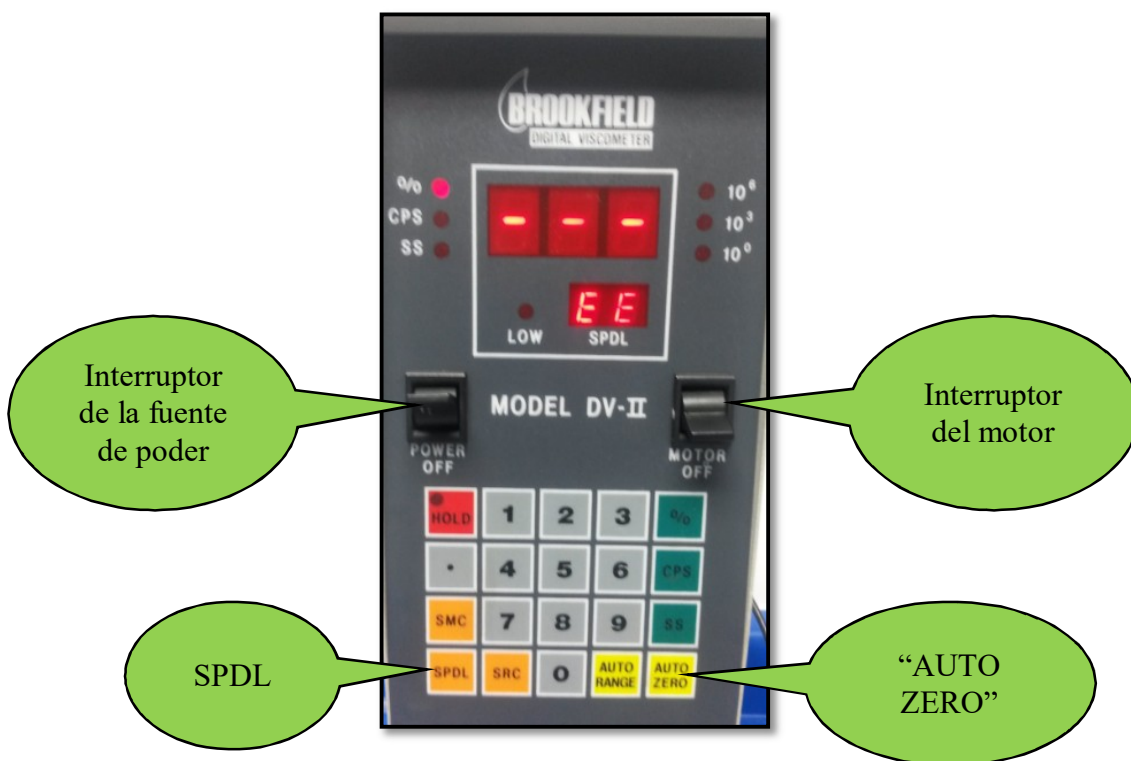
Elaborado por: Asistente de Documentación	Firma:	Fecha: 15/06/2023
Revisado por: Jefe de Control de Calidad	Firma:	Fecha: 15/06/2023
Aprobado por: Gerente de Aseguramiento de Calidad	Firma:	Fecha: 15/06/2023

Laboratorios Bonin 	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DE EQUIPO VISCOSÍMETRO DIGITAL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-073-04
		Versión: 04
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 2 de 6

6. CONTENIDO


6.1 Medición de la viscosidad de una muestra

- 6.1.1 Colocar el interruptor de la fuente de poder en “ON” (hacia arriba), se cargará la pantalla del viscosímetro. El interruptor de la fuente de poder se encuentra en al lado izquierdo del panel frontal. En la pantalla principal se mostrará “ - - -” y la pantalla SPDL (abajo) mostrará EE.

