

## ممبرین

### ممبرین های فایبر گلاس Filmtec برای سیستم های کم ظرفیت

- ممبرین های اسمز معکوس آب لب شور Filmtec دارای مزیت سازگار بودن با کاربردهای صنعتی کم ظرفیت می باشند.
- ممبرین BW30LE-4040 دارای بالاترین کارایی در کمترین فشار و در نتیجه مصرف انرژی کمتر و هزینه های پایین تر می باشد.
- ممبرین BW30-4040 دارای استاندارد صنعتی جهت کارکرد و تولید بیشترین میزان آب است.
- ممبرین های BW30-2540 برای سیستم های کمتر از ۱ گالن در دقیقه طراحی شده اند و پوسته سخت خارجی شان استحکام بالایی به آنها می دهد.
- ممبرین های با یک پوسته خارجی سخت برای سیستم هایی با چند المان شامل سه ممبرین یا بیشتر و به منظور مقاومت بالاتر افت فشار طراحی شده اند.

مشخصات محصولات :

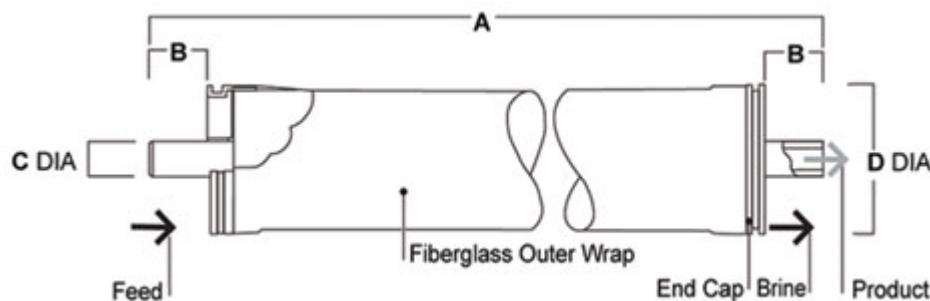
مدل	سطح فعال ft <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )	فشار کاری Psig (bar)	دبی آب تصفیه شده Gpd (m <sup>3</sup> /d)	دفع نمک (%)
BW30LE-4040	82 (7.6)	150 (10.3)	2300 (8.7)	99.2
BW30-4040	82 (7.6)	225 (15.5)	2400 (9.1)	99.5
BW30-2540	28 (2.6)	225 (15.5)	850 (3.2)	99.5

- دبی آب تصفیه شده و دفع نمک بر اساس شرایط ذیل می باشد:  
2000ppm NaCl, 77°F (25°C), pH 8 and 15% recovery
- دبی های آب تصفیه شده هر یک از المان ها ممکن است تا ±20% تغییر کند.

محدودیت های عملیاتی:

- نوع ممبرین : کامپوزیت فیلم نازک پلی آمید
- حداکثر دمای عملیاتی : 113°F (45°C)
- حداکثر فشار عملیاتی : 600psig (41bar)
- حداکثر افت فشار : 15psig (1.0bar)

- محدوده pH، کارکرد پیوسته : 2-11
- محدوده pH، زمان کوتاه شستشو : 1-12
- حداکثر شاخص دانسیته لجن خوراک : 5 SDI
- غلظت کلر آزاد : <0.1ppm
- حداکثر دبی ورودی : 16gpm (3.6m<sup>3</sup>/hr) برای المان های 4040 و 6gpm (1.4m<sup>3</sup>/hr) برای المان 2540



Dimensions	Inches (mm)			
	A	B	C	D
PRODUCT				
BW30LE-4040	40.0 (1016)	1.05 (26.7)	0.75 (19)	3.9 (99)
BW30-4040	40.0 (1016)	1.05 (26.7)	0.75 (19)	3.9 (99)
BW30-2540	40.0 (1016)	1.19 (30.2)	0.75 (19)	2.4 (61)

