

M5 UNIDAD DE LABORATORIO PARA FILTRACIÓN TANGENCIAL

Tecnología y servicio
para su I+D
y desarrollo de procesos



M5: La respuesta a sus preguntas en procesos de separación



BIONET, con doce años de experiencia en el diseño y construcción de equipos en los sectores farmacéutico, agroalimentario y biotecnológico, ha desarrollado una gama completa de equipos de laboratorio y piloto para la industrialización de bioprocesos.

Dentro de esa gama se encuentran las unidades de filtración con membranas, denominadas serie M, y destinadas al desarrollo de etapas de separación y filtración.

El objetivo de esta unidad es desarrollar las pruebas básicas que permitan evaluar:

- Viabilidad del proceso de separación.
- Factor de concentración alcanzable.
- Los protocolos de limpieza.
- El tamaño de poro óptimo de la membrana.
- Influencia de parámetros operativos (velocidad tangencial, presión y temperatura) sobre rendimientos y calidad de producto.

Las aplicaciones habituales de la tecnología de filtración tangencial pueden ser:

- Clarificación.
- Concentración.
- Diafiltración.
- Extracción.

La unidad M5, constituye la solución perfecta para quienes buscan un sistema de purificación/ concentración de productos de origen biológico a escala de laboratorio. Puede configurarse para realizar operaciones de clarificación, concentración, fraccionamiento, purificación y extracción con disolventes.

M5

Tabla de características

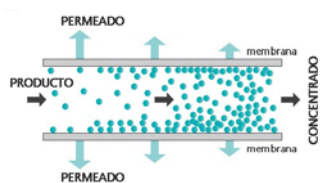
Dimensiones y peso	900(An) x 850(Al) x 300(F) mm y 45 kg aprox.
Bastidor	Bastidor de aluminio anodizado. Incluye asas para facilitar el transporte.
Materiales	Acero inoxidable AISI 316 en partes de equipos/instrumentos en contacto con producto. Juntas clamp: PTFE. Válvula de diafragma: AISI 316 / EPDM. Estátor de bomba en Perbunan blanco.
Tanque de alimentación	Acero inoxidable AISI 304 y 5L de volumen de trabajo con serpentín de conexión directa al suministro de agua de red del cliente para refrigeración del caldo.
Bomba de recirculación	Tipo helicoidal, con variador de frecuencia para ajuste de caudal. Caudal de 400-1100 L/h y presión de 0-4 barg.
Instrumentación	1 indicador de temperatura en tanque de alimentación. 2 manómetros para control de la presión transmembrana.
Membranas	La planta se suministra con un kit de 4 membranas de porosidad a elegir. Dichas membranas son de 250 mm de longitud, 0,005 m ² de superficie filtrante y 6 mm de diámetro de canal.
Control	Manual.
Conexión eléctrica	Enchufe 230 V monofásico 50 Hz – 0,5 kW.
Condiciones límite de operación	Temperatura máxima: 80 °C. Viscosidad máxima recomendable: 500 cP. Volumen mínimo de trabajo 1L (0,3L en el tanque). Permite factores de concentración hasta 5:1 con el diseño básico.

Opciones disponibles

Automatización de operación y control de temperatura y presión transmembrana · Versión Ex para filtración-extracción con disolventes · Doble kit de membranas para incremento de opciones de tamaño de poro y diámetro de canal · Otras tecnologías de bombeo en función de la reología del medio a tratar.

Concepto de filtración tangencial

La filtración tangencial ("cross-flow" o de flujo cruzado) es la tecnología idónea en aquellos procesos de separación donde el producto presenta un alto contenido en sólidos y una viscosidad variable con el grado de concentración. El producto a filtrar se hace pasar a través de la membrana, a una presión y una velocidad lineal lo suficientemente alta (2-6m/s) para poder inducir un flujo turbulento. Con ello se evita o retarda la acumulación de sólidos en la superficie de la misma, favoreciéndose la filtrabilidad.



La ultra y microfiltración son aconsejables para filtrar sólidos en suspensión, macromoléculas, proteínas y metabolitos, con tamaños de poro entre 0,14-1,4 µm (microfiltración) y 15-300 kDa (ultrafiltración).

Las membranas cerámicas tienen numerosas ventajas, entre las que cabe destacar:

- Resistencia a altas temperaturas (hasta 250°C). Esterilizables por vapor (121°C/30 min).
- Resistencia a todo el intervalo de pH (0-14) y compatible con disolventes.
- Compatible con productos con alto contenido en sólidos y altas viscosidades.
- Amplia vida útil y baja tasa de reposición.



Ejemplos de aplicaciones de la filtración tangencial

Biocología

- Concentración de biomasa en caldos de fermentación.
- Clarificación de caldos de fermentación para recuperación de sobrenadantes.
- Concentración de sobrenadantes previa a etapas de purificación (cromatografía).
- Extracción y clarificación de extractos.

Alimentación

- Clarificación de vinos y mostos.
- Clarificación de zumos de frutas.
- Clarificación de cerveza.
- Recuperación de proteínas en lácteos.

Bionet Engineering

Avda. Azul, Parcela 2.11.2
Parque Tecnológico Fuente Álamo
30320 Fuente Álamo, Murcia (España)
T +34 902 170 704
F +34 968 211 854

www.bionet.com

