



ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ

Каталог продукции 2017/2018

Medtronic
Further, Together



СОДЕРЖАНИЕ

ФИЛЬТРАЦИЯ И ПЕРЕКРЕСТНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ 4

Складчатые механические фильтры 4

Контроль качества 6

Электростатические фильтры 6

Механические фильтры 8

Основные модели механических фильтров 9

Электростатические фильтры 10

Основные модели электростатических фильтров 11

УВЛАЖНЕНИЕ – ПОТРЕБНОСТЬ В ПОДОГРЕВЕ И УВЛАЖНЕНИИ 12

ТВО и фильтры с ТВО DAR™ 13

Фильтры с ТВО 14

Основные модели фильтров с ТВО 16

Тепловлагообменники (ТВО) 19

Основные модели ТВО 20

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Указатель индексов 21

Ссылки 23

ФИЛЬТРАЦИЯ И ПЕРЕКРЕСТНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ

ФИЛЬТРАЦИЯ И ПЕРЕКРЕСТНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ

Фильтрация играет огромную роль в уменьшении опасности передачи инфекции и в защите дыхательных путей пациента в процессе ИВЛ при анестезии или интенсивной терапии.

У пациентов на ИВЛ верхние дыхательные пути шунтируются эндотрахеальной трубкой и, таким образом, в отличие от естественного дыхания, вдыхаемый воздух не очищается естественным образом перед тем, как попасть в легкие.

Анестезиологические контуры могут быть использованы повторно, для нескольких пациентов, микроорганизмы, которые могут быть выделены одним пациентом в виде слюны (мокроты) или капель аэрозоли, не должны попасть в дыхательную систему ИВЛ[1].

Для достижения такого отграничения рекомендуется размещать высокоэффективный дыхательный фильтр на Y-образном тройнике или на дистальной линии выдоха, чтобы обеспечить преграду для бактерий, вирусов и выделений пациента, предотвращая перекрестное заражение между пациентами, медицинским персоналом и оборудованием. Кроме того, дыхательные фильтры используются как защитный механизм против загрязнения емкостей активных увлажнителей.

Дыхательные фильтры Medtronic DAR™ представлены устойствами МЕХАНИЧЕСКОЙ фильтрации (гидрофобный фильтр собранный в виде гофр) или ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЙ фильтрации (фильтрующий элемент – мембрана с электрическими свойствами). Было установлено, что обе технологии фильтрации (оба вида фильтров) обеспечивают эффективную защиту против перекрестного обсеменения микроорганизмами[2,3].

Протоколы испытаний бактериальной и вирусной фильтрации могут отличаться и влиять на показатели эффективности фильтрации. Для сравнения эффективности фильтров, сверьте данные методом испытания хлоридом натрия согласно ISO 23328-1.

СКЛАДЧАТЫЕ (ГОФРИРОВАННЫЕ) МЕХАНИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ

Как они работают?

Внутри корпуса механических фильтров находится мембрана из гидрофобного материала содержащего стеклянные микроволокна. Физические свойства этого материала делают его идеальным наполнителем для фильтров. Микроволокна беспорядочно расположены в структуре ткани таким образом, что размер пор, хоть и не является одинаковым, в среднем очень мал и обеспечивает высокую эффективность в захвате частиц. Малый размер пор означает также, что для уменьшения сопротивлению потоков вдоха и выдоха и нормальной работы дыхательной системы, необходима большая фильтрующая поверхность. Для уменьшения сопротивления используют фильтрующую поверхность большой площади. Фильтрующая мембрана многократно складывается в гофр, позволяя использовать корпус фильтра небольшого размера.

Преимущества гидрофобности

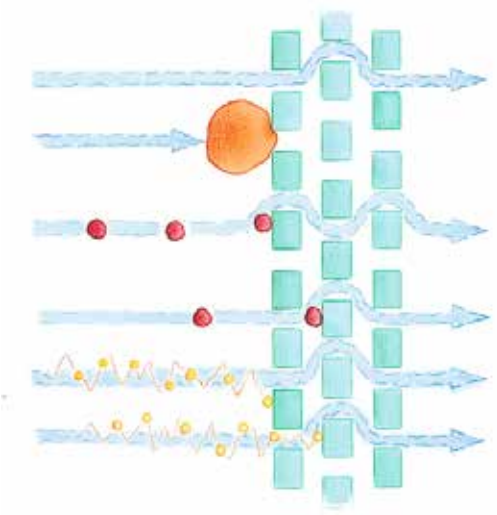
Перенос микробов газообменом является одним из путей перекрестного инфицирования; вторым путем кросс-контаминации, является перенос с жидкостями. Благодаря своим гидрофобным свойствам, механические складчатые фильтры Medtronic DAR™ проявили себя как чрезвычайно эффективные устройства в предотвращении проникновения жидкостей. Это означает, что они уменьшают опасность попадания в систему выделений пациента и других загрязняющих жидкостей.

