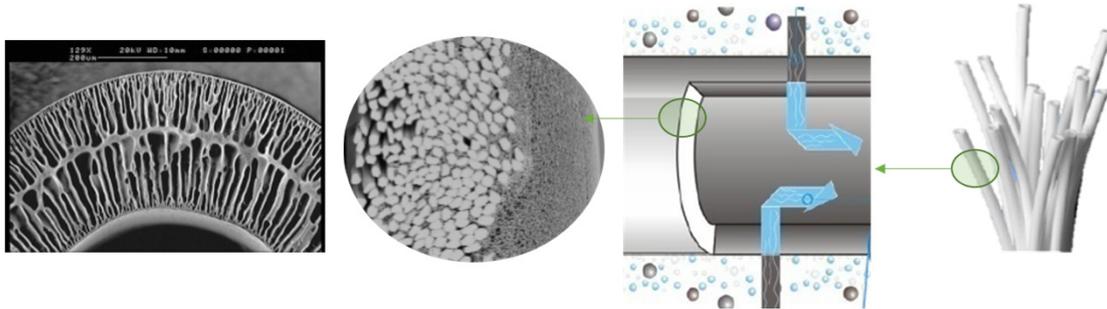




MBRable[®] Cassette

Cassettes de membranas de Ultrafiltración para depuradoras MBR



MEMBRANA	PROPIEDADES
PVDF	<p>Altas propiedades antiadherentes.</p> <p>Mayor resistencia al bioensuciamiento.</p> <p>Mayor durabilidad de las membranas</p> <p>Alta resistencia química</p>
REFUERZO	<p>Alta resistencia a la rotura</p> <p>Alta resistencia al estiramiento</p>
POROSIDAD	<p>Baja densidad de poro</p> <p>Distribución homogénea.</p> <p>Tamaño homogéneo</p>
DISTRIBUCIÓN HORIZONTAL	<p>El entrelazado de capilares en manojos que le confiere resistencia mecánica</p> <p>La disposición horizontal evita la desgasificación en el interior del capilar optimizando producción de flujo.</p> <p>Facilita detección precoz de la rotura de un capilar porque se descuelga y se identifica rápidamente.</p> <p>Permite reparar el capilar sin la necesidad de la sustitución del módulo entero.</p>



Módulos de Membranas

Superficie de un módulo	23 m2
Material de las membranas	PVDF, con refuerzo
Disposición de las membranas	Horizontal
Tamaño de los poros	0,02 µm
Diámetro interior	1 mm
Diámetro exterior	2 mm
Colector	Doble colector, PVC mecanizado
Filtración	De fuera a dentro
Material de los colectores	PVC mecanizado
Dimensiones	721 x 70 x 1622 (mm)
Peso	13 Kg

Especificaciones de operación

Modo de operación	Sumergida
Rango de temperaturas	5 – 40 °C
Rango de pH	1 – 13 u. de pH
Rango de flux MBR/UF	10-25 l/mh / 20-60 l/mh
Máxima presión en filtración	-0,5 bar
Máxima presión en contracorriente	1,9 bar



ISO9001



ISO14001



OHSAS18001



NSF-61

CHASIS	PROPIEDADES
ORDEN	Distribución óptima de los módulos, separación suficiente para dejar paso de aire para el arrastre de los sólidos y que éstos puedan escapar, evitando el ensuciamiento prematuro de las membranas
SISTEMA DE AIREACIÓN	Integrado en chasis Doble tamaño de burbuja: minimización del ensuciamiento por deposición de sólidos. La burbuja fina aumenta la probabilidad de impacto y las gruesas se encargan de retirar el sólido y mantener en vibración la membrana. Fácil lavado del sistema aireación: uniones tipo clamp para facilitar limpieza
VIBRACIÓN	Sistema de vibración inducido por aire, que permite mantener en movimiento constante las membranas evitando el ensuciamiento
COLECTOR	Doble colector mecanizado en PVC, que permite el filtrado por ambas partes, optimiza el contralavado y retrolavado químico permitiendo llegar el agua a todos los puntos del capilar. Fácil montaje y desmontaje de módulos sin necesidad de herramientas especiales
DISTRIBUCIÓN	Apilable en tres alturas por lo que permite optimizar el espacio y puede ser ampliado con facilidad. El espaciado entre membranas permite la generación de canales para la retirada de sólidos de la superficie de la membrana. Colgadores de membrana para facilitar las operaciones de limpiezas de mantenimiento.
MATERIALES	Acero inoxidable. Materiales de alta calidad, resistente y adecuado para trabajar en aguas residuales, bajo las condiciones de un biorreactor. Chasis robusto en AISI 304, tornillería y otros elementos sometidos a esfuerzos en AISI 316.



