

Código: M-S-LC-I011

Versión: 02 Fecha: 21/10/2020

Página: 1 de 4

1. OBJETIVO

Brindar soporte con información precisa para el buen manejo del Digestor. De esta manera garantizar su buen uso. Aumentando su vida útil y disminuyendo costos y garantizando la calidad en los procesos de digestión.

2. ALCANCE

El primer paso en el análisis Kjeldahl es la **digestión**. El objetivo es romper los enlaces que mantienen unidos los polipéptidos y los separan en moléculas más simples. Estas reacciones se aceleran con la temperatura (cuanto mayor es la temperatura utilizada, más rápida será la digestión que se puede conseguir) y en presencia de ácidos, sales y catalizadores.

Durante la digestión se producen algunos gases tóxicos, con el objetivo de neutralizar dichos gases, para la aspiración de estos gases el equipo cuenta adicionalmente con una bomba JP y un scubber.

3. **DEFINICIONES**

SCUBBER: Unidad diseñada para la neutralización de humos corrosivos y tóxicos producidos durante las digestiones.

BOMBA JP: Combinada con el Scrubber, produce una disminución muy eficaz de los gases producidos durante las digestiones ácidas y la correcta eliminación de las sustancias contaminantes.

4. ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para realizar las técnicas analíticas relacionadas con el electrodo de ion selectivo se deben tener los EPP necesarios para su desarrollo.

5. EQUIPOS, REACTIVOS Y MATERIALES

5.1 REACTIVOS.

 Solución De Neutralización De Vapores Ácidos: Prepare una solución de Na2SO3 al 30% y agregue como indicador negro de eriocromo para que tome una coloración violeta intenso.

5.2 EQUIPOS.

 El Manto Calentamiento: tiene capacidad para veinte o probetas de digestión, su estructura es un bloque calefactor en acero inoxidable, en donde la temperatura es controlada mediante un microprocesador, el cual puede albergar 20 programas.



Código: M-S-LC-I011

Versión: 02

Fecha: 21/10/2020

Página: 2 de 4

Los componentes del digestor son los siguientes:

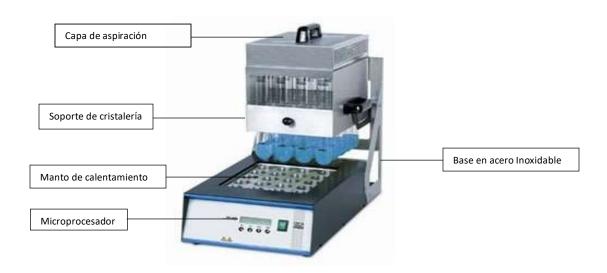


FIGURA 1. DIGESTOR

Junto con el digestor se manejan la bomba JP y el scubber:



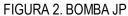




FIGURA 3. SCUBBER

6. LIMITACIONES E INTERFERENCIAS

 Tener precaución de no derramar muestra o reactivos sobre el manto o cualquier parte del equipo y sus componentes ya que esto puede generar mal funcionamiento o daños en el equipo.



Código: M-S-LC-I011

Versión: 02

Fecha: 21/10/2020

Página: 3 de 4

El equipo no se puede poner en funcionamiento si presenta deficiencia en la refrigeración.

7. CONTROL Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

- Se deben manejar los programas preestablecidos según la digestión que se vaya a realizar. Cualquier cambio en las ramplas e temperatura puede afectar el resultado final del análisis.
- No se debe poner en marcha una digestión sin verificar que fuente de refrigerante este abierta.
- El nivel del agua (AUP) de la Bomba JP se debe revisar periódicamente. Si el agua se seca el equipo puede quemarse por recalentamiento.
- verificar el nivel y el color de la solución de neutralización de vapores ácidos. Esta debe tener un color violeta intenso.
- Realizar verificaciones periódicas de la temperatura del manto de calentamiento en deferentes puntos (según se indique)

8. DESARROLLO

- Encienda la unidad de digestión oprimiendo el botón verde en (ON)
- Verifique entrada de agua al condensador del SMS.
- Encienda la bomba de recirculación pulsando (ON) y verifique que está en la posición cuatro.

Nota: Siempre se debe verificar el nivel y el color de la solución de neutralización de vapores ácidos. Esta debe tener un color violeta intenso. Cuando se encuentra con un color café o incoloro se debe descartar y preparar nuevamente.

- Coloque los tubos de digestión con las muestras listas para analizar en el manto de calentamiento a través del soporte de cristalería.
- Verifique que en el menú se encuentra el programa requerido (NKT programa 3) y oprima el botón ENTER.

La temperatura inicial debe estar por debajo del set point (punto de temperatura de referencia) para que el software de inicio a el programa, pero si ya se ha realizado un ciclo hay que esperar que la temperatura este por debajo de la temperatura mínima (120 °C).

 Cuando la unidad de digestión termina su ciclo de trabajo esta emite una señal rítmica. Apague la unidad y saque el montaje con los tubos y colóquelo en el soporte de acero inoxidable, deje enfriar y apague la unidad de extracción

8.1. Limpieza y almacenamiento.

El equipo se debe limpiar después de cada uso con un limpión o toallas de papel húmedas para quitar reciduos de ácidos y prevenir la corrosión en las partes del equipo.



Código: M-S-LC-I011
Versión: 02
Fecha: 21/10/2020
Página: 4 de 4

8.2. Formatos

- Manejo de equipo
- Captura de datos electrometría

9. DIAGRAMA DE FLUJO

N.A.

10. DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y BIBLIOGRAFÍA.

Manual de operación VELP Scientifica Digesters DK series.

11. HISTORIAL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	
01	14/12/2017	Creación del documento con base a la nueva estructura del SGI.	
02	21/10/2020	Nueva versión producto de la actualización de la documentación del Sistema	
		Integrado de Gestión.	

ELABORO:	REVISO:	APROBO:
Anyela Lizeth Monsalve Marín Contratista Grupo Laboratorio de Calidad Ambiental	Carlos Martín Velásquez Ramírez Contratista Líder Técnico Grupo Laboratorio de Calidad Ambiental	Nelson Omar Vargas Martínez Subdirector de Hidrología