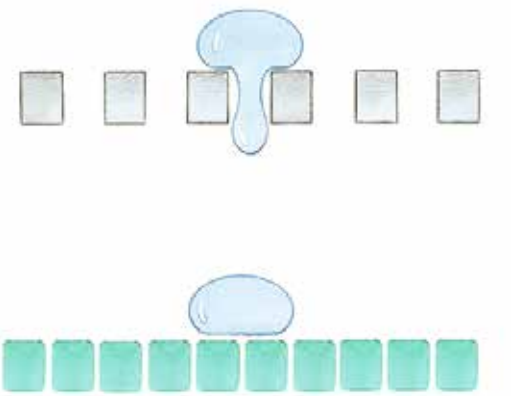
Ряд исследований[2,4,5] показали, что жидкость в виде слюны (мокроты) и конденсата может быть продавлена через фильтр дыхательной системы достаточным давлением и что проникновение жидкости через электростатические фильтр происходит при значительно меньшем давлении, чем через механические складчатые.

Эти результаты показывают, что применение механических складчатых фильтров является предпочтительным, когда заранее известно или есть подозрение, что пациент, с которым используется оборудование для анестезии или интенсивной терапии, инфицирован[5], или когда условия применения анестезиологической дыхательной системы предполагают значительное образование конденсата.









ФИЛЬТРАЦИЯ И ПЕРЕКРЕСТНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Для обеспечения наилучшего результата и обеспечивания комфорта и безопасности для пациента, были выполнены обширные испытания всего диапазона механических и электростатических фильтров и фильтров с ТВО Medtronic DAR™.

Каждое изделие индивидуально проверяется в течение всех производственных стадий, чтобы обеспечить преемственность технологического цикла. Исследование эффективности выполнеялись с использанием аэрозоли бактерий и вирусов, а так же тестирование с NaCl в независимых международно признанных исследовательских центрах.

Актуальные стандарты

Все фильтры проверены на соответствие действующим версиям следующих стандартов:

EN ISO 23328-1 Фильтры дыхательной системы анестезирующего и респираторного назначения. Часть 1. Метод испытания солью для оценки эффективности фильтрации.

EN ISO 23328-2 Фильтры дыхательной системы анестезирующего и респираторного назначения. Часть 2. Аспекты, не касающиеся фильтрации.

EN ISO 9360-1 Оборудование для анестезии и дыхательных аппаратов. Тепло- и влагообменники (ТВО) увлажнения вдыхаемых человеком газов. Часть 1. ТВО для использования при минимальном дыхательномобъеме 250 мл.

EN ISO 9360-2 Оборудование для анестезии и дыхательных аппаратов. Тепло- и влагообменники (HMEs) увлажнения вдыхаемых человеком газов. Часть 2. ТВО для использования при минимальном экскурсирующем объеме 250 мл, применяемые для трахеостоимированных больных.

ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ

Электростатические фильтры предлагают высокий уровень микробактериальной фильтрации в сочетании с низким сопротивлением потоку.

Мембрана фильтра изготовлена нетканого гидрофобного материала из полипропиленовых волокон, обладающего постоянным электрическим зарядом, созданным при изготовлении.

Электростатическая фильтрация реализуется кулоновскими силами, когда противоположно заряженные полюса притягиваются друг к другу.

Каждое волокно имеет положительный заряд (+) на одном конце и отрицательный (-) на другом. Благодаря наличию собственного поверхностного заряда, бактерии и вирусы притягиваются к волокнам, имеющим противоположный заряд и удерживаются внутри фильтрационной мембраны.

Небольшие, легкие круглой формы, электростатические фильтры Medtronic DAR™ просты в использовании и минимизируют риски связанные с ИВЛ.

ISO 594-1 Конические соединения с 6 % -ной конусностью типа Люэр для шприцев, игл и другого медицинского оборудования. Часть 1. Общие требования. ISO 594-2 Конические соединения с 6 % -ной конусностью типа Люэр для шприцев, игл и другого медицинского оборудования. Часть 2. Фиксируемые соединения.

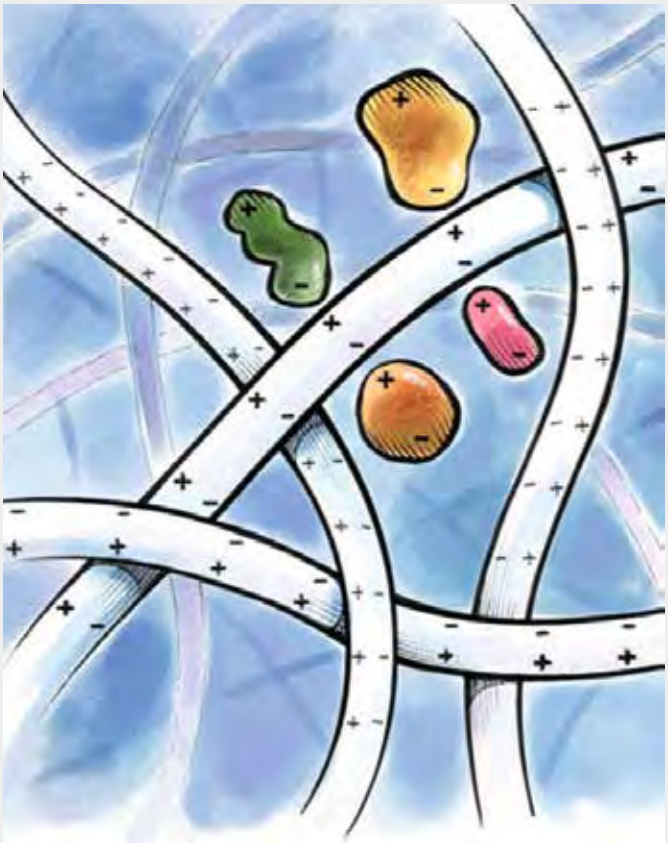
Все продукты промаркированы CE в соответствие с Европейской Директивой для медицинских устройств и их принадлежностей, установленной Советом Европейских Сообществ MDD 93/42/EEC, и производятся на оборудовании, соответствующим Международной системе управления качеством и стандартам гарантии качества ISO 13485 и 93/42/EEC.

