

M50 UNIDAD PILOTO DE FILTRACIÓN TANGENCIAL

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



El punto de encuentro del I+D y la industria



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.

La unidad M50, constituye la solución perfecta para quienes buscan un sistema de purificación/concentración de productos de origen biológico a escala piloto o incluso industrial de pequeña escala; pudiendo configurarse para realizar operaciones de clarificación, concentración, fraccionamiento, purificación y extracción con disolventes.

Es una unidad totalmente escalable que puede integrarse en su proceso productivo. Así mismo, permite la determinación de:

- La viabilidad del proceso de separación.
- El factor de concentración máximo alcanzable.
- Los protocolos de limpieza más adecuados.
- La influencia de parámetros operativos (velocidad tangencial, presión y temperatura) sobre rendimientos y calidad de producto.
- El tamaño de poro óptimo de membrana.

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

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

M50

Tabla de características

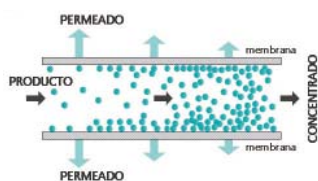
Dimensiones y peso	1500(An) x 2250(Al) x 785(F) mm y 125 kg
Bastidor	Bastidor en Acero Inoxidable AISI 304. Incluye ruedas para facilitar transporte.
Materiales	Elementos de equipos/instrumentos en contacto con producto: acero inoxidable AISI 316. Juntas clamp: PTFE. Válvula de diafragma: AISI 316 / EPDM. Junta de estanqueidad de la bomba: NBR.
Bomba de recirculación	Bomba centrífuga de 5,5 kW, maniobrada mediante variador de frecuencia. Caudal: 1-15 m ³ /h; presión: 0-4,5 barg.
Instrumentación	1 indicador de caudal en línea de alimentación. 1 indicador de caudal en línea de permeado. 3 manómetros para el control de la presión transmembrana.
Membranas	La planta se suministra con 1 membrana cerámica de 1178 mm, una superficie filtrante de 0,16 m ² y 6 mm de diámetro de canal.
Control	Manual.
Interfaz mecánica	Conexión para alimentación: 1 x DN65 DIN 11851 Conexión para permeado: 1 x espiga macho OD 12 Conexión para concentrado: 1 x DN25 DIN 11851
Interfaz eléctrica	Enchufe 400 V, trifásico, 50/60 Hz, 20A.
Condiciones límite de operación	Temperatura máxima de operación: 85 °C. Viscosidad máxima recomendable: 100 cP.

Opciones disponibles

Automatización de la operación • Versión Ex para filtración-extracción con disolventes • Aumento de la superficie filtrante mediante la incorporación de membranas con diferente área unitaria • Otras tecnologías de bombeo en función de la reología del medio a tratar • Dispositivos de retrolavado para mejorar la eficiencia de las limpiezas y/o retardar los episodios de ensuciamiento.

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 (2-6 m/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

Biotecnología

- 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