### ممبرین 8 اینچ مخصوص آب لب شور با مساحت سطح بالا مدل Filmtec BW30-400

ممبرین Filmtec BW30-400 دارای سطح فعال 400 فوت مربع (37 متر مربع) و دبی متوسط آب تصفیه شده 10500 گالن در شبانه روز (40 متر مکعب در شبانه روز) در شرایط استاندارد می باشد. به علت بهره وری بالای این ممبرین ها، حاصل از افزایش بازدهی شان به جای استفاده از فلاکس یا فشار خوراک بالاتر، نرخ فولینگ کم می باشد. این به معنای تحمل کردن دبی های بالاتر و طولانی تر شدن عمر سرویس ممبرین می باشد. فشار عملیاتی پایین تر نیز به معنای افزایش اقتصاد عملیاتی سیستم است. مساحت سطح بالای این ممبرین ها اجازه طراحی سیستم های RO با المان های کمتر و در نتیجه سیستم های فشرده تر و هزینه تجهیز و نصب کمتر را دارد.



مشخصات محصول

مدل	سطح فعال ft <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )	دبی آب تصفیه شده gpd (m <sup>3</sup> /d)	دفع نمک (%)	حداقل دفع نمک (%)
BW30-400	400 (37)	10500 (40)	99.5	99.0

• دبی آب تصفیه شده و دفع نمک بر اساس شرایط ذیل می باشد:

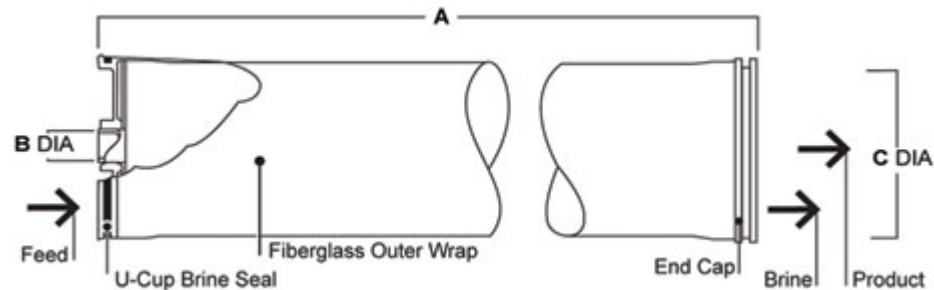
2000ppm NaCl, 225psi (15.5 bar), 77°F (25°C), pH 8 and 15% recovery

• دبی های آب تصفیه شده هر یک از المان ها ممکن است تا  $\pm 20\%$  تغییر کند.

محدودیت های عملیاتی:

- نوع ممبرین : کامپوزیت فیلم نازک پلی آمید
- حداکثر دمای عملیاتی : 113°F (45°C)
- حداکثر فشار عملیاتی : 600psig (41bar)
- حداکثر افت فشار : 15psig (1.0bar)

- محدوده pH, کارکرد پیوسته : 2-11
- محدوده pH, زمان کوتاه شستشو : 1-13 ، 30min
- حداکثر دبی خوراک : 85gpm (19m<sup>3</sup>/hr)
- حداکثر شاخص دانسیته لجن خوراک : 5 SDI
- غلظت کلر آزاد : <0.1ppm

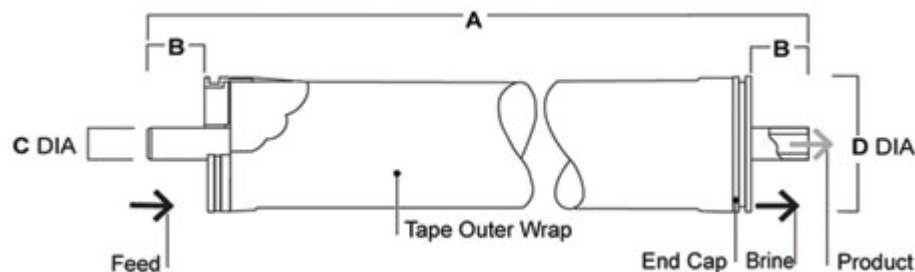


Product : BW30-400	
Dimensions	Inch (mm)
A	40.0 (1016)
B	1.125 ID (29)
C	7.9 (201)

ممبرین های اسمز معکوس Filmtec دارای بیشترین کیفیت برای سیستم های تجاری کوچک با قابلیت تصفیه کمتر از یک گالن در دقیقه ( $0.2\text{m}^3/\text{hr}$ ) آب می باشد.

