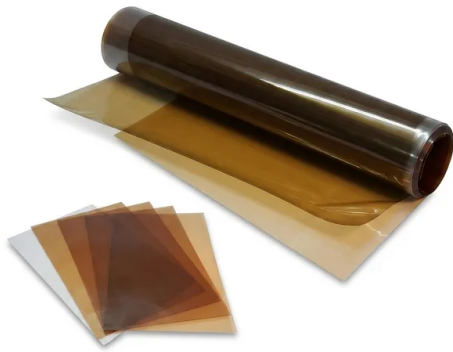


Membrana De Intercambio Aniónico De Alto Rendimiento Para La Producción De Hidrógeno Verde

Número de artículo: PL-GM02



Introducción

Descubra nuestra membrana de intercambio aniónico (AEM) premium diseñada para electrólisis de agua alcalina, celdas de combustible y reducción de CO₂. Ofrece alta conductividad, excelente resistencia a álcalis y durabilidad mecánica. Ideal para la producción rentable de hidrógeno verde, disponible con espesores personalizados y refuerzo de PTFE.

[Aprende más](#)

Aplicación	Descripción	Beneficio Clave
Electrólisis de Agua Alcalina	Separador central en electrolizadores AEM que producen hidrógeno verde a partir de agua utilizando electricidad renovable; la alta conductividad de OH ⁻ y el bajo cruce de gases de la membrana permiten una operación de alta eficiencia y bajo voltaje.	Permite la producción rentable de H ₂ con catalizadores de metales no nobles, reduciendo el costo nivelado del hidrógeno.
Celdas de Combustible AEM	Convierte la energía química del hidrógeno, metanol o hidracina en electricidad; el ambiente alcalino permite el uso de cátodos a base de plata y ánodos a base de níquel.	Menores costos de catalizador y mayor flexibilidad de combustible en comparación con las celdas de combustible PEM, con mayor durabilidad.
Electroreducción de CO ₂	Facilita la conversión en un solo paso de CO ₂ a gas de síntesis, formiato, etileno o etanol dentro de electrolizadores de flujo alcalinos, aprovechando el transporte aniónico selectivo de la membrana para separar el ánodo y el cátodo.	Alta selectividad del producto y operación estable bajo alimentación continua de CO ₂ , contribuyendo al reciclaje de carbono.
Electrodialísis y Separación de Sales	Se utiliza en stacks para desmineralización, concentración de salmuera o producción de ácido/base; la permeabilidad aniónica selectiva de la membrana permite la separación eficiente de sales en sus ácidos y bases constituyentes.	Bajo consumo de energía y eficiencia de separación duradera en entornos de alta salinidad.
Baterías de Flujo Redox	Actúa como el separador conductor de iones en baterías alcalinas de zinc-aire o de hierro, permitiendo el transporte de OH ⁻ mientras previene la mezcla cruzada de pares redox.	Almacenamiento de energía confiable de larga duración con mínima pérdida de capacidad durante miles de ciclos.
Celdas de Combustible de Borohidruro Directo	Sirve como electrolito polimérico sólido en sistemas de borohidruro directo, donde la alta conductividad iónica y la estabilidad química de la membrana soportan altas densidades de potencia incluso bajo operación intermitente.	Electrodos de metales no preciosos y combustible líquido simplifican el diseño del sistema y reducen los costos operativos.
Electrólisis Cloro-Álcali	Desplegada en procesos de cloro-álcali de celda de membrana para producir cloro y sosa cáustica, donde la membrana debe resistir salmuera concentrada y cloro sin degradarse.	Resistencia superior al cloro y estabilidad dimensional extienden la vida útil y reducen las paradas por mantenimiento.
Tratamiento Electroquímico de Aguas Residuales	Utilizada en sistemas de electrooxidación o electro-Fenton para la remediación de aguas residuales industriales; la membrana separa los compartimentos anódico y catódico, permitiendo la destrucción dirigida de contaminantes.	Rendimiento robusto en matrices químicas agresivas, ofreciendo una vía de tratamiento sostenible con aditivos químicos mínimos.

Parámetro	Descripción
Modelo del Producto	PL-GM02
Tipo de Membrana	Membrana de Intercambio Aniónico (AEM)
Grupos de Carga Fija	Amonio cuaternario o imidazolio enlazado covalentemente a la matriz polimérica, proporcionando cargas positivas permanentes para el transporte aniónico selectivo.
Cadena Polimérica Base	Polímero de ingeniería de alto rendimiento diseñado para resistencia química y térmica en ambientes alcalinos.

Parámetro	Descripción
Densidad de Grupos Funcionales	Alta densidad asegura una capacidad de intercambio iónico (IEC) elevada y una conductividad consistentemente alta. Los valores de IEC son personalizables para equilibrar la absorción de agua y la estabilidad mecánica.
Opciones de Refuerzo	Dos configuraciones disponibles: (1) Reforzada con malla de PTFE – ofrece estabilidad dimensional y resistencia de manejo superiores; (2) Autoportante – proporciona máxima flexibilidad y menor espesor para ensamblajes compactos.
Espesor	Personalizable dentro de un rango (típicamente 20-200 µm); el espesor específico puede adaptarse a los requisitos de compresión y conductividad.
Capacidad de Intercambio Iónico	Personalizable; rango típico 1.0-2.5 mmol/g. El valor exacto se selecciona para optimizar el rendimiento para su concentración de electrolito y temperatura específicas.
Estabilidad Alcalina	Resistencia probada a la degradación en soluciones de KOH de 1-6 M a temperaturas de operación de hasta 80°C. Pruebas de inmersión a largo plazo confirman la retención estable de conductividad e IEC durante más de 5,000 horas.
Conductividad de Hidróxido	Alta conducción de OH ⁻ ; el valor exacto depende de la IEC, el espesor y la temperatura. Bajo condiciones óptimas, las membranas logran una conductividad comparable a la de los electrolitos alcalinos líquidos.
Permeabilidad a Gases	Permeabilidad extremadamente baja a H ₂ y O ₂ (típicamente <1 Barrer), minimizando el cruce y asegurando una operación segura y eficiente en electrolizadores presurizados.
Resistencia a la Tracción	>25 MPa (variante reforzada) y >15 MPa (autoportante) en estado seco; la resistencia en húmedo se mantiene debido a una plasticización mínima inducida por el agua.
Elongación a la Ruptura	>100% para reforzada, >200% para autoportante, asegurando flexibilidad durante la compresión de la celda sin agrietarse.
Protocolo de Pretratamiento	Sumerja la membrana en una solución de KOH o NaOH 1M durante 12-24 horas para intercambiar completamente los contraiones a la forma OH ⁻ . Enjuague con agua desionizada antes del ensamblaje.
Condiciones de Almacenamiento	Almacenar en embalaje sellado en un ambiente fresco, seco y libre de polvo. Algunas formulaciones pueden requerir almacenamiento en agua desionizada o álcali diluido para mantener la hidratación y la actividad iónica.