Все производственное оборудование регулярно инспектируется Управлением по контролю за продуктами и лекарствами США (на соответствие стандарту GMP) и Европейской службой технического контроля и сертификации TÜV Product Service, назначенными Директивой Уполномоченным органом № 0123 и Органом сертификации систем контроля качества.

Стерильность

Фильтры, ТВО и фильтры с ТВО Medtronic DAR™ поставляются стерильными. Стерилизация производится воздействием оксида этилена. Весь процесс проводится в соответствие со стандартом ISO 11135-1. Стерильность проверяется и подтверждается на основе текущей версии Фармакопеи Европейского Союза и США, а также EN 556-1.





ФИЛЬТРАЦИЯ И ПЕРЕКРЕСТНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ

МЕХАНИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ

Серия фильтров состоит из полной линейки продуктов для различного применения в анестезии и интенсивной терапии. Кроме предохранения пациента и защиты от передачи инфекции, систематическое использование дыхательных фильтров может сократить расходы, предохраняя вентиляционное оборудование и увеличивая срок эксплуатации дыхательной системы[6].

Механический фильтр LARGE

Превосходный фильтр для защиты вентилятора как в интенсивной терапии, так и в анестезии, с рекомендуемым применением на линиях вдоха и выдоха вентилятора. Механический фильтр LARGE был испытан для защиты от вируса гепатита С[7], микробактерий туберкулеза[8] и аллергическим белкам латекса[9].

Механический фильтр COMPACT

Компактные и легкие, могут применяться для защиты пациента или вентилятора как в анестезии, так и в интенсивной терапии. Механический фильтр SMALL был испытан для защиты от вируса гепатита С[10] и ВИЧ-1[11].

Механический фильтр SMALL

Предназначеный для краткосрочной анестезии, он одновременно является чрезвычайно эффективным и компактным. Уменьшенный внутренний объем фильтра делает его превосходным выбором для большинства педиатрических и взрослых применений, когда требуется размещение на Y-образном тройнике. Механический фильтр SMALL был успешно испытан для защиты от патогенных микроорганизмов, таких как вирус гепатита С[12], ВИЧ-1[13] и микробактерий туберкулеза[14], а также на фильтрацию аллергических белков латекса[9] и белков приона[15].

Предназначеный для краткосрочной анестезии, он одновременно является чрезвычайно эффективным и компактным. Уменьшенный внутренний объем фильтра делает его превосходным выбором для большинства педиатрических и взрослых применений, когда требуется размещение на Y-образном тройнике. Фильтр Sterivent MINI был успешно испытан для защиты от патогенных микроорганизмов, таких как вирус гепатита С[12], ВИЧ-1[13] и микробактерий туберкулеза[14], а также на фильтрацию аллергических белков латекса[9] и белков приона[15].

	Механический фильтр LARGE	Механический фильтр COMPACT	Механический фильтр SMALL
			
Диапазон дыхательного объема	300 - 1500 мл	200 - 1500 мл	150 - 1200 мл
Эфф. фильтрации NaCl [17]	≥99.978%*	≥99.747%	≥99.512%*
Эфф. бактериальной фильтр.	≥99.9999%[18]	≥99.9999%[19]	≥99.9999%[18]
Эфф. вирусной фильтрации	≥99.999%[20]	≥99.9999%[21]	≥99.997%[20]
Сопротивление потоку*	–	–	0.5 см H_2O на 15 l/мин
	0.8 см H_2O на 30 l/мин	0.8 см H_2O на 30 л/мин	1.2 см H_2O на 30 l/мин
	2 см H_2O на 60 l/мин	1.9 см H_2O на 60 л/мин	2.7 см H_2O на 60 l/мин
	3.6 см H_2O на 90 l/мин	3.2 см H_2O на 90 л/мин	4.5 см H_2O на 90 l/мин
Потеря влаги*	13 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	15 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	17 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл
Выход влаги[22]	23 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	21 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	16 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл
Внутренний объем*	92 мл	66 мл	42 мл
Масса*	47 г	39 г	24 г

* Внутренние испытания, Мирандола (2006-2008).
Приведены усредненные значения.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ
ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ

Также доступны модели с прикрепленными крышками портов CO_2 для повышенной безопасности.

