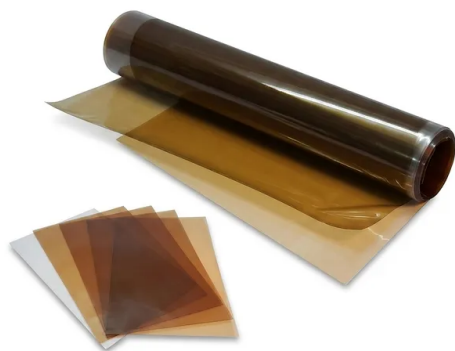


# Membrana A Scambio Anionico Ad Alte Prestazioni Per La Produzione Di Idrogeno Verde

Numero articolo: PL-GM02



## Introduzione

Scopri la nostra membrana a scambio anionico (AEM) di prima qualità, progettata per l'elettrolisi alcalina dell'acqua, le celle a combustibile e la riduzione della CO<sub>2</sub>. Offre alta conducibilità, eccellente resistenza agli alcali e durata meccanica. Ideale per un idrogeno verde economicamente vantaggioso, disponibile con spessori personalizzati e rinforzo in PTFE.

## Ulteriori informazioni

Applicazione	Descrizione	Vantaggio Chiave
Elettrolisi Alcalina dell'Acqua	Separatore principale negli elettrolizzatori AEM che producono idrogeno verde dall'acqua utilizzando elettricità rinnovabile; l'alta conducibilità OH <sup>-</sup> e il basso crossover di gas della membrana consentono un'operazione ad alta efficienza e basso voltaggio.	Consente la produzione economica di H <sub>2</sub> con catalizzatori metallici non nobili, riducendo il costo livellato dell'idrogeno.
Celle a Combustibile AEM	Converte l'energia chimica da idrogeno, metanolo o idrazina in elettricità; l'ambiente alcalino consente l'uso di catodi a base d'argento e anodi a base di nichel.	Costi dei catalizzatori inferiori e maggiore flessibilità del carburante rispetto alle celle a combustibile PEM, con maggiore durata.
Elettroreduzione della CO <sub>2</sub>	Facilita la conversione in un solo passaggio della CO <sub>2</sub> in syngas, formiato, etilene o etanolo all'interno di elettrolizzatori a flusso alcalino, sfruttando il trasporto anionico selettivo della membrana per separare anolita e catolita.	Alta selettività del prodotto e operazione stabile sotto alimentazione continua di CO <sub>2</sub> , contribuendo al riciclo del carbonio.
Elettrodialisi & Separazione dei Sali	Utilizzata negli stack per demineralizzazione, concentrazione di salamoia o produzione di acidi/basi; la permeabilità anionico-selettiva della membrana consente un'efficiente separazione dei sali nei loro acidi e basi costituenti.	Basso consumo energetico e duratura efficienza di separazione in ambienti ad alta salinità.
Batterie a Flusso Redox	Agisce come separatore conduttore di ioni nelle batterie a flusso alcaline zinco-aria o tutto-ferro, consentendo il trasporto di OH <sup>-</sup> mentre previene la miscelazione incrociata delle coppie redox.	Stoccaggio di energia affidabile a lunga durata con minima perdita di capacità per migliaia di cicli.
Celle a Combustibile a Boridruro Diretto	Funge da elettrolita polimerico solido nei sistemi a boridruro diretto, dove l'alta conducibilità ionica e la stabilità chimica della membrana supportano alte densità di potenza anche sotto operazione intermittente.	Elettrodi metallici non preziosi e carburante liquido semplificano il design del sistema e abbassano i costi operativi.
Elettrolisi Cloro-Alcalina	Impiegata nei processi cloro-alcalini a membrana per produrre cloro e soda caustica, dove la membrana deve resistere a salamoia concentrata e cloro senza degradarsi.	Superiore resistenza al cloro e stabilità dimensionale estendono la durata di servizio e riducono le fermate per manutenzione.
Trattamento Elettrochimico delle Acque Reflue	Utilizzata in sistemi di elettro-ossidazione o elettro-Fenton per la bonifica delle acque reflue industriali; la membrana separa i compartimenti anodico e catodico, consentendo la distruzione mirata degli inquinanti.	Prestazioni robuste in matrici chimiche aggressive, offrendo un percorso di trattamento sostenibile con additivi chimici minimi.

Parametro	Descrizione
Modello Prodotto	PL-GM02
Tipo di Membrana	Membrana a Scambio Anionico (AEM)
Gruppi a Carica Fissa	Ammonio quaternario o imidazolio legati covalentemente alla matrice polimerica, fornendo cariche positive permanenti per il trasporto anionico selettivo.
Catena Polimerica	Polimero ingegneristico ad alte prestazioni progettato per resilienza chimica e termica in ambienti alcalini.

Parametro	Descrizione
Densità dei Gruppi Funzionali	Alta densità garantisce elevata capacità di scambio ionico (IEC) e conducibilità costantemente alta. I valori IEC sono personalizzabili per bilanciare assorbimento d'acqua e stabilità meccanica.
Opzioni di Rinforzo	Due configurazioni disponibili: (1) Rinforzata con rete PTFE - offre stabilità dimensionale superiore e resistenza alla manipolazione; (2) Autoportante - fornisce massima flessibilità e spessore inferiore per assemblaggi compatti.
Spessore	Personalizzabile entro un intervallo (tipicamente 20-200 µm); lo spessore specifico può essere adattato ai requisiti di compressione e conducibilità.
Capacità di Scambio Ionico	Personalizzabile; intervallo tipico 1.0-2.5 mmol/g. Il valore esatto è selezionato per ottimizzare le prestazioni per la vostra specifica concentrazione e temperatura dell'elettrolita.
Stabilità Alcalina	Resistenza comprovata al degrado in soluzioni di KOH 1-6 M a temperature operative fino a 80°C. Test di immersione a lungo termine confermano conducibilità stabile e ritenzione IEC per oltre 5.000 ore.
Conducibilità degli Idrossidi	Alta conduzione OH <sup>-</sup> ; il valore esatto dipende da IEC, spessore e temperatura. In condizioni ottimali, le membrane raggiungono conducibilità paragonabile agli elettroliti alcalini liquidi.
Permeabilità ai Gas	Permeabilità estremamente bassa a H <sub>2</sub> e O <sub>2</sub> (<1 Barrer tipico), minimizzando il crossover e garantendo un'operazione sicura ed efficiente negli elettrolizzatori pressurizzati.
Resistenza alla Trazione	>25 MPa (variante rinforzata) e >15 MPa (autoportante) allo stato secco; resistenza a umido mantenuta grazie alla minima plasticizzazione indotta dall'acqua.
Allungamento a Rottura	>100% per rinforzata, >200% per autoportante, garantendo flessibilità durante la compressione della cella senza crepe.
Protocollo di Pretrattamento	Immergere la membrana in una soluzione 1M di KOH o NaOH per 12-24 ore per scambiare completamente i contro-ioni nella forma OH <sup>-</sup> . Risciacquare con acqua deionizzata prima dell'assemblaggio.
Condizioni di Conservazione	Conservare in imballaggio sigillato in un ambiente fresco, asciutto e privo di polvere. Alcune formulazioni possono richiedere la conservazione in acqua deionizzata o alcali diluiti per mantenere l'idratazione e l'attività ionica.