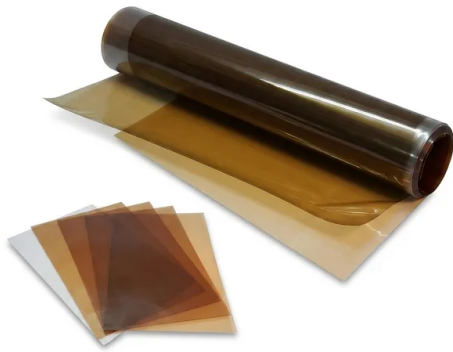


Membrane D'échange Anionique Haute Performance Pour La Production D'hydrogène Vert

Numéro d'article: PL-GM02



Introduction

Découvrez notre membrane d'échange anionique (AEM) haut de gamme conçue pour l'électrolyse de l'eau alcaline, les piles à combustible et la réduction du CO₂. Offre une conductivité élevée, une excellente résistance alcaline et une durabilité mécanique. Idéale pour l'hydrogène vert rentable, disponible avec des épaisseurs personnalisées et un renforcement PTFE.

[En savoir plus](#)

Application	Description	Avantage clé
Électrolyse de l'eau alcaline	Séparateur principal dans les électrolyseurs AEM produisant de l'hydrogène vert à partir de l'eau utilisant de l'électricité renouvelable ; la conductivité OH ⁻ élevée et le faible croisement de gaz de la membrane permettent un fonctionnement à haute efficacité et basse tension.	Permet une production de H ₂ rentable avec des catalyseurs non nobles, réduisant le coût nivelé de l'hydrogène.
Piles à combustible AEM	Convertit l'énergie chimique de l'hydrogène, du méthanol ou de l'hydrazine en électricité ; l'environnement alcalin permet l'utilisation de cathodes à base d'argent et d'anodes à base de nickel.	Coûts de catalyseurs inférieurs et plus grande flexibilité de carburant par rapport aux piles PEM, avec une durabilité améliorée.
Électroréduction du CO ₂	Facilite la conversion en une étape du CO ₂ en gaz de synthèse, formiate, éthylène ou éthanol dans des électrolyseurs à flux alcalins, en exploitant le transport d'anions sélectif de la membrane pour séparer l'anolyte et le catholyte.	Haute sélectivité du produit et fonctionnement stable sous alimentation continue en CO ₂ , contribuant au recyclage du carbone.
Électrodialyse et séparation des sels	Utilisée dans des piles pour la déminéralisation, la concentration de saumure ou la production d'acide/base ; la perméabilité sélective aux anions de la membrane permet une séparation efficace des sels en leurs acides et bases constitutifs.	Faible consommation d'énergie et efficacité de séparation durable dans des environnements à forte salinité.
Batteries à flux redox	Agit comme séparateur conducteur d'ions dans les batteries à flux zinc-air ou tout fer alcalines, permettant le transport OH ⁻ tout en empêchant le mélange croisé des couples redox.	Stockage d'énergie fiable à longue durée avec une perte minimale de capacité sur des milliers de cycles.
Piles à combustible directes au borohydrure	Sert d'électrolyte polymère solide dans les systèmes directs au borohydrure, où la conductivité ionique élevée et la stabilité chimique de la membrane supportent des densités de puissance élevées même sous un fonctionnement intermittent.	Les électrodes non précieuses et le carburant liquide simplifient la conception du système et réduisent les coûts opérationnels.
Électrolyse chlore-alcalin	Déployée dans les processus de membrane cellulaire chlore-alcalin pour produire du chlore et de la soude caustique, où la membrane doit résister à la saumure concentrée et au chlore sans se dégrader.	La résistance supérieure au chlore et la stabilité dimensionnelle prolongent la durée de service et réduisent les arrêts de maintenance.
Traitement des eaux usées électrochimique	Utilisée dans des systèmes d'électro-oxydation ou d'électro-Fenton pour la remédiation des eaux usées industrielles ; la membrane sépare les compartiments anodiques et cathodiques, permettant la destruction ciblée des polluants.	Performance robuste dans des matrices chimiques agressives, offrant une voie de traitement durable avec des additifs chimiques minimaux.

Paramètre	Description
Modèle de produit	PL-GM02
Type de membrane	Membrane d'échange anionique (AEM)
Groupes de charge fixes	Ammonium quaternaire ou imidazolium liés de manière covalente à la matrice polymère, fournissant des charges positives permanentes pour le transport sélectif d'anions.

Paramètre	Description
Squelette polymère	Polymère d'ingénierie haute performance conçu pour la résilience chimique et thermique dans les environnements alcalins.
Densité de groupes fonctionnels	La densité élevée assure une capacité d'échange d'ions (IEC) élevée et une conductivité constamment élevée. Les valeurs IEC sont personnalisables pour équilibrer l'absorption d'eau et la stabilité mécanique.
Options de renforcement	Deux configurations disponibles : (1) Renforcée de maille PTFE - offre une stabilité dimensionnelle et une résistance de manipulation supérieures ; (2) Auto-portante - offre une flexibilité maximale et une épaisseur réduite pour les assemblages compacts.
Épaisseur	Personnalisable dans une plage (généralement 20-200 µm) ; l'épaisseur spécifique peut être adaptée aux exigences de compression et de conductivité.
Capacité d'échange d'ions	Personnalisable ; plage typique 1,0-2,5 mmol/g. La valeur exacte est sélectionnée pour optimiser les performances pour votre concentration d'électrolyte et température spécifiques.
Stabilité alcaline	Résistance prouvée à la dégradation dans des solutions de KOH 1-6 M à des températures de fonctionnement jusqu'à 80°C. Les tests d'immersion à long terme confirment une conductivité stable et une rétention IEC sur plus de 5 000 heures.
Conductivité hydroxyde	Conduction OH ⁻ élevée ; la valeur exacte dépend de l'IEC, de l'épaisseur et de la température. Dans des conditions optimales, les membranes atteignent une conductivité comparable aux électrolytes alcalins liquides.
Perméabilité aux gaz	Perméabilité H ₂ et O ₂ extrêmement faible (<1 Barrer typique), minimisant le croisement et assurant un fonctionnement sûr et efficace dans les électrolyseurs sous pression.
Résistance à la traction	>25 MPa (variante renforcée) et >15 MPa (auto-portante) à l'état sec ; la résistance humide est maintenue grâce à une plastification minimale induite par l'eau.
Allongement à la rupture	>100% pour renforcée, >200% pour auto-portante, assurant une flexibilité lors de la compression de la cellule sans fissuration.
Protocole de prétraitement	Immerger la membrane dans une solution de KOH ou NaOH 1M pendant 12-24 heures pour échanger complètement les contre-ions vers la forme OH ⁻ . Rincer à l'eau DI avant l'assemblage.
Conditions de stockage	Stocker dans un emballage scellé dans un environnement frais, sec et sans poussière. Certaines formulations peuvent nécessiter un stockage dans de l'eau DI ou un alcalin dilué pour maintenir l'hydratation et l'activité ionique.