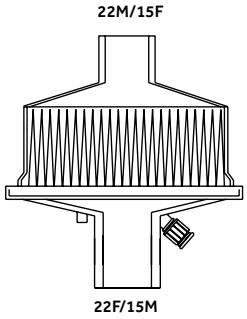
Крышки закреплены на портах Луер-Лок, чтобы предотвратить их неправильную установку в процессе использования.

Все изделия не содержат латекса.

Стерильные, в индивидуальной упаковке, 25 штук в коробке.

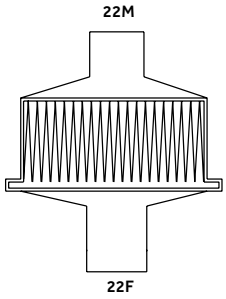
В данном разделе представленны некоторые модели механических фильтров Medtronic DAR™. Полный список моделей узнавайте у менеджера.

Механический фильтр LARGE



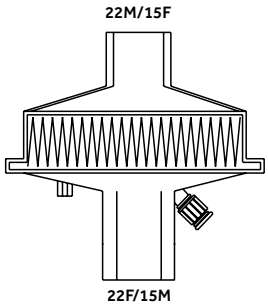
351/5410

Механический фильтр LARGE



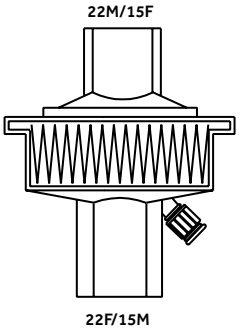
351/5856
без порта CO_2

Механический фильтр COMPACT



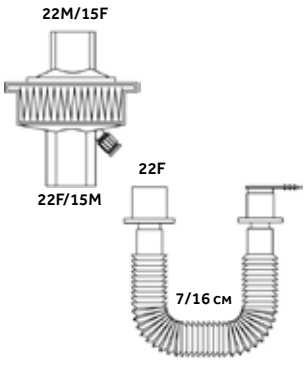
351/5878

Механический фильтр SMALL



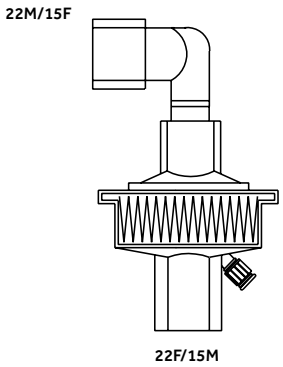
351/5979

Механический фильтр SMALL



351/5980
с гибким растяжимым коннектором

Механический фильтр SMALL



351/5984
с угловым коннектором

ФИЛЬТРАЦИЯ И ПЕРЕКРЕСТНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ

ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ

Когда нужен простой и эффективный фильтр, рентабельным решением являются электростатические фильтры. Электростатические фильтры LARGE, SMALL, фильтры для педиатрии и неонатологии отличаются только размерами, их округлая форма упрощает использование, а малый вес уменьшает давление на воздуховод пациента и его скручивание при размещении фильтра на Y-образном тройнике. Они являются отличным выбором для краткосрочной анестезии когда нет необходимости в тепловлагообменнике.

Электростатический фильтр LARGE

Высокая эффективность фильтрации вкупе с низким сопротивлением потоку делают возможным использование этого фильтра для защиты вентилятора как в анестезии, так и в интенсивной терапии.

Электростатический фильтр SMALL

Легкий и компактный, этот фильтр может использоваться как для взрослых пациентов, так и в педиатрии в качестве эффективной защиты при краткосрочной анестезии. Также доступна модификация фильтра SMALL с угловым коннектором. Фильтр SMALL прошел испытание для защиты от вируса гепатита С[23].

Электростатический фильтр SMALL для педиатрии и неонаталогии

Разработанный специально для краткосрочной анестезии, является эффективным решением для пациентов с дыхательным объемом в пределах 30-100 мл для предотвращения перекрестного заражения и позволяет использование простой дыхательной системы.

Электростатические фильтры обладают преимущественно фильтрующими свойствами. Для механической вентиляции рекомендуется выбирать устройства с соответствующим увлажняющим действием. «Клинические результаты показывают, что устройства, доставляющие газы с абсолютной влажностью >30 мг H_2O/л, создают меньшую опасность окклюзии эндотрахеальной трубки при длительном использовании».[16]

	Электростатический фильтр LARGE	Электростатический фильтр SMALL	Электростатический фильтр SMALL с угловым коннектором	Электростатический фильтр SMALL для педиатрии и неонаталогии
				
Диапазон дых. объема	300 - 1500 мл	150 - 1200 мл	150 - 1200 мл	30 - 100 мл
Эфф. фильтр. NaCl[17]	≥99.592%*	≥98.096	≥98.096*	≥94.409%*
Эфф. бактер. фильтр.	≥99.9999%[18]	≥99.9999%[19]	≥99.9999%[18]	≥99.999%[25]
Эфф. вирусной фильтр.	≥99.9999%[20]	≥99.9999%[21]	≥99.999%[20]	≥99.99%[27]
Сопротивление потоку*	–	–	–	0.3 см H_2O на 2.5 л/мин
	–	–	–	0.6 см H_2O на 5 л/мин
	0,6 см H_2O на 60 л/мин	0.8 см H_2O на 30 л/мин	0.9 см H_2O на 30 л/мин	0.9 см H_2O на 7.5 л/мин
	1.5 см H_2O на 60 л/мин	2.1 см H_2O на 60 л/мин	2.3 см H_2O на 60 л/мин	1.3 см H_2O на 10 л/мин
	2.6 см H_2O на 90 л/мин	3.7 см H_2O на 90 л/мин	4.3 см H_2O на 90 л/мин	2.0 см H_2O на 15 л/мин
Потеря влаги*	17 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	18 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	18 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	
Выход влаги[22]	16 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	9 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	9 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	
Внутренний объем*	99 мл	36 мл	44 мл	11 мл
Масса*	35 г	19 г	21 г	8 г

* Внутренние испытания, Мирандола (2006-2013).

