# Мембраны DOW FILMTEC™

Обратноосмотические мембранные элементы DOW FILMTEC для морской воды

## Особенности

Улучшенные обратноосмотические мембранные элементы DOW FILMTEC™ для морской воды отличаются высокой производительностью и вместе с тем превосходной селективностью по солям.

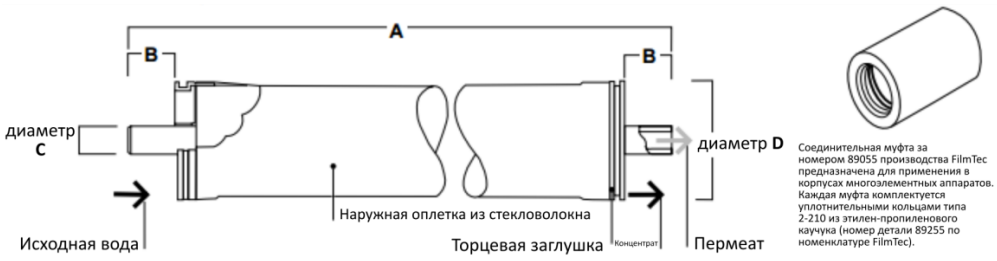
- Мембранные элементы DOW FILMTEC SW30 обеспечивают максимально высокий расход, отвечающий расходу воды как на морских, там и на наземных опреснительных установках.
- Мембранные элементы DOW FILMTEC SW30 работают при низком давлении, что позволяет использовать насос меньших размера и стоимости, а также снижать эксплуатационные затраты.
- Сочетание улучшенной конструкции и технологии автоматизированной прецизионной технологии производства мембран обеспечивает постоянство рабочих характеристик мембранных элементов DOW FILMTEC для морской воды.

## Технические характеристики

| Модель | Номер детали | Приложенное давление, фунт/кв. дюйм изб. (бар) | Расход пермеата, галлонов в сутки ($м^3$/сут) | Установившаяся селективность по солям, % |
|---|---|---|---|---|
| **SW30-2514** | 80733 | 800 (55) | 150 (0,6) | 99,4 |
| **SW30-2521** | 80734 | 800 (55) | 300 (1,1) | 99,4 |
| **SW30-2540** | 80737 | 800 (55) | 700 (2,6) | 99,4 |
| **SW30-4021** | 80740 | 800 (55) | 800 (3,0) | 99,4 |
| **SW30-4040** | 80741 | 800 (55) | 1 950 (7,4) | 99,4 |

1. Значения расхода пермеата и селективности по солям получены путем испытания мембранных элементов при следующих условиях: тестовый раствор хлорида натрия 32 000 мг/л, указанное выше давление, температура 77 °F (25 °C) и следующие степени отбора пермеата: SW30-2514 — 2%, SW30-2521 и SW30-4021 — 5%, SW30-2540 и SW30-4040 — 8%.
2. Для отдельных мембранных элементов значения расхода пермеата могут колебаться в пределах +/-20%.
3. В целях оптимизации работы мембран технические характеристики могут периодически обновляться.

**Рис. 1**




| Модель | Максимальный расход исходной воды, галлонов в сутки ($м^3$/сут) | Размеры, дюймы (мм) A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| **SW30-2514** | 6 (1,4) | 14,0 | 1,19 (30,2) | 0,75 (19) | 2,4 (61) |
| **SW30-2521** | 6 (1,4) | 21,0 | 1,19 (30,2) | 0,75 (19) | 2,4 (61) |
| **SW30-2540** | 6 (1,4) | 40,0 | 1,19 (30,2) | 0,75 (19) | 2,4 (61) |
| **SW30-4021** | 16 (3,6) | 21,0 | 1,05 (26,7) | 0,75 (19) | 3,9 (99) |
| **SW30-4040** | 16 (3,6) | 40,0 | 1,05 (26,7) | 0,75 (19) | 3,9 (99) |

1.Относительно многоэлементных систем см. руководство по проектированию DOW FILMTEC.

1 дюйм = 25,4 мм

2. Мембранные элементы SW30-2514, SW30-2521 и SW30-2540 подходят к сосудам, работающим под давлением, с номинальным внутренним диаметром 2,5 дюйма. Элементы SW30-4021 и SW30-4040 подходят к сосудам под давлением с номинальным внутренним диаметром 4 дюйма.


