



LB-SP-GPD-LQC-0068

VISCOSIDAD EN ACUOSO Y ORGANICO



VISCOSIDAD EN ACUOSO Y ORGANICO



Código : LB-SP-GPD-LQC-0068	Revisión: 04	
Emitido por: Laboratorio Químico Metalúrgico	Revisado Por: Ximena Moreira	Aprobado Por: Maritza Jofre
Fecha : 15-01-2018	Fecha : 19-09-2024	Fecha : 19-09-2024

Fecha de primera Edición: 17/07/2007

Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
01	15/01/2018	Creación de procedimiento	Jefe de Laboratorio.
02	11-11-2021	Revisión de vigencia y pie de pagina	Jefe de Laboratorios
03	30-06-2024	Cambio de Codificación	Jefe de Laboratorios
04	19-09-2024	Actualización de acuerdo con el control documental (Sin vigencia)	Jefe de Laboratorios

INDICE

Código : LB-SP-GPD-LQC-0068 Aprobado por : Maritza Jofre C Revisión : 04 Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 22/12/2025	Última Revisión : 19-09-2024 2 de 9
--	---

I. _ PROPÓSITO.....	4
II. _ ALCANCE.....	4
III. _ RESPONSABILIDADES	4
IV. _ TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS	4
V. _ REFERENCIAS	4
VI. _ DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD.....	5
6.1. _RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD	7
6.2. _EQUIPO DE TRABAJO	7
6.3. _EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)	7
6.4. _MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES.....	7
6.5. _FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS.....	7
6.6. _METODOLOGÍA DE TRABAJO	8
6.7. _OTROS.....	9
VII. _ ANEXOS	9

I. OBJETIVOS.

Establecer la metodología para la correcta determinación de la viscosidad automática en equipo Ivisc, en muestras acuosas y orgánicas

II. ALCANCE

Lo estipulado involucra y obliga a todo el personal de Laboratorio Químico, dependiente de Gerencia Procesos de Compañía Minera Lomas Bayas.

III. RESPONSABILIDADES

Analista Químico y Supervisores: Verificar y velar por el correcto funcionamiento y operación del equipo, coordinar la revisión y calibración del equipo, solicitar la mantención técnica cuando esta corresponda de acuerdo a este procedimiento, como también cuando el equipo presente fallas y requiera una mantención de emergencia. Además deberá comunicar al Jefe de Laboratorio cualquier anomalía o falla que presente el equipo.

Jefe de Laboratorio: Realizar las gestiones necesarias para la reparación y/o Mantención preventiva del equipo, verificar el cumplimiento de este procedimiento, dar a conocer y capacitar al personal para la correcta aplicación de lo descrito

IV. TERMINOLOGÍAS Y/O SIGLAS.

- **Viscosidad:** Puede definirse de modo simplificado, como la mayor o menor resistencia que ofrece un líquido para fluir libremente. Todos los líquidos poseen algo de viscosidad. En términos generales la viscosidad de un líquido es independiente de su densidad o gravedad específica, pero si depende de la temperatura a que se encuentre, siendo inversamente proporcional a esta.
- **Viscosímetro Automático Lauda con termorregulador:** cual mide viscosidad cinemática e intrínseca, mediante un capilar Cannon Fenske.
- **Capilar Cannon Fenske de 75 y 100ml:** Se usan para determinar las viscosidades cinemáticas de líquidos newtonianos transparentes,

V. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

Código : LB-SP-GPD-LQC-0068

Aprobado por : Maritza Jofre C

Revisión : 04

Última Revisión : 19-09-2024

Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 22/12/2025

4 de 9

5.1. GENERALIDADES.

La medición se realiza mediante un viscosímetro automático Ivis, marca Lauda, el cual mide viscosidad cinemática e intrínseca, mediante un capilar Cannon Fenske.

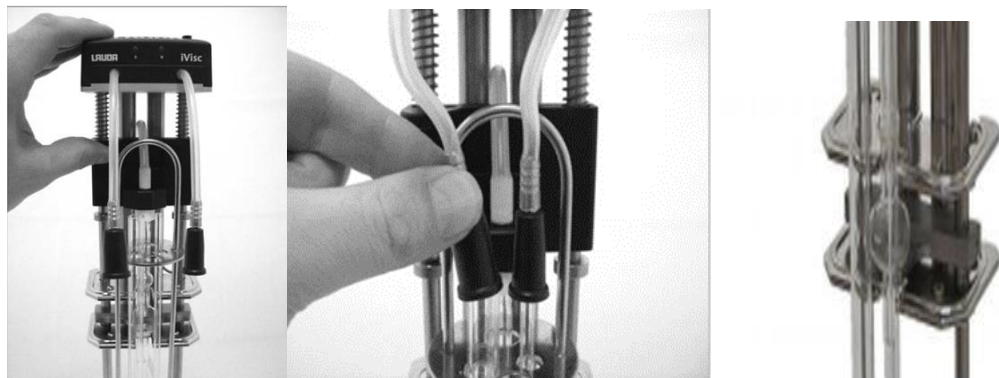
- 5.1.1. Para soluciones Acuosas filtrar la solución para eliminar residuos de orgánico con papel filtro n° 413, en vaso precipitado de 100 ml.
- 5.1.2. Para soluciones Organicas filtrar la solución para eliminar residuos con papel filtro 1PS, en vaso precipitado de 100 ml.
- 5.1.3. Luego encender el baño termorregulado Eco Silver Lauda, este debe estar setado a 25°C. Por lo que deberá esperar que la temperatura del agua alcance la temperatura seteada (parte superior de la pantalla)



- 5.1.4. Una vez estabilizada la temperatura llenar el viscosímetro Cannon Fenske con la solución a analizar, procurando que no quede burbujas en el interior. Se debe llenar hasta el volumen indicado en la fotografía.