Приведены усредненные значения.

ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ
ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ

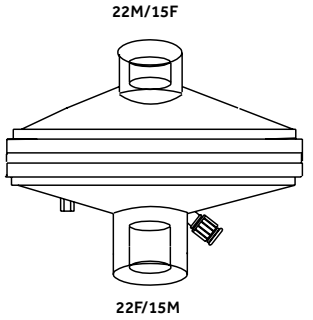
Также доступны модели с прикрепленными крышками портов CO_2 для повышенной безопасности.

Все изделия не содержат латекса.

Стерильные, в индивидуальной упаковке, 25 штук в коробке.

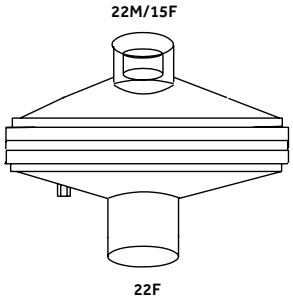
В данном разделе представленны некоторые модели механических фильтров Medtronic DAR™. Полный список моделей узнавайте у менеджера.

Электростатический фильтр LARGE



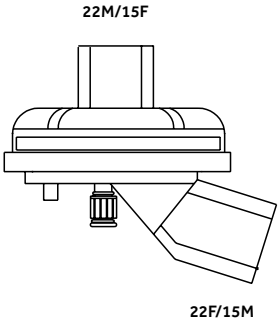
350/5422

Электростатический фильтр LARGE



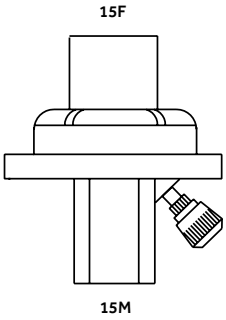
350/5865
без порта CO_2

Электростатический фильтр SMALL для педиатрии и неонаталогии



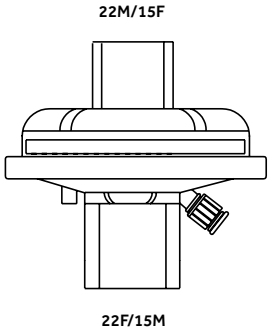
350S19006

Электростатический фильтр SMALL для педиатрии и неонаталогии



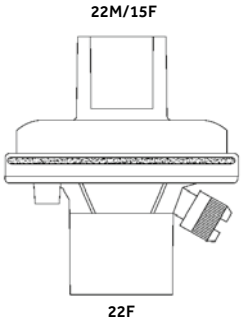
350/19003

Электростатический фильтр SMALL



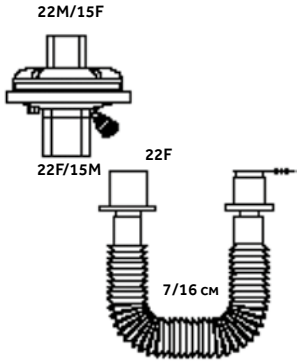
350/5879

Электростатический фильтр SMALL



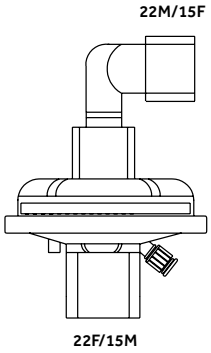
350/5845

Электростатический фильтр SMALL



350/5882
с гибким растяжимым коннектором с крышкой

Электростатический фильтр SMALL



350/5420
со съемным 90° коннектором

УВЛАЖНЕНИЕ
ПОТРЕБНОСТЬ В ПОДОГРЕВЕ И УВЛАЖНЕНИИ

Интубация шунтирует верхние дыхательные пути, лишая их возможности нагревать и увлажнять вдыхаемый воздух. Уже в течение 10 минут увеличивается потеря тепла и изменяется вязкость мокроты слизистой. При более длительной интубации могут возникнуть более серьезные осложнения.

Пассивные тепловлагообменники (ТВО) имитируют естественное увлажнение верхних дыхательных путей, собирая собственные тепло и влагу пациента из выдыхаемого воздуха. При вдохе, накопленные в тепловлагообменнике тепло и влага согревают и увлажняют воздух.

Благодаря способности поддерживать физиологически правильные параметры воздуха даже при длительном вентилировании пациента[32], тепловлагообменники рекомендованы к использованию при анестезии, интенсивной терапии и лечении после трахеостомии.

