

# Culligan MATRIX

## ELECTRODESIONIZACIÓN CONTINUA INNOVACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA DE ALTA CALIDAD



La demanda de sistemas de tratamiento de aguas cada vez más eficientes tiene su mejor respuesta en la **electrodesionización continua (EDI)**, una tecnología totalmente innovadora para la producción de agua de elevada calidad. Se

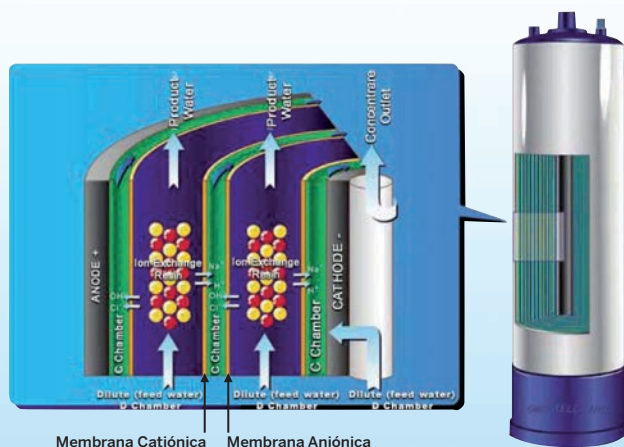
trata de un **sistema de desmineralización** que, por su propio ciclo de funcionamiento, no requiere el uso de regeneradores como ácido y sosa, típicos de los equipos de lecho mixto con resinas de intercambio iónico. Para alcanzar sus altísimos estándares cualitativos, EDI utiliza:

- **electricidad**
- **membranas selectivas** (catiónicas y aniónicas)
- **resinas de intercambio iónico** (en cantidad mínima).

La electrodesionización ha adquirido una importancia vital en todas las actividades industriales que precisan agua tratada de alta calidad:

- **producción de energía** (alimentación de calderas, cogeneración)
- **microelectrónica (UPW)**
- **cosmética**
- **farmacéutica**
- **sector fotovoltaico.**

### ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



El agua sin tratar entra al sistema EDI por la parte superior, se distribuye entre los diversos compartimentos de desionización y recorre de arriba abajo las celdas de dilución, donde los aniones y cationes son capturados por las respectivas resinas intercambiadoras. El agua desionizada se denomina "**producto**".

El agua pasa de las celdas de dilución a las de concentración, donde se eliminan los iones que no pueden seguir hacia sus respectivos electrodos a causa de la permeabilidad iónica selectiva de las membranas. Este flujo se llama "**concentrado**".

CULLIGAN: EL LÍDER MUNDIAL DEL TRATAMIENTO DEL AGUA

# Aplicación estándar de electrodesionización



**DOBLE PASO ÓSMOSIS INVERSA + NEUTRALIZACIÓN CO<sub>2</sub> + ELECTRODESIONIZACIÓN**  
Calidad final 10-18 MOhm·cm

## Características y ventajas

ESTE TRATAMIENTO ELIMINA LOS PRINCIPALES INCONVENIENTES DE LA TECNOLOGÍA ALTERNATIVA (DESMINERALIZACIÓN POR INTERCAMBIO IÓNICO), YA QUE OFRECE:

### Ningún uso de regenerante químico

- ningún riesgo
- ninguna corrosión
- ninguna contaminación
- ninguna descarga nociva para tratar y desechar
- ninguna necesidad particular de ventilación.

### Ningún tiempo muerto para la regeneración

- calidad constante
- mayor resistividad

- riesgo mínimo de pulverización de la resina
- menores variaciones de TOC
- suministro continuo.

### Construcción modular

- inversión inicial reducida
- posibilidad de ampliar el sistema.