OPERACIÓN

Rango de flux MBR	10-25 l/mh
Requerimiento de aire	0,15 m ³ N /m ² de membrana
Concentración de sólidos	6000 – 15000 mg/l

*Depende de las características del tipo de aguas residuales a tratar y del propio diseño adoptado del reactor.

MATERIALES

Bastidor/chasis	Acero Inox. AISI 304
Sistema de difusión de aire	Acero Inox. AISI 316
Colector de aire	Acero Inox. AISI 316
Colectores hidráulicos	PVC mecanizado
Unión de los módulos	A presión, sin colas ni adhesivos

MODELOS

Cassettes MBRable	Serie 1P-644 ⁽¹⁾	Serie 2P-1288 ⁽²⁾	Serie 3P-1932 ⁽³⁾
Número de módulos	12-28	29-56	57-84
Superficie de membranas (m ²) (min - max)	276-552	667-1288	1311-1932
Largo x Ancho x Alto (mm)	2605 x 1835 x 1370	2605 x 1835 x 2280	2.605 x 1835 x 3190
Peso seco (kg)	725	1140	1556

- (1) Cassette de 1 piso de altura, máxima capacidad 644 m², 28 módulos de membranas
 (2) Cassette de 2 pisos de altura, máxima capacidad 1288 m², 56 módulos de membranas
 (3) Cassette de 3 pisos de altura, máxima capacidad 1932 m², 84 módulos de membranas

CHASIS	PROPIEDADES
COLECTOR	Colector único en PVC, que permite el filtrado por ambas partes, optimiza el contralavado y retrolavado químico permitiendo llegar el agua a todos los puntos del capilar. Fácil montaje y desmontaje de módulos sin necesidad de herramientas especiales
DISTRIBUCIÓN	No apilable en altura Apilable horizontalmente El espaciado mínimo entre membranas permite una gran densidad de membrana por m ² de ocupación. Colgadores de membrana para facilitar las operaciones de limpiezas de mantenimiento, y extracción de módulos.
COLECTOR	Doble en PVC, que permite el filtrado por ambas partes, optimiza el contralavado y retrolavado químico permitiendo llegar el agua a todos los puntos del capilar. Fácil montaje y desmontaje de módulos sin necesidad de herramientas especiales
MATERIALES	Acero inoxidable. Materiales de alta calidad, resistente y adecuado para trabajar en aguas residuales, bajo las condiciones de ultrafiltración terciaria en tratamientos biológicos. Chasis ligero en AISI 304, tornillería y otros elementos sometidos a esfuerzos en AISI 316.

Cassette MBRable T diseñado para:

- Separación sólido/líquido en condiciones de ultrafiltración terciaria para la depuración biológica de aguas residuales urbanas
- Configuración sumergida
- Filtración de fuera hacia dentro (Out-In)
- Limpieza por retrolavado



OPERACIÓN

Rango de flux UF	20-70 l/mh
Requerimiento de aire	No
Concentración de sólidos	150 – 500 mg/l

MATERIALES

Bastidor/chasis	Acero Inox. AISI 304
Sistema de difusión de aire	No
Colector de aire	No
Colectores hidráulicos	PVC mecanizado
Unión de los módulos	A presión, sin colas ni adhesivos

*Depende de las características del tipo de aguas residuales a tratar y del propio diseño adoptado del reactor.