В сочетании с механической или эктростатической фильтрующей средой, тепловлагообменник помогает защитить пациента и оборудование от микробного заражения, обеспечивая эффективную возможность избежать расходов на частую дезинфекцию дыхательной системы и вентиляторов для анестезии или интенсивной терапии[1, 2, 3, 6].

Доступные клинические данные показывают, что нет предпочтительных рекомендаций по выбору тепловлагообменников или нагреваемых увлажнителей в качестве предупредительной меры против нозокомиальной пневмонии, связанной с искусственной вентиляцией легких.

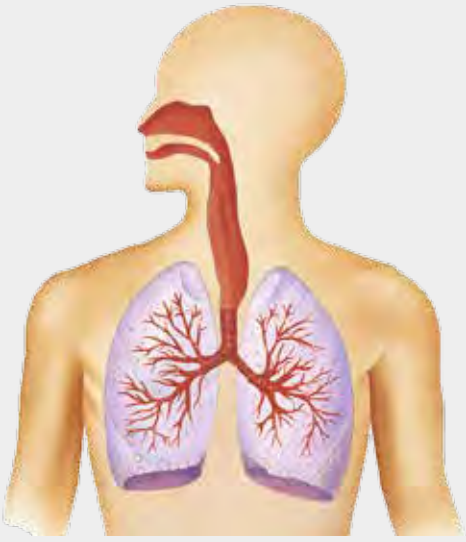
Некоторые исследования[33, 34, 35] показывают, что, предотвращая образование конденсата в дыхательных трубках, тепловлагообменники сокращают усилия для обслуживания контура, тем самым уменьшают нагрузку на обслуживающий персонал и возможный риск перекрестного заражения с существенным сокращением издержек. Авторы этих исследований[33, 34, 35] тем самым предлагают использовать тепловлагообменники как предпочтительное решение в общей системе защиты от нозокомиальных инфекций для пациентов, не имеющих противопоказаний.

Возможные осложнения при избыточном увлажнении

- Повышенный риск нозокомиальной инфекции
- Повышенные выделения слизистой оболочки
- Повышенная необходимость отсасывающих процедур
- Сужение и окклюзия трахеальной трубки
- Конденсация воды может блокировать воздуховод, вызывая обтурацию

Типичные характеристики ненагретой медицинской газовой смеси

Темп. 20°C
Абс.вл. 1мг H_2O/л



Возможные осложнения при недостаточном увлажнении

- Рестрикция и окклюзия просвета трахеальной трубки
- Нарушение слизистой и цилиарной функций
- Ателектаз
- Повышенная возможность постоперационных легочных осложнений
- Изменение механики легких, ведущее к гипоксемии

Типичные характеристики зоны изотермического насыщения

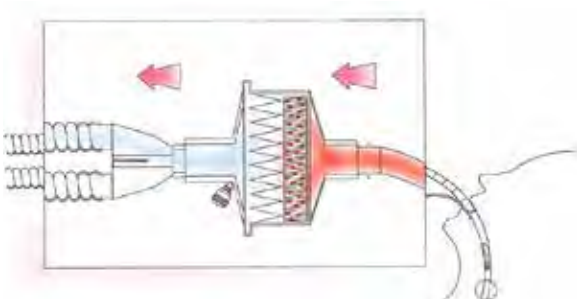
Темп. 37°C
Абс.вл. 44мг H_2O/л

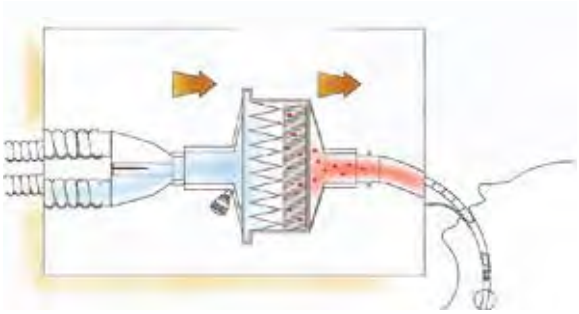
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ТЕПЛОВЛАГООБМЕННИКА

Во время выдоха, тепло и влага из выдыхаемого пациентом воздуха собираются целлюлозным элементом тепловлагообменника (ТВО).

Мембрана фильтра предотвращает заражение внешнего окружения и оборудования. При последующем вдохе, накопленные тепло и влага возвращаются пациенту.

Мембрана фильтра предотвращает попадание в пациента каких-либо микроорганизмов, вызывающих перекрестное заражение.







ТВО И ФИЛЬТРЫ С ТВО DAR™



Medtronic DAR™ был первым производителем, сконструировавшим высокоэффективный электростатический фильтр с ТВО (FHME), объединивший в себе увлажняющий элемент с электростатической фильтрующей мембраной.

Начиная с этого первого новаторского продукта, компания Medtronic разработала целый ряд продуктов, являющихся передовыми в технологии тепловлагообмена. Важной стороной товарной линейки Medtronic DAR™является разнообразие моделей тепловлагообменников (ТВО) и фильтров с ТВО, удовлетворяющее всем требованиям конечных пользователей.

Все продукты разработаны с учетом специфических требований анестезии, интенсивной терапии и при медицинской помощи на дому.