محدودیت های عملیاتی:

- نوع ممبرین : کامپوزیت فیلم نازک پلی آمید
- حداکثر دمای عملیاتی :  $113^{\circ}\text{F}$  ( $45^{\circ}\text{C}$ )
- حداکثر فشار عملیاتی : 600psig (41bar)
- حداکثر افت فشار : 13psig (0.9bar)
- محدوده pH، کارکرد پیوسته : 2-11
- محدوده pH، زمان کوتاه شستشو : 1-12 ، 30min
- حداکثر شاخص دانسیته لجن خوراک : 5 SDI
- غلظت کلر آزاد :  $<0.1\text{ppm}$



مشخصات محصول :

مدل	سطح فعال ft <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )	فشار کاری Psig (bar)	دبی آب تصفیه شده gpd (m <sup>3</sup> /d)	دفع نمک (%)
TW30-2521	13 (1.2)	225 (15.5)	325 (1.23)	99.5
TW30-4021	36 (3.3)	225 (15.5)	900 (3.41)	99.5

- دبی آب تصفیه شده و دفع نمک بر اساس شرایط ذیل می باشد:  
2000ppm NaCl, 77°F (25°C), pH 8% recovery
- دبی های آب تصفیه شده هر یک از المان ها ممکن است تا  $\pm 20\%$  تغییر کند.

Dimensions	Inch (mm)			
	A	B	C	D
PRODUCT				
TW30-2521	21.0 (533)	1.19 (30)	0.75 (19)	2.4 (61)
TW30-4021	21.0 (533)	1.05 (27)	0.75 (19)	3.9 (99)

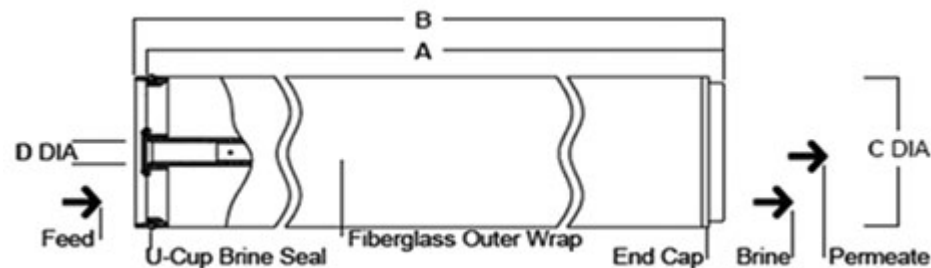
### ممبرین های آب لب شور مدل Filmtec BW30-440i با مساحت سطح و دفع بالا

ممبرین های Filmtec BW30-440i ترکیبی از بالاترین سطح فعال ممبرین در صنعت با میزان دفع بالایی از المان های BW30 می باشند. این نوع ممبرین جهت به حداقل رساندن هزینه های عملیاتی بدون افزایش فلاکس به کار گرفته می شوند.

- تولید 10% آب بیشتر از المان BW30-400 در شرایط یکسان فشار عملیاتی و دفع بالا و در نتیجه هزینه های کمتر سیستم های جدید یا افزایش تولید آب در یک سیستم موجود
- دارای بست های درونی در انتهای کپ ها (iLECTM interlocking endcaps) که باعث کاهش هزینه های عملیاتی و احتمال نشت اورینگ می گردد.
- طراحی استاندارد صنعتی لوله آب تصفیه با قطر درونی 1.125 اینچ جهت ایجاد قابلیت تعویض با دیگر المان های آب لب شور

مدل	سطح فعال ft <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )	دبی آب تصفیه شده GPD (m <sup>3</sup> /d)	دفع نمک (%)	حداقل دفع نمک (%)
BW30-440i	440 (41)	11500 (43)	99.5	99.0

- دبی آب تصفیه شده و دفع نمک بر اساس شرایط استاندارد ذیل می باشد:  
2000ppm NaCl, 225psi (15.5 bar), 77°F (25°C), pH 8 and 15% recovery
- دبی های آب تصفیه شده هر یک از المان ها ممکن است تا  $\pm 20\%$  تغییر کند.