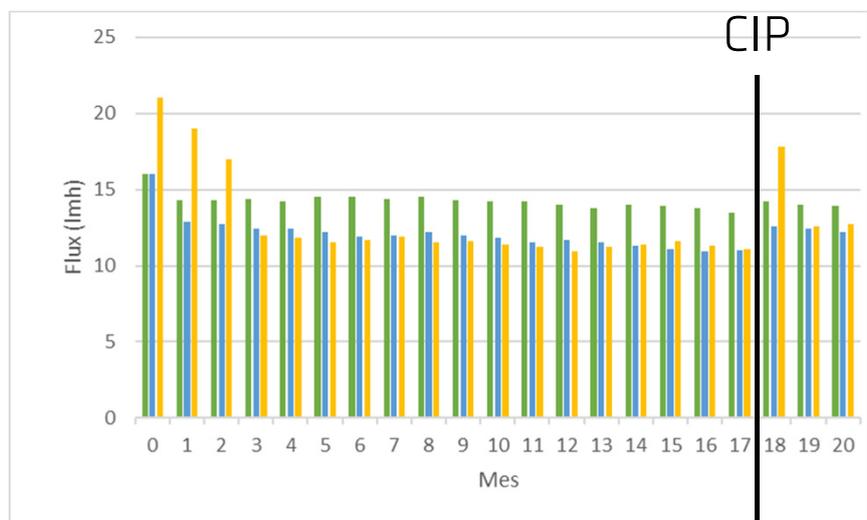
MODELOS

Cassettes MBRable	T14	T26	T52
Número de módulos	14	26	52
Superficie de membrana (m ²)	434	806	1612
Largo x Ancho x Alto (mm)	1210 x 805 x 2510	2110 x 1045 x 2470	2100 x 1745 x 2520
Peso seco (kg)	725	1140	1140

Comparativa de flujo Cassette MBRable ,Mbrable T y otro en condiciones MBR. Estudio de caída de flujo en función de la disposición vertical/horizontal de la membrana

OPERACIÓN	
Concentración de sólidos en tanque de membranas (SSTM)	10000-12000 mg/l
Presión transmembrana (PTM)	0,45 bar
Aireación	0,15 m ³ /m ²
Tipo de agua	Residual industrial
Limpieza CEB	300-10 seg
Limpieza CIP	18 meses

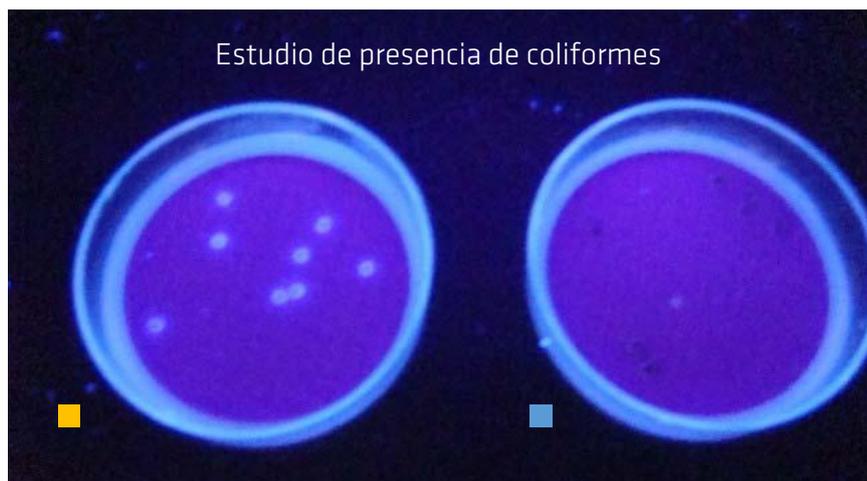
■ Horizontal MBRable	14,15 l/mh 1,71 Kw/m ³
■ Vertical MBRable T	11,93 l/mh 2,04 Kw/m ³
■ Competidor	12,96 l/mh 1,87 Kw/m ³