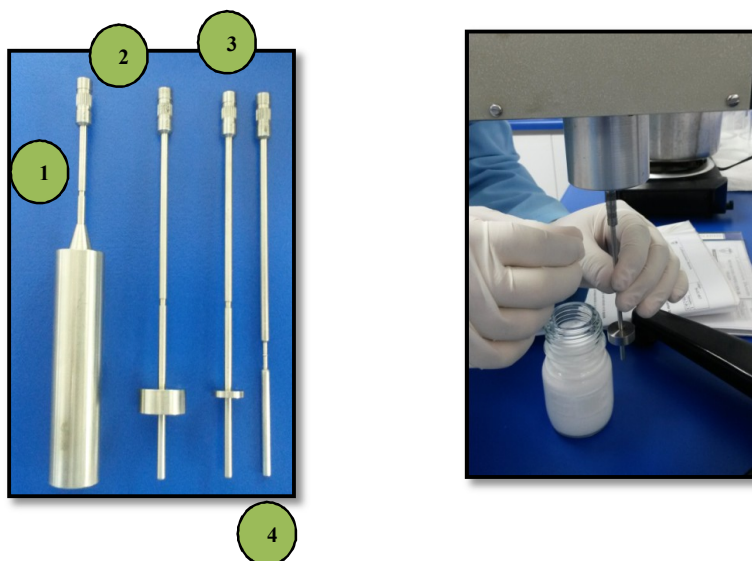


- 6.1.2 Verificar que la burbuja esté al centro para asegurarse de que el equipo se encuentra nivelado. Colocar el interruptor del motor en “ON” (hacia arriba), con la perilla programar la velocidad de 10 a 12 rpm. El interruptor del motor se encuentra al lado derecho del panel frontal y la perilla en el lado izquierdo del equipo.




Laboratorios Bonin 	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DE EQUIPO VISCOSÍMETRO DIGITAL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-073-04 Versión: 04 Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025 Página 3 de 6
--	---	--

- 6.1.3 Presionar “AUTO ZERO” y la pantalla del viscosímetro y el puntero se posicionarán en cero 00.0 por 10 segundos. Esto debe realizarse cuando no se encuentra colocada la aguja.
- 6.1.4 Colocar el interruptor del motor en “OFF”, poniendo el viscosímetro en modo de pausa.
- 6.1.5 Colocar la aguja en el eje. Levantar el eje ligeramente, sosteniéndolo firmemente con una mano mientras se atornilla la aguja con la otra. Evitar empujarla sobre el eje.



- 6.1.6 Insertar la aguja en el material a analizar hasta que el fluido esté en el surco de inmersión de la aguja. Evite introducir burbujas de aire debajo de la aguja. Tener cuidado de no golpear la aguja contra las paredes del contenedor de la muestra mientras es colocado en el viscosímetro.



<p>Laboratorios Bonin</p> 	<p>PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN</p> <p>USO Y LIMPIEZA DE EQUIPO VISCOSÍMETRO DIGITAL</p> <p>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</p>	<p>Código: PEO-AC-073-04</p> <p>Versión: 04</p> <p>Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025</p> <p>Página 4 de 6</p>
---	--	---

- 6.1.7 Presionar la tecla SPDL e ingresar el número de aguja. Al presionar esta tecla la pantalla queda en blanco y luego aparece SPE (ingreso de la aguja); ingresar el número correspondiente a la aguja colocada (ver la tabla en la sección ANEXOS). Después de ingresar los dos dígitos, presionar ya sea la tecla de %, CPS o SS según se desee medir.




- 6.1.8 Para realizar una medición de viscosidad, colocar el interruptor del motor en “ON”. Permitir que se establezca la lectura en pantalla. El tiempo requerido para estabilización dependerá de la velocidad a la cual el viscosímetro funcione y las características del fluido que se analiza. La pantalla digital del viscosímetro lee de 00.0-99.9 en el modo de porcentaje. Si se encuentra por encima de éste rango de lectura, indicará “EEE”. Si se encuentra por debajo del rango de lectura, indicará “---”. El modo de lectura puede cambiarse en cualquier momento sin afectar la medición.
- 6.1.9 Después de utilizar el equipo debe completarse el registro **FO-AC-044 Control de Uso de Equipo Viscosímetro Digital Brookfield LDV-II**