УВЛАЖНЕНИЕ
ПОТРЕБНОСТЬ В ПОДОГРЕВЕ И УВЛАЖНЕНИИ

ФИЛЬТРЫ С ТВО

Фильтры с ТВО Medtronic DAR™ поставляются со складчатым механическим или электростатическим фильтрационным материалом, давая возможность выбрать изделие с фильтрующим веществом, наилучшим образом подходящим к конкретным клиническим условиям. Независимо от того, какой продукт выбран, Вы можете быть уверены в высочайшем уровне увлажнения и защиты от перекрестного заражения Вашего персонала и пациентов.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ТВО

Механический фильтр с ТВО, LARGE

Идеально подходящий для использования в интенсивной терапии, объединяет в себе эффективное увлажнение с высоким уровнем гидрофобности и фильтрующие свойства, доступные механическим складчатым фильтрам. Фильтр LARGE был испытан против вирусов гепатита С[36], ВИЧ-1[37] и микробактерий туберкулеза[38].

Механический фильтр с ТВО, COMPACT

Малогабаритный тепловлагообменник с механическим складчатым фильтрующим элементом, сочетает в небольшом пространстве эффективные фильтрующие свойства механической и электростатической фильтрации с отличным увлажнением. Идеально подходит как для интенсивной терапии, так и для анестезии. По результатам независимого лабораторного исследования, признана эффективность фильтра COMPACT против микробактерий туберкулеза[39].

	Механический фильтр с ТВО, LARGE	Механический фильтр с ТВО, COMPACT
		
Тип фильтрации	Механическая	Механическая
Диапазон дых. объема	300 - 1500 мл	200 - 1500 мл
Эфф. фильтрации NaCl[17]	≥99.764%[17] *	≥99.992%[40] *
Эфф. бактер. фильтрации	≥99.9999%[41]	≥99.999%[42]
Эфф. вирусной фильтрации	≥99.9999%[43]	≥99.99%[42]
Сопротивление потоку*		0.6 см H_2O на 15 л/мин
	1.1 см H_2O на 30 л/мин	1.1 см H_2O на 30 л/мин[44]
	2.5 см H_2O на 60 л/мин*	2.4 см H_2O на 60 л/мин[44]
	4.2 см H_2O на 90 л/мин	4.2 см H_2O на 90 л/мин[44]
Потеря влаги	5 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл[57]	6 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл[45]
Выход влаги	34 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл[22]	32 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл[44]
Внутренний объем*	96 мл	66 мл
Масса*	49 г	36 г

* Внутренние испытания, Мирандола (2006-2008).
Приведены усредненные значения.



ФИЛЬТРЫ С ТВО

ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ТВО

Электростатические фильтры с ТВО, LARGE

Эффективная электростатическая фильтрация, высокая влагоотдача и низкое сопротивление воздушному потоку делают эти фильтры подходящими для большинства способов вентиляции взрослых пациентов.

Фильтр LARGE был испытан против вируса гепатита С[46].

Электростатические фильтры с ТВО, SMALL

Разработанный для обычной анестезии, фильтр SMALL на сегодняшний день является наиболее предпочтительным фильтрующим тепловлагообменником для любых применений, как для взрослых пациентов, так и в педиатрии, благодаря своим малым размерам без ущерба для эффективности фильтрации и влагоотдачи. Выпускается также в модификации с угловым коннектором. Фильтрующий тепловлагообменник был испытан против вирусов гепатита С[47], ВИЧ-1[48] и микробактерий туберкулеза[49].

Электростатический фильтр с ТВО, SMALL для подростков; Электростатический фильтр с ТВО, SMALL для педиатрии и неонатологии

Оптимальный размер для педиатрических пациентов и младенцев, эти фильтры с ТВО являются простым и эффективным решением для пациентов, подвергающихся краткосрочной интубации.

	Электростатический фильтр с ТВО, LARGE	**Электростатический фильтр с ТВО, SMALL**	**Электростатический фильтр с ТВО, SMALL с угловым коннектором**	**Электростатический фильтр с ТВО, SMALL**	**Электростатический фильтр с ТВО, SMALL для педиатрии и неонатологии**
					
Тип фильтрации	Электростатическая	Электростатическая	Электростатическая	Электростатическая	Электростатическая
Диапазон дых. объема	300 - 1500 мл	150 - 1200 мл	150 - 1200 мл	75 - 300 мл	30 - 100 мл
Эфф.фильтрации NaCl[17]	≥99.623%*	≥98.352%[58]	≥98.352%[58]	≥96.263%[17]	≥94.186%[17]
Эфф. бактер. фильтрации	≥99.9999%[50]	≥99.9998%[18]	≥99.9998%[18]	≥99.999%[51]	≥99.999%[52]
Эфф. вирусной фильтрации	≥99.998%[53]	> 99.999%[20]	>99.999%[20]	≥99.99%[54]	≥99.99%[55]
Сопрот. потоку*					0.3 см H_2O на 2.5 л/мин
	1 см H_2O на 30 л/мин	1.2 см H_2O на 30 л/мин	1.2 см H_2O на 30 л/мин	1.4 см H_2O на 15 л/мин	0.6 см H_2O на 5л/мин
	2.1 см H_2O на 60 л/мин	2.7 см H_2O на 60 л/мин	2.9 см H_2O на 60 л/мин	3 см H_2O на 30 л/мин	1 см H_2O на 7.5 л/мин
	3.7 см H_2O на 90 л/мин	4.8 см H_2O на 90 л/мин	5.2 см H_2O на 90 л/мин	4.7 см H_2O на 45 л/мин	1.5 см H_2O на 10 л/мин
					2.5 см H_2O на 15 л/мин
Потеря влаги	6 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл*	6 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл[56]	6 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл*	6 мг H_2O/л на дых. об. 75 мл*	Не определено
				8 мг H_2O/л на дых. об. 250 мл*	Не определено
Выход влаги	33 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	33 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	33 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	31 мг H_2O/л на дых. об. 250 мл	28 мг H_2O/л на дых. об. 50 мл
Внутренний объем*	93 мл	51 мл	61 мл	29 мл	10 мл
Масса*	48 г	28 г	29 г	21 г	9 г