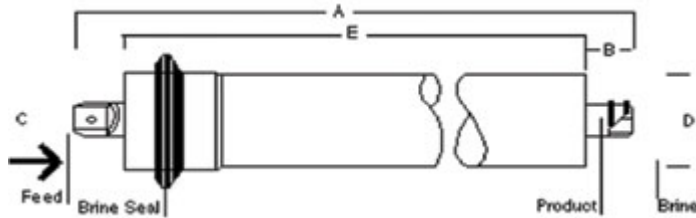


Product : BW30-440i	
Dimension	Inch (mm)
A	40.0 (1016)
B	40.5 (1029)
C	7.9 (201)
D	1.125 (29)

محدودیت های عملیاتی:

- نوع ممبرین : کامپوزیت فیلم نازک پلی آمید
- حداکثر دمای عملیاتی : 113°F (45°C)
- حداکثر فشار عملیاتی : 600psig (41bar)
- حداکثر افت فشار : 15psig (1.0bar)
- محدوده pH، کارکرد پیوسته : 2-11
- محدوده pH، زمان کوتاه شستشو : 1-12 ، 30min
- حداکثر دبی خوراک : 85gpm (19m<sup>3</sup>/hr)
- حداکثر شاخص دانسیته لجن خوراک : 5 SDI
- غلظت کلر آزاد : <0.1ppm

مدل	فشار عملیاتی Psig (bar)	دبی آب تصفیه شده gpd (l/hr)	دفع نمک (%)
TW30-1812-50	50 (3.4)	50 (7.9)	98
TW30-1812-75	50 (3.4)	75 (12)	98
TW30-1812-100	50 (3.4)	100 (16)	90



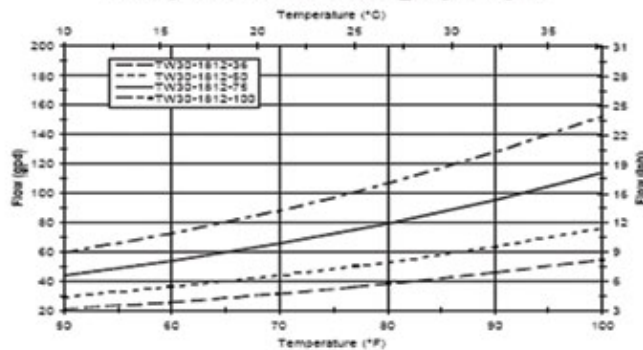
Product : TW30-1812	
Dimension	Inch (mm)
A	11.74 (298)
B	0.87 (22)
C	0.68 (17)
D	1.75 (44.5)
E	10.0 (254)

- دبی آب تصفیه شده و دفع نمک بر اساس شرایط استاندارد ذیل می باشد:  
250 ppm softend tapwater, 77°F (25°C), pH 8 and 15% recovery
- دبی های آب تصفیه شده هر یک از المان ها ممکن است تا  $\pm 20\%$  تغییر کند.
- حداقل دفع نمک 90% می باشد.

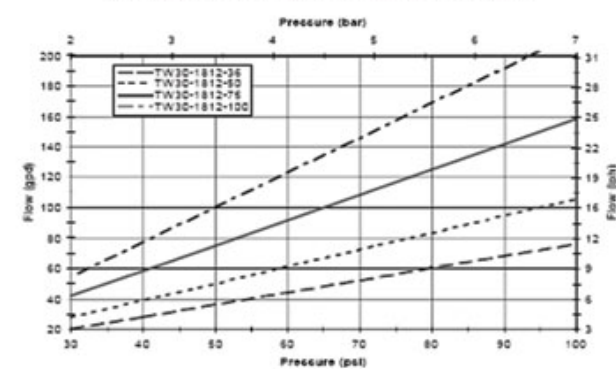
محدودیت های عملیاتی :