™® Торговый знак The Dow Chemical Company («Dow») или дочерней компании Dow

## Ограничения по условиям эксплуатации

| | |
|---|---|
| • Тип мембраны | Полиамидная тонкопленочная композитная |
| • Максимальная рабочая температура | 113 °F (45 °C) |
| • Максимальное рабочее давление | 1 000 фунтов на кв. дюйм (69 бар) |
| • Максимальный перепад давления | 15 фунтов на кв. дюйм изб. (1,0 бар) |
| • Диапазон pH при продолжительной работе | 2—11 |
| • Диапазон pH при непродолжительной очистке | 1—13 |
| • Максимальный коллоидный индекс исходной воды (SDI) | 5 |
| • Максимальная безопасная концентрация свободного хлора в исходной воде | менее 0,1 мг/л |

[a] Максимальная температура при продолжительной работе и уровне pH более 10 составляет 95 °F (35 °C).

[b] Руководство по очистке см. в спецификации 609-23010.

[c] Присутствие свободного хлора и прочих окислителей может при определенных условиях приводить к преждевременному выходу мембранного элемента из строя.
Поскольку гарантия не распространяется на случаи окислительного повреждения мембранного элемента, DOW FILMTEC рекомендует удалять остаточный свободный хлор путем предварительной обработки воды перед ее подачей на мембранный элемент. Более подробно об этом см. технический бюллетень 609-22010.

## Важная информация

Для надлежащей подготовки мембранных элементов к работе и предотвращения их повреждения в результате избыточной подачи исходной воды или гидроудара крайне важно соблюдать правильный порядок запуска обратноосмотических систем водоподготовки. Соблюдение порядка запуска также обеспечит соответствие рабочих параметров системы расчетным, а равно и достижение заданных показателей по качеству воды и производительности системы.

Перед началом операций по запуску необходимо выполнить предварительную обработку мембран, загрузку мембранных элементов, калибровку КИП и прочие проверки системы.

Более подробно об этом см. пункт «Порядок запуска» (форма № 609-02077) в литературе о возможных областях применения продукта.

## Правила эксплуатации

Во избежание повреждения мембраны не допускать резких перепадов давления или изменений тангенциального потока в рулонных мембранных элементах при пуске, останове, чистке системы или иных операциях. При запуске систему из состояния покоя в рабочее состояние следует переводить ступенчато следующим образом:

- Давление исходной воды повышать ступенчато через интервалы 30—60 с.
- Скорость тангенциального потока до заданного рабочего значения доводить постепенно через каждые 15—20 с.
- Пермеат, полученный в течение первого часа работы системы, следует слить в канализацию.


™® Торговый знак The Dow Chemical Company («Dow») или дочерней компании Dow

## Общая информация

- После использования мембранные элементы следует всегда хранить во влажном состоянии.
- При нарушении указанных выше ограничений по условиям эксплуатации и правил эксплуатации гарантия аннулируется.
- Во избежание биологического обрастания мембран при продолжительных простоях системы водоподготовки мембранные элементы следует хранить в консервирующем растворе.
- Заказчик несет полную ответственность за последствия применения химических реагентов и смазочных материалов, не совместимых с мембранными элементами.
- Максимальный допустимый перепад давления в сосуде (корпусе) под давлением составляет 50 фунтов на кв. дюйм (3,4 бар).
- Не допускать статического противодавления со стороны пермеата.

**Мембраны DOW FILMTEC™**

**За дополнительной информацией о мембранах DOW FILMTEC просьба обращаться в представительства Dow Water & Process Solutions:**

Северная Америка: 1-800-447-4369
Латинская Америка: (+55) 11-5188-9222
Европа: (+32) 3-450-2240
Тихоокеанский регион: +60 3 7958 3392
Япония: +813 5460 2100
Китай: +86 21 2301 1000
www.dowwaterandprocess.com

**Внимание:** Использование настоящего продукта как такового не гарантирует удаление из воды цист и патогенных микроорганизмов. Эффективное удаление цист и патогенных микроорганизмов зависит от общей конструкции системы водоподготовки, условий ее эксплуатации и технического обслуживания.

**Уведомление**: Настоящим не подразумевается освобождение от ответственности за соблюдения условий патентов, принадлежащих Dow или иным лицам. Поскольку условия использования и применимые законы могут разниться от региона к региону, а также изменяться со временем, соответствие продуктов и информации, указанных в настоящем документе, требованиям Заказчика, а также соответствие рабочего места Заказчика и правил утилизации применимым законам и правительственным постановлениям соответственно определяется и обеспечивается самим Заказчиком. Dow не берет на себя обязательств или ответственности за информацию, содержащуюся в настоящем документе. ГАРАНТИИ ОТСУТСТВУЮТ; ЛЮБЫЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКТА КАКИМ-ЛИБО КОНКРЕТНЫМ ЦЕЛЯМ ОДНОЗНАЧНО ИСКЛЮЧЕНЫ.


™® Торговый знак The Dow Chemical Company («Dow») или дочерней компании Dow