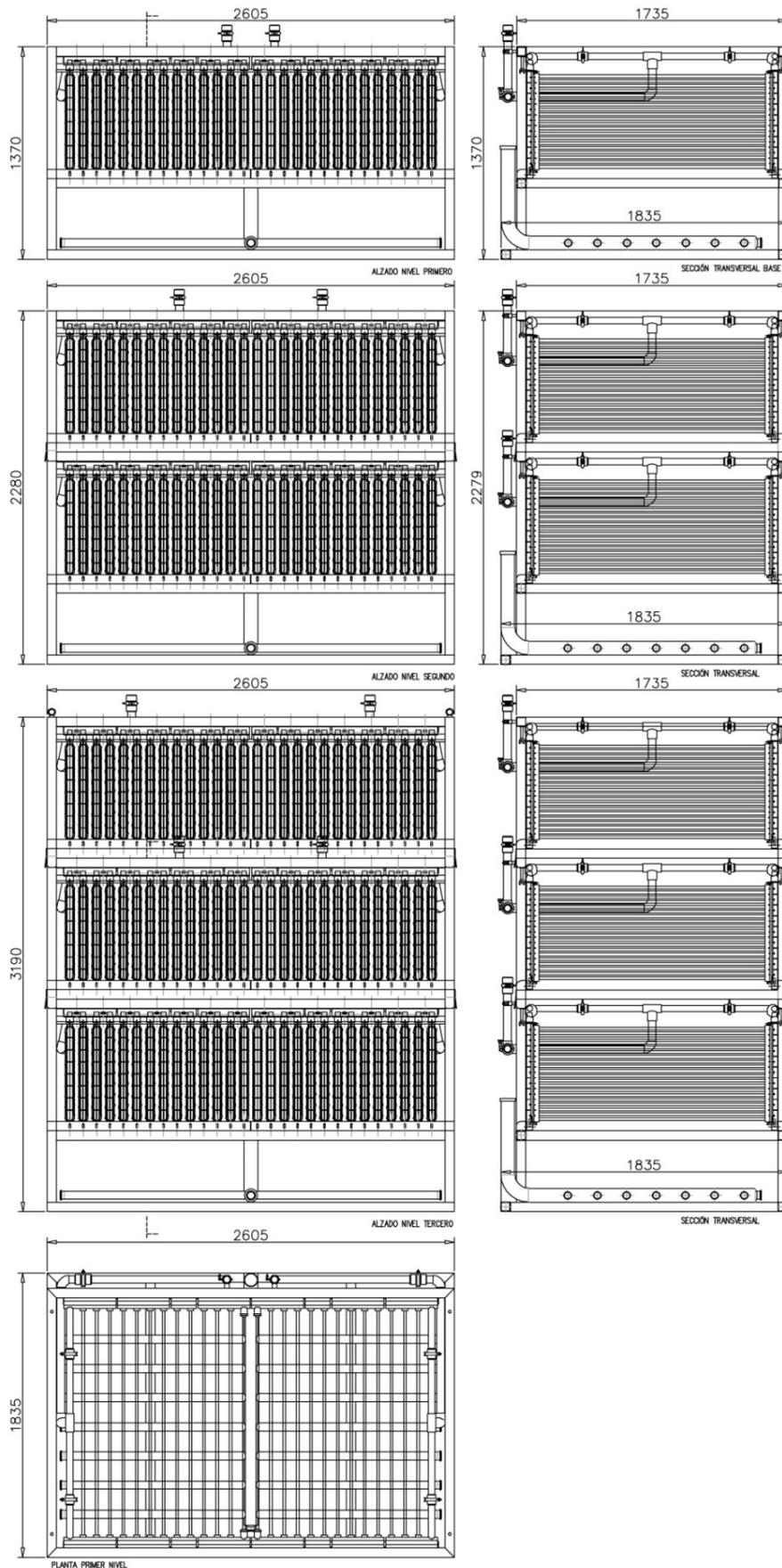
Comparativa calidad del efluente Cassette MBRable y otro en condiciones filtración terciaria.