- نوع ممبرین : کامپوزیت فیلم نازک پلی آمید
- حداکثر دمای عملیاتی : 113°F (45°C)
- حداکثر فشار عملیاتی : 300psig (21bar)
- محدوده pH، کارکرد پیوسته : 2-11

تأثیر دما بر دبی آب تصفیه شده (فشار ثابت)



تأثیر فشار بر دبی آب تصفیه شده (دمای ثابت)



ممبرین CSM توسط شرکت Woongjin کره جنوبی تولید می شود و شرکت عمران سازان مهتاب نماینده انحصاری ممبرین های CSM در سایز های کمتر از 4 اینچ بوده و در سایر سایزها نماینده توزیع و فروش می باشد.

ممبرین های مخصوص آب های با TDS کمتر از 1000ppm (Tap Water)

- کارایی بالای ممبرین ها
- مناسب برای سیستم های کوچک

مشخصات محصول :

سطح فعال ft <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )	دفع نمک (%)	دبی آب تصفیه شده Gpd (m <sup>3</sup> /d)	مدل
12 (1.1)	99.5	300 (1.1)	RE2521-TE
35 (3.3)	99.5	1050 (4.0)	RE4021-TE

- دبی آب تصفیه شده و دفع نمک بر اساس شرایط استاندارد ذیل می باشد :

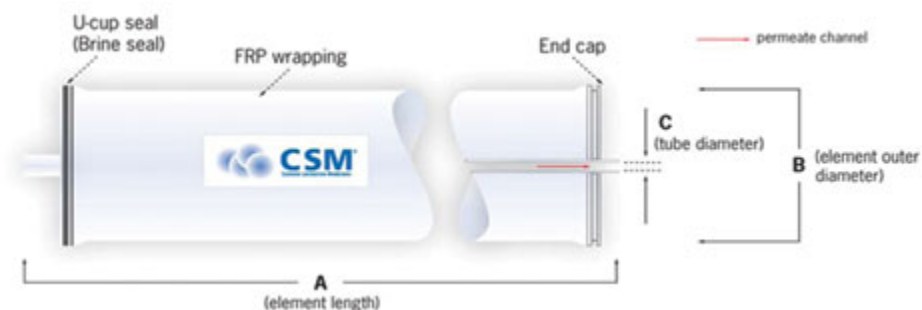
2000ppm NaCl solution at 225psig (1.5mpa) applied pressure, 77°F (25°C), 15% recovery and pH 6.5~7.0

محدودیت های عملیاتی :

- نوع ممبرین : کامپوزیت فیلم نازک پلی آمید
- بار سطحی ممبرین : منفی
- پیکر بندی المان : Spiral-Wound, FRP Wrapping
- حداکثر افت فشار / المان : 15psi (0.1mpa)
- حداکثر افت فشار / وسل 240" : 60psi (0.42mpa)
- حداکثر دمای عملیاتی : 45°C (113°F)
- حداکثر فشار عملیاتی : 600psi (4.14mpa)
- محدوده pH عملیاتی : 3-10



- محدوده pH برای CIP : 2-11
- حداکثر شاخص دانسیته لجن خوراک : 5 SDI
- حداکثر غلظت کلر آزاد : 0.1ppm
- حداکثر کدورت : 1.0NTU
- حداکثر دبی خوراک : 6gpm (1.36m<sup>3</sup>/hr) برای المان های 2521 و 18gpm (4.09m<sup>3</sup>/hr) برای المان های 4021
- حداکثر دبی پساب : 1gpm (0.23m<sup>3</sup>/hr) برای المان های 2521 و 4gpm (0.91m<sup>3</sup>/hr) برای المان های 4021



Product Dimension	A inch (mm)	B inch (mm)	C inch (mm)
RE2521-TE	21 (533)	2.5 (64)	0.75 (19.1)
RE4021-TE	21 (533)	4.0 (102)	0.75 (19.1)

ممبرین های 4 و 8 اینچ مخصوص آب لب شور

- کارایی بالای ممبرین های آب لب شور CSM و استفاده وسیع از آنها
- دارا بودن پایداری بالای شیمیایی و جلوگیری از کاهش کارایی ممبرین ها بعد از CIP

