

## **KARTA TECHNICZNA (TECHNICAL DATA SHEET)**

Produkt: Membrana Nanokompozytowa serii NM-POL

Producent: NANOMILITARY

### **Opis Technologii**

Membrana wykonana w technologii nanokompozytów polimerowych, łączących matrycę organiczną z selektywnymi dodatkami funkcjonalnymi w skali nano. Struktura charakteryzuje się gęstą warstwą aktywną, dedykowaną do procesów separacji na poziomie jonowym i molekularnym.

### **Charakterystyka Techniczna Membran Nanokompozytowych serii NM-POL**

Prezentowana seria membran stanowi przełom w inżynierii materiałowej, wykorzystując nanokompozyty polimerowe do precyzyjnej separacji molekularnej. Dzięki unikalnej strukturze warstwy aktywnej, produkty te oferują wydajność wykraczającą poza standardowe rozwiązania rynkowe.

#### **1. Architektura i Przepuszczalność**

Sercem membrany jest ultracienka warstwa aktywna o grubości od 50 do 150 nm. Tak precyzyjnie kontrolowana struktura pozwala na uzyskanie wysokiej przepuszczalności właściwej wody, która w zależności od konfiguracji wynosi od 1,5 do 8,0 L/(m<sup>2</sup>\*h\*bar). Zastosowanie nanokompozytów pozwala na minimalizację oporów hydraulicznych przy jednoczesnym zachowaniu ekstremalnie gęstej bariery filtracyjnej.



## **2. Selektywność i Retencja**

Membrany NM-POL wykazują wyjątkową zdolność do separacji jonowej. Stopień retencji soli (NaCl) utrzymuje się na stałym, wysokim poziomie od 98,0% do 99,8%. W zakresie usuwania zanieczyszczeń organicznych, membrana stanowi barierę niemal absolutną, osiągając skuteczność rzędu 99,0% - 99,9%. Pozwala to na skuteczne usuwanie nie tylko soli mineralnych, ale także mikrozanieczyszczeń, pestycydów i substancji endokrynnych.

## **3. Stabilność Operacyjna**

Projektując serię NM-POL, postawiono na odporność w wymagających środowiskach przemysłowych:

- **Odporność Chemiczna:** Membrana zachowuje stabilność strukturalną w szerokim zakresie pH (od 2 do 11), co umożliwia agresywne czyszczenie chemiczne (CIP) i pracę z trudnymi ściekami procesowymi.
- **Wytrzymałość Ciśnieniowa:** Konstrukcja została zoptymalizowana do pracy pod wysokim obciążeniem, obsługując ciśnienia operacyjne w przedziale od 10 do aż 70 bar.
- **Termika:** Proces filtracji może być bezpiecznie prowadzony w temperaturach od 5°C do 45°C, co czyni ją uniwersalnym rozwiązaniem dla różnych stref klimatycznych i procesów technologicznych.

## **Charakterystyka separacji**

- **Separacja jonowa:** Wysoka efektywność usuwania jonów.
- **Odporność na fouling:** Dzięki modyfikacji nanokompozytowej powierzchnia wykazuje obniżoną adhezję zanieczyszczeń biologicznych.