* Внутренние испытания, Мирандола (2000-2013).

Приведены усредненные значения.

УВЛАЖНЕНИЕ
ПОТРЕБНОСТЬ В ПОДОГРЕВЕ И УВЛАЖНЕНИИ

ФИЛЬТРЫ С ТВО
ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ

МЕХАНИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ТВО

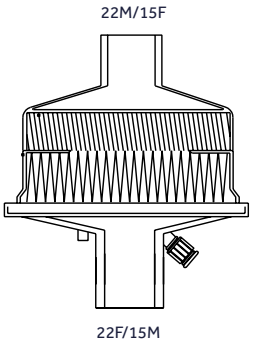
Также доступны модели с прикрепленными крышками портов CO_2 для повышенной безопасности.

Все изделия не содержат латекса.

Стерильные, в индивидуальной упаковке, 25 штук в коробке.

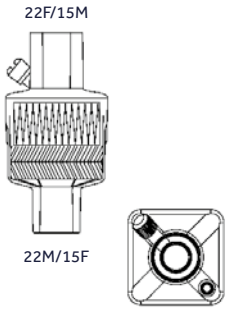
В данном разделе представленны некоторые модели фильтров с ТВО Medtronic DAR™. Полный список моделей узнавайте у менеджера..

Механический фильтр с ТВО, LARGE



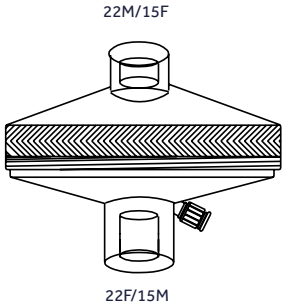
354/5876

Механический фильтр с ТВО, COMPACT



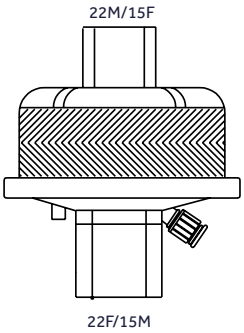
354S19028

Электростатический фильтр с TBO, LARGE



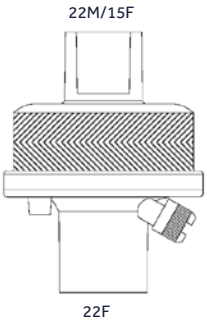
352/5805

Электростатический фильтр с TBO, SMALL



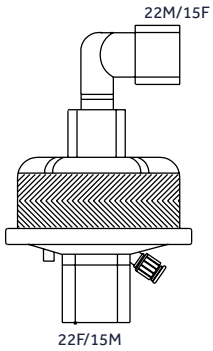
352/5877

Электростатический фильтр с TBO, SMALL



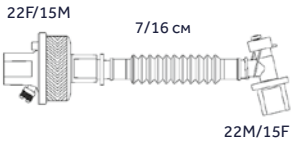
352/5844

Электростатический фильтр с TBO, SMALL



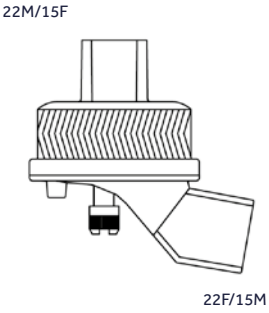
352/5867
со съемным 90° коннектором

Электростатический фильтр с TBO, SMALL



352/5893
с гибким растяжимым коннектором
и угловым шарнирным коннектором

Электростатический фильтр с TBO, SMALL с угловым коннектором



352/5996

УВЛАЖНЕНИЕ
ПОТРЕБНОСТЬ В ПОДОГРЕВЕ И УВЛАЖНЕНИИ

ФИЛЬТРЫ С ТВО
ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ

ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ТВО

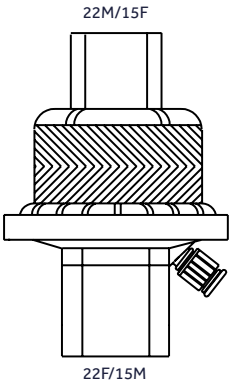
Также доступны модели с прикрепленными крышками портов CO_2 для повышенной безопасности.

Все изделия не содержат латекса.

Стерильные, в индивидуальной упаковке, 25 штук в коробке.