6.2 Limpieza del equipo

La limpieza del equipo se realizará una vez a la semana por la persona designada, con paño o papel toalla humedecido con agua ó alcohol al 70%. Esta actividad se registra en el **FO-AC-020 Control de limpieza de equipo.**

6.3 Precauciones

- 6.3.1 Nunca tumbe o ladee el viscosímetro una vez este montado e instalado.
- 6.3.2 Sujete el soporte con la mano cada vez que eleve o baje el viscosímetro para evitar posibles caídas.
- 6.3.3 Nunca limpie el PIN cuando este ya este colocado en el equipo.

Laboratorios Bonin 	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DE EQUIPO VISCOSÍMETRO DIGITAL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-073-04
		Versión: 04
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 5 de 6

- 6.3.4 Una vez colocado el PIN no lo deje girando por mucho tiempo sin muestra ya que podría dañarse.
- 6.3.5 Controle con mayor precisión la temperatura del líquido a medir.
- 6.3.6 Mantenga la homogeneidad del líquido.

7. REVISIÓN DE ESTE DOCUMENTO

El presente documento deberá revisarse el 15/06/2025 o antes de su vencimiento si fuere necesario.

8. BIBLIOGRAFÍA

Manuales de operación viscosímetro digital Brookfield modelo DV-II. Manual No. M/85-I60E.

9. ARCHIVO

El presente documento original será archivado en Gestión de Calidad bajo condiciones de seguridad adecuadas, además, se emiten 3 copias controladas para el área de Aseguramiento de Calidad siendo los responsables Asistente de Documentación, Jefe de Control de Calidad y Analista Físicoquímico y/o Inspector de Calidad.


10. ANEXOS

CODIGO	NOMBRE
No aplica.	

Viscosidad:

1. Encender el Interruptor de la fuente de poder "ON"
2. Verificar que la burbuja se encuentre al centro
3. Encender el interruptor del motor "ON" (Verificar la velocidad a 12 rpm)
4. Presionar "AUTO ZERO", esperar a que en pantalla aparezca 000
5. Apagar el interruptor del motor "OFF"
6. Seleccionar la aguja y colocarla
7. Seleccionar el SPDL
8. Encender el motor "ON"

AGUJA	RANGO DE VISCOSIDAD CPS	SPDL
1	50-400	61
2	401-2000	62
3	2001-8000	63
4	8001-45000	64

Laboratorios Bonin 	PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR DE OPERACIÓN USO Y LIMPIEZA DE EQUIPO VISCOSÍMETRO DIGITAL ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	Código: PEO-AC-073-04
		Versión: 04
		Vigencia: 15/06/2023 Vencimiento: 15/06/2025
		Página 6 de 6

11. CONTROL DE REGISTROS

CODIGO Y NOMBRE DEL REGISTRO	RESPONSABLE DE SU ARCHIVO	MODO DE INDIZACION Y ARCHIVO	ACCESO AUTORIZADO	TIEMPO DE CONSERVACION
FO-AC-020 Control de Limpieza de Equipo Punto de Fusión	Aseguramiento de Calidad	En Fólder	Aseguramiento de Calidad	5 años
FO-AC-044 Control de Uso de Equipo Viscosímetro Digital.	Aseguramiento de Calidad	En Libro	Aseguramiento de Calidad	5 años

12. CAMBIOS EN EL DOCUMENTO

Versión	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1	Se cambia el formato del documento según lo indicado en el PEO-SGC-001-11 Elaboración, Aprobación, Revisión y Control de documentos, con ello cambia la numeración de la versión anterior.
2	Cambio de versión y actualización de formato por vencimiento. Cambio en el código FO-CC-44 por FO-AC-044 Control de Uso de Equipo Viscosímetro Digital Brookfield LDV-II
3	Se agregó del punto 6.3 Perecuaciones