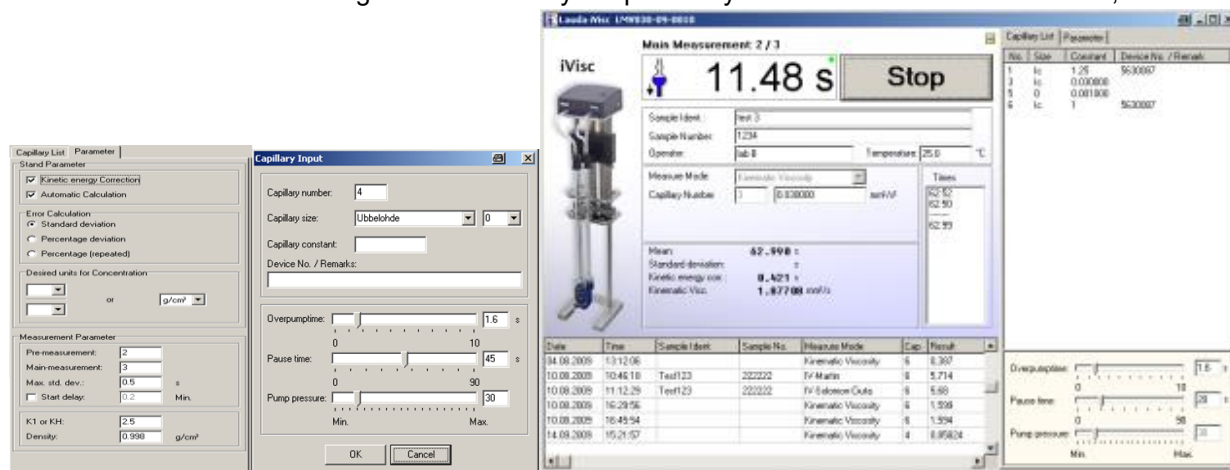


- 5.1.5. Introducir en el capilar en el baño y asegurarlo en el soporte Ivisc, luego ubicar el capilar, tal como se indica en la fotografía, conectar el tubo de aireación a la parte más gruesa del capilar



5.1.6. Una vez que está el capilar bien ubicado, ingresar en el software los parámetros para comenzar el análisis.

- En "Parameter" se debe ingresar la densidad de la solución a analizar
- Luego en Capillary List se deben ubicar en Size, dar click con el botón derecho e ingresar los parámetros del capilar: Cannon Fenske y la constante de este que es diferente en cada capilar.
- Luego para comenzar el análisis se debe ingresar el número del capilar en Capillary Number y dar click en la ventana del lado.
- Se registra la muestra y el operador y se comienza el análisis en Star,



5.1.7. Los resultados se expresan en unidades de centipoise (Cp) multiplicando el resultado por la densidad.

VII. ANÁLISIS DE RIESGOS

Código : LB-SP-GPD-LQC-0068

Aprobado por : Maritza Jofre C

Revisión : 04

Última Revisión : 19-09-2024

Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 22/12/2025

6.1. RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

Tabla 1: Resumen del Riesgo de la Actividad: refleja el resultado de la Evaluación de Riesgos detallada en la QRA del proceso a describir.

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo Inherente	Máximo Riesgo Residual	Máx. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría de Impacto
Viscosidad en acuoso y orgánico	12	8	2-Menor	Salud y Seguridad

6.2. EQUIPO DE TRABAJO

- Supervisor químico.
- Analistas químicos.

6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

- Guantes Desechables.
- Zapatos de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Tenida antiácida.

6.4. FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS

Manual del instrumento para medir la viscosidad se encuentra en Share point

6.5 METODOLOGÍA DE TRABAJO



6.1. OTROS

Código : LB-SP-GPD-LQC-0068

Aprobado por : Maritza Jofre C

Revisión : 04

Última Revisión : 19-09-2024

Doc. de Consulta o Entrenamiento. Este Documento impreso es válido solo para el día 22/12/2025

8 de 9

PLAN DE CONTINGENCIA O FALLA

Contingencia							
Suceso	Causa	Evento	Acción	Avisar	Número de contacto	Frecuencia radial	Plan de acción
Equipo pesado no operativo.	Sin funcionamiento	Falla de equipo	Queda fuera de Servicio	Jefe de Laboratorios	2628731	4	Cualquier falla o avería en los equipos se deberá informar a Jefe de laboratorio para que se comuniquen con proveedor
	Falla en controlador de Temperatura			Proveedor			
	Falla de soporte, sin capilar						
	Sin energía eléctrica	Equipo no se podrá utilizar		Jefe de Laboratorios			Utilizar el método manual

VI. ANEXOS

- Anexo 1. LB-SP-GGN-ALL-00A4 Formatos de portada y páginas interiores.