### Diseño compacto

- ahorro de espacio
- facilidad de ubicación.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| Modelo | Módulos<br>n° | Caudal<br>m <sup>3</sup> /h | Potencia<br>kW | Aliment.<br>" | Conexiones hidráulicas |                   |                 | Medidas<br>largo x ancho x alto<br>mm |
|--------|---------------|-----------------------------|----------------|---------------|------------------------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|
|        |               |                             |                |               | Producto<br>"          | Electrolito<br>mm | Concentrad<br>" |                                       |
| EDI 10 | 1             | 2,2                         | 2              | 1,5           | 1                      | Ø 6               | 1               | 1700x1200 x1500                       |
| EDI 20 | 2             | 4,5                         | 3,5            | 2             | 1                      | Ø 6               | 1               | 1700x1200 x1500                       |
| EDI 30 | 3             | 6,5                         | 5              | 2             | 1                      | Ø 6               | 1               | 1700x1200 x1500                       |
| EDI 40 | 4             | 9                           | 7              | 2             | 1½                     | Ø 6               | 1               | 1700x1550 x1500                       |
| EDI 60 | 6             | 13                          | 10             | 2             | 1½                     | Ø 6               | 1               | 1700x1550 x1500                       |

- Alimentación eléctrica: 230V~ 50Hz, trifásica + tierra

### AGUA DE ALIMENTACIÓN (límites máximos)

| Contenido                           | Unidad de medida                  | Aliment. EDI |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| TEA – Total Aniones Intercambiables | ppm (mg/l) como CaCO <sub>3</sub> | ≤ 25         |
| pH                                  |                                   | 7 - 9        |
| Dureza                              | ppm (mg/l) como CaCO <sub>3</sub> | ≤ 0,5        |
| CO <sub>2</sub>                     | ppm (mg/l)                        | ≤ 3          |
| SiO <sub>2</sub>                    | ppm (mg/l)                        | ≤ 0,2        |
| TOC                                 | ppm (mg/l)                        | ≤ 0,3        |
| Cl <sub>2</sub>                     | ppm (mg/l)                        | ≤ 0,05       |
| Fe, Mn, H <sub>2</sub> S            | ppm (mg/l)                        | ≤ 0,01       |
| SDI (15 minutos)                    |                                   | ≤ 1          |
| Aceites y grasas                    |                                   | Ninguno      |
| Turbidez                            | NTU                               | ≤ 1          |
| Oxidantes                           | ppm (mg/l)                        | Ninguno      |

### PRINCIPALES REFERENCIAS (ITALIA)

FAMAR: Milán - 3 m<sup>3</sup>/h  
 MERCK SHARP & DOHME: Pavia - 2 x 3 m<sup>3</sup>/h  
 MERAL: Padua - 1 m<sup>3</sup>/h  
 CERAMICHE RAGNO: Fiorano (RE) - 1,5 m<sup>3</sup>/h  
 CERAMICHE RAGNO: Scandiano (RE) - 1,5 m<sup>3</sup>/h  
 X-CELL: Padua - 2 x 10 m<sup>3</sup>/h  
 Società ICT: Lodi - 2 m<sup>3</sup>/h  
 CABOT: Rávena - 11 m<sup>3</sup>/h  
 HERA: Coriano (RN) - 2 x 2,5 m<sup>3</sup>/h  
 ACEGAS: Trieste - 2 x 6 m<sup>3</sup>/h

EMPRESA CON SISTEMA DE CALIDAD CERTIFICADO SEGÚN UNI EN ISO 9001:2008 y 14.001:2004

Culligan se reserva el derecho a modificar las características técnicas o estéticas de los modelos citados en esta publicación.

**GARANTÍA CULLIGAN** - La garantía cubre los defectos de fabricación de los materiales o de corrosión según lo especificado en la póliza correspondiente.

### CULLIGAN ESPAÑA S.A.

Calle Trepadella 12 - 08755 - Castellbibal, Barcelona (ESPAÑA)  
 Tel.: +34/935653300 - fax +34/935653309  
[www.culligan.es](http://www.culligan.es)