



RO

NF



UF



MBR

TORAY
Innovation by Chemistry



MBR Toray

Módulo de Bio-reator de Membranas Sumersas em PVDF tipo Folha Plana

MBR Toray

60 Anos de Pioneirismo em Direção à Água Sustentável

Toray Industries, Inc. tem desenvolvido membranas de Osmose Reversa desde 1968. Hoje oferecemos uma linha completa de membranas apoiadas por nossos sessenta anos de experiência. Nossas tecnologias avançadas de membrana e operações globais garantem o sucesso de qualquer projeto.

No grupo Toray, consideramos a sustentabilidade como questão global mais importante do século XXI. A Visão de Sustentabilidade da Toray para tratamento de água visa triplicar a água tratada anualmente com nossas membranas até 2030 (comparado com 2013). Continuaremos fornecendo tecnologia de membranas avançadas, como membranas de OR, fortalecendo ainda mais nossos serviços técnicos e contribuindo para a solução de problemas hídricos em todo o mundo.

Capacidade acumulada de plantas com MBR Toray:
1.100.000 m³/day

(Março, 2022)



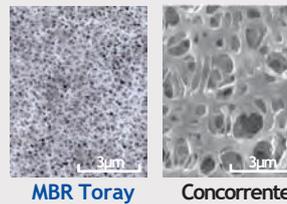
Características do MBR da Toray

Por que MBR de Folha Plana? Por que MBR da Toray?

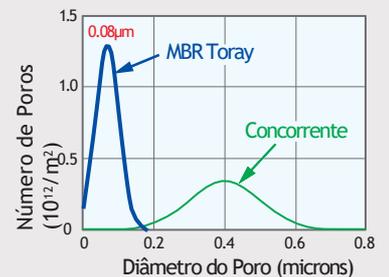
As membranas de folha plana em PVDF da Toray para aplicações de MBR combinam os melhores recursos das tecnologias de placa plana e fibra oca, como durabilidade, facilidade de uso, requisitos de peneiramento menos rigorosos, tamanho reduzido de área de implantação e baixo consumo de energia. Os poros das membranas são menores e uniformes, resultando em maior suavidade da superfície da membrana levando a melhores capacidades de baixa incrustação. Comparado com a série de placas planas convencionais, a tecnologia de folhas planas NHP da Toray aumentou a área de membrana normalizada em 50%, reduziu o peso do módulo em 70% e reduziu o consumo de energia em 30%.

- Construção simples
- Baixo potencial de incrustação
- Necessário menos pré-tratamento
- Menor frequência de limpeza química
- Sem retrolavagens, Alta recuperação
- Baixo custo de O&M

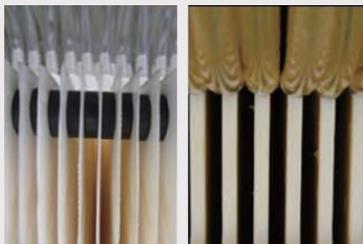
FE-SEM da Superfície de Membrana



Distribuição do Tamanho do Poro



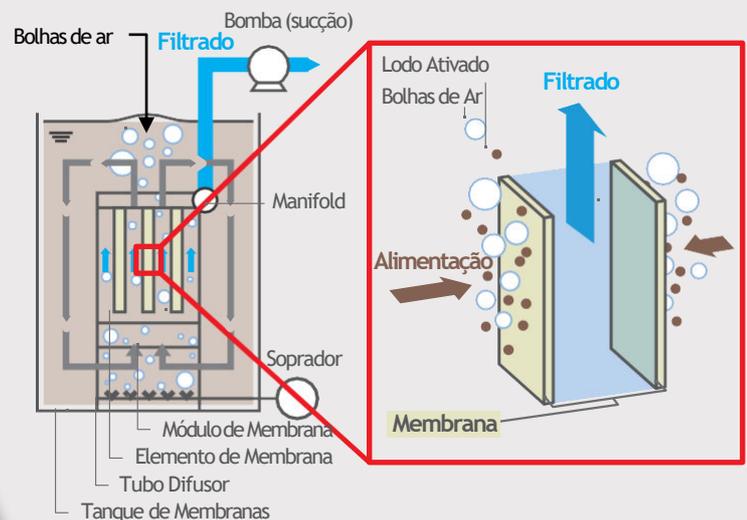
Comparativo da Espessura da Membrana



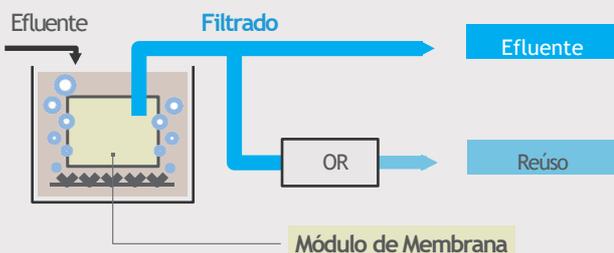
Série NHP/
NHPA -
2mm

Série
Convencional
(TMR) 6mm

Função de um elemento de Membrana



Processo de Filtração



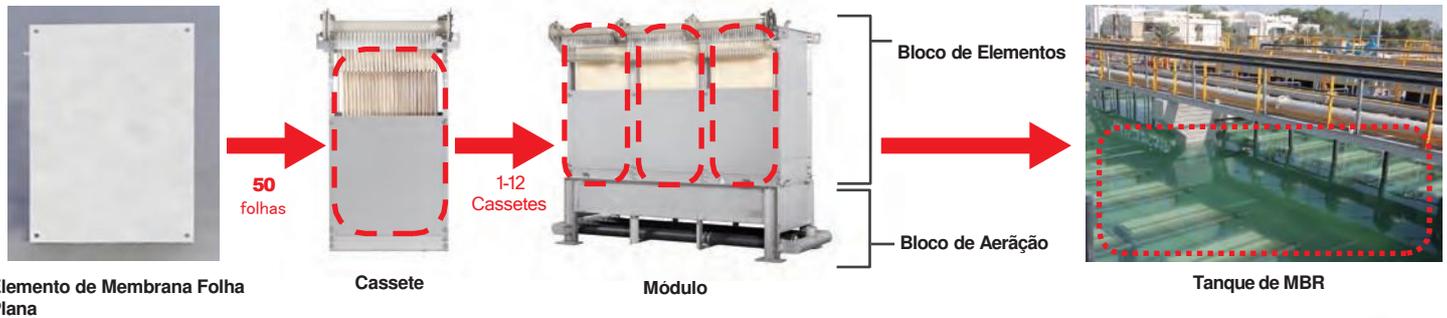


Séries		Série - NHPA	Série - NHP210
Modelo de Elemento de Folha Plana		TSP-50080	
Tamanho do Poro Nominal	µm	0.08	
Área de Membrana Efetiva	m ² (ft ²)	0.7 (7.5)	
Dimensões (L X C X espessura)	mm (in.)	480 X 800 X 1.8 (18.9 X 31.5 X 0.07)	
Materiais	Membrana	PVDF e PET fibra não-tecida	
	Bico	PE	

Séries		Série - NHPA						Série - NHP210		
Modelo do Módulo		NHPA-050-1C	NHPA-100-1C	NHPA-150-1C	NHPA-150-2C	NHPA-150-3C	NHPA-150-4C	NHP210-300S	NHP210-600D	
Taxa de Fluxo de Ar de Limpeza	NL/min/Module (ft ² /min/Module)	330-670 (12-24)	670-1,340 (24-48)	1,000-2,000 (35-71)	1,000-2,000 (35-71)	1,300-2,000 (46-71)	1,300-2,000 (46-71)	1,000-2,000 (35-71)	1,300-2,000 (46-71)	
Número de Elementos de Membranas		50	100	150	300	450	600	300	600	
Estrutura do Cassete	Cassete X Deck	1 X 1	2 X 1	3 X 1	3 X 2	3 X 3	3 X 4	3 X 2	3 X 4	
Área Total de Membranas		m ² (ft ²)	35 (377)	70 (750)	105 (1,125)	210 (2,250)	315 (3,375)	420 (4,500)	210 (2,260)	420 (4,521)
Dimensões	Largura	mm (in)	738 (29.1)	738 (29.1)	763(30.0)	763(30.0)	763(30.0)	770(30.3)	770(30.3)	
	Comprimento	mm (in)	660 (26.0)	1,130(44.5)	1,617(63.7)	1,617(63.7)	1,617(63.7)	1,617(63.7)	1,635(64.4)	
	Altura	mm (in)	1,404 (55.3)	1,404 (55.3)	1,404 (55.3)	2,304(90.7)	3,204(126.1)	4,104(161.6)	3,845(151.4)	
Peso Seco	Módulo	kg (lbs)	70 (155)	110(244)	170(377)	285(633)	400(888)	515(1,144)	235(518)	430(948)
Material	Quadro	Aço Inox 304 (316 SS opcional)								
	Coletor de Tubos	Polipropileno ou ABS								
	Difusor de Ar	304SS (316SS está disponível como opcional)		Polipropileno				Polipropileno (SS opcional)		
Conexões	Coletor de Tubos	ANSI 11/2 pol. Usando flange M12 parafusos/porcas, Uma flange por deck (2C: 2 pcs por módulo, 3C: 3 pcs por módulo, 4C: 4 pcs por módulo)								
	Difusor de Ar	ANSI 1 1/4 pol usando flange M12 parafusos/porcas, Duas flanges por bloco de aeração		ANSI 11/2 pol usando flange M12 parafusos/porcas, Duas flanges por bloco de aeração						
Faixa de Temperatura de Operação	Temperatura	°C (°F)	5-40 (41-104)							
	pH do Líquido		5-10							
	MLSS	mg/L	Não maior que 18,000							
	Pressão Transmembrana	kPa (psi)	Não maior que 20 (2.9)							

Componentes do MBR da Toray

O MBR da Toray é composto por um cassete contendo 50 elementos de membranas de MBR de folha plana e um módulo contendo de 1 a 12 conjuntos de cassetes. O módulo consiste em um bloco de elementos contendo um cassete e um bloco de aeração que contém um tubo de difusão de ar. Uma vez montado, o módulo é submerso no tanque de MBR.



Oferta de Produto

Nossa ampla linha, agora incluindo a "série NHPA", abrange tudo, desde configurações pequenas a grandes para atender às necessidades dos clientes. Substituir a série TMR ou outros produtos de placa plana é rápido, fácil e aumenta significativamente a capacidade dentro do mesmo volume do módulo.

Entre em contato conosco para mais detalhes!



SEDE

Tóquio, Japão: +81-3-3245-4540

AMÉRICAS

Califórnia (TMUS) : +1-858-218-2360

EUROPA ÁFRICA SUB SAARIANA

Suíça (TMEU): +41-61-415-8710

Espanha (TMSF): +34-915-726-504

ORIENTE MÉDIO

Arábia Saudita(TMME) : +966-13-568-0091

Emirados Árabes (TMME) : +971-4-392-8811

ÁSIA PACÍFICA

China (TBMC) : +86-10-8048-5216

Singapura (TAS) : +65-6226-0525

Coréia do Sul (TAK) : +82-2-3279-1000

Instalações de MBR da Toray

Estudos de Caso →



ETE Municipal: 650m³/d



ETE Industrial: 10,000m³/d



ETE Agroquímico: 15,000m³/d



ETE Industrial : 10,000m³/d



35 Escritórios de Vendas

7 Bases de Produção

4 Laboratórios de P&D



ETE Municipal : 3,500m³/d



ETE Municipal : 15,000m³/d



ETR Industrial: 4,500m³/d



ETE Industrial: 1,000m³/d

* ETE : Estação de Tratamento de Efluentes
* ETR : Estação de Tratamento de Reuso