مشخصات محصول :

سطح فعال ft <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )	دفع نمک (%)	دبی آب تصفیه شده gpd (m <sup>3</sup> /d)	مدل
85 (7.9)	99.7	2400 (9.1)	RE4040-BE
400 (37.2)	99.7	10500 (39.7)	RE8040-BE

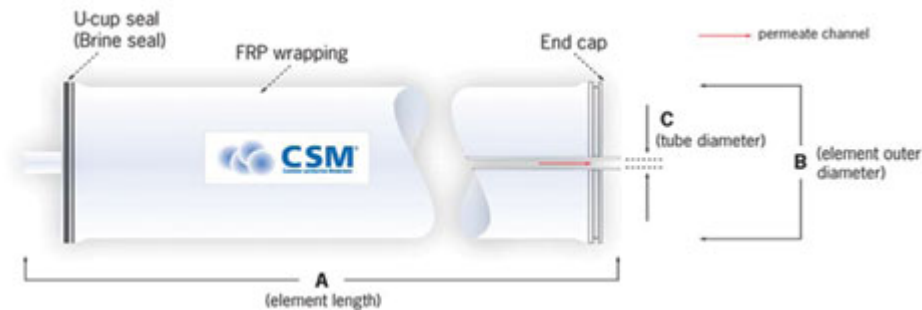
- دبی آب تصفیه شده و دفع نمک بر اساس شرایط استاندارد ذیل می باشد :

2000ppm NaCl solution at 225psig (1.5mpa) applied pressure, 77°F (25°C), 15% recovery and pH 6.5~7.0

محدودیت های عملیاتی :

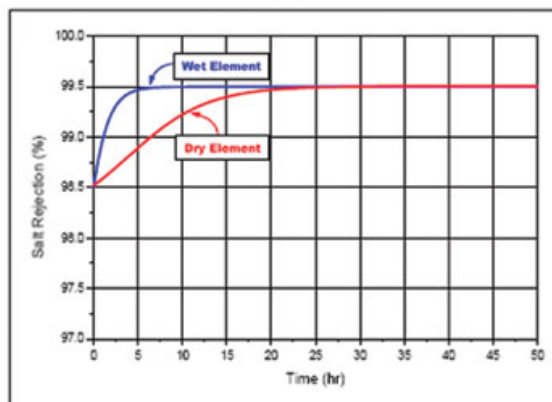
- نوع ممبرین : کامپوزیت فیلم نازک پلی آمید
- بار سطحی ممبرین : منفی
- پیکر بندی المان : Spiral-Wound, FRP Wrapping
- حداکثر افت فشار / المان : 15psi (0.1mpa)
- حداکثر افت فشار / وسل 240" : 60psi (0.42mpa)
- حداکثر دمای عملیاتی : 45°C (113°F)
- حداکثر فشار عملیاتی : 600psi (4.14mpa)
- محدوده pH عملیاتی : 3-10
- محدوده pH برای CIP : 2-11
- حداکثر شاخص دانسیته لجن خواراک : 5 SDI
- حداکثر غلظت کلر آزاد : 0.1ppm

- حداکثر کدورت : 1.0NTU
- حداکثر دبی خوراک : 18gpm (4.09m<sup>3</sup>/hr) برای المان های 4040 و 66gpm (15.0m<sup>3</sup>/hr) برای المان های 8040
- حداکثر دبی پساب : 4gpm (0.91m<sup>3</sup>/hr) برای المان های 4040 و 16gpm (3.6m<sup>3</sup>/hr) برای المان های 8040



Product Dimension	A inch (mm)	B inch (mm)	C inch (mm)
RE4040-BE	40 (1016)	4.0 (102)	0.75 (19.1)
RE8040-BE	40 (1016)	8.0 (203)	1.12 (28)

منحنی دفع نمک



- کلیه ممبرین های موردنیاز مشتری در حداقل زمان ممکن تهیه و تحویل خواهد شد.