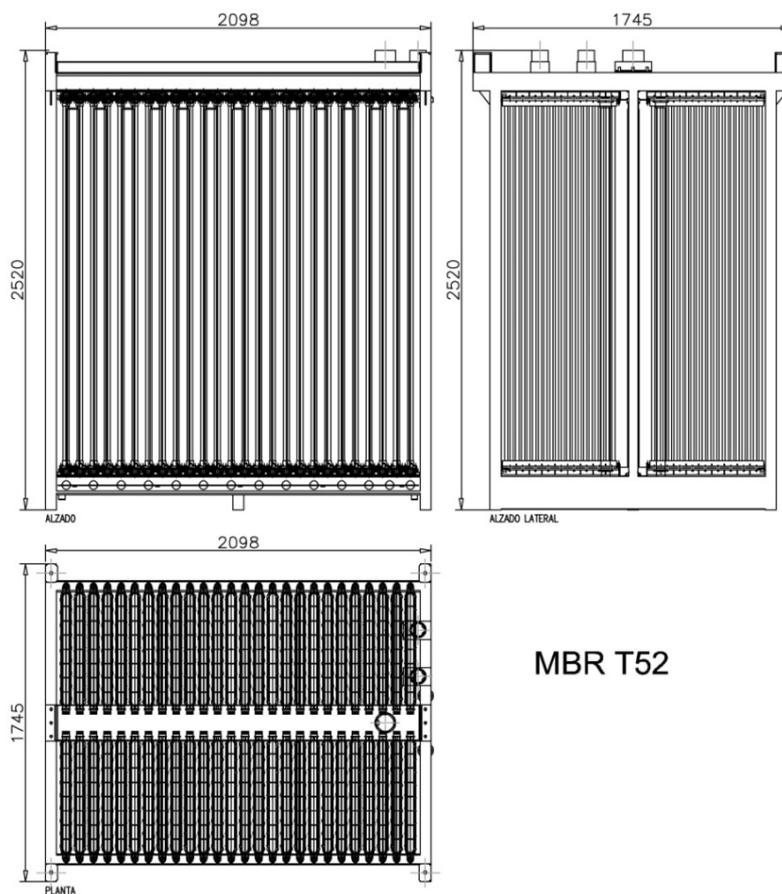
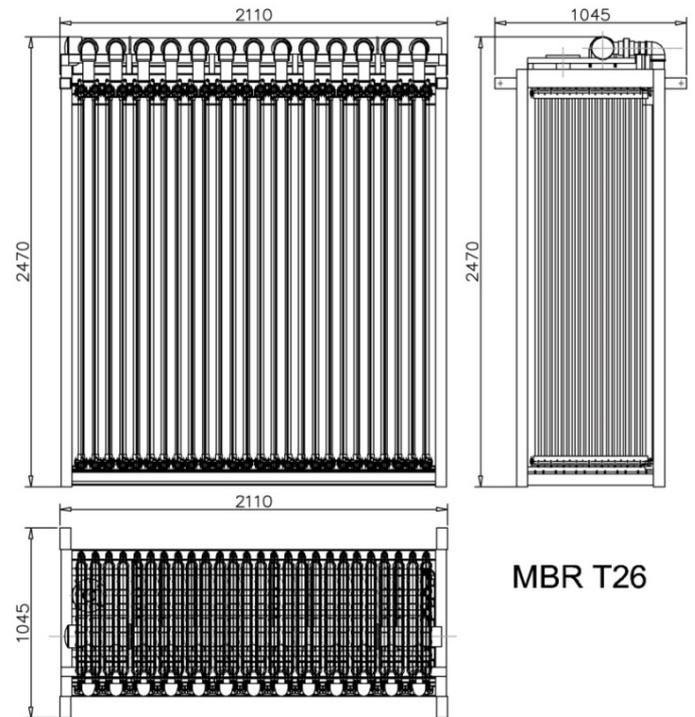
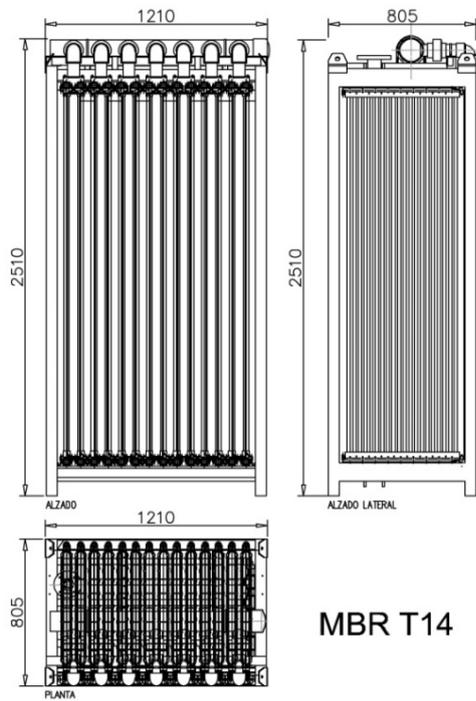
OPERACIÓN	
Concentración de sólidos en tanque de membranas (SSTM)	10-200 mg/l
Presión transmembrana (PTM)	0,45 bar
Tipo de agua	Residual urbana
Tamaño de poro MBRable	0,02 µm
Tamaño de poro Competidor	0,04 µm

■ MBRable T 0,02 µm	1 colonia 0,45 NTU
■ Competidor 0,04 µm	8 colonias 0,60 NTU



Planimetría
MBRable serie 1P-644/2P-1288/3P-1932







EUROPE MEMBRANE
Parque Tecnológico Paterna
Avda. Juan de la Cierva y Codorniu, 10 - PB - Pta. 5
46980 Paterna (Valencia), Spain
info@europembr.com
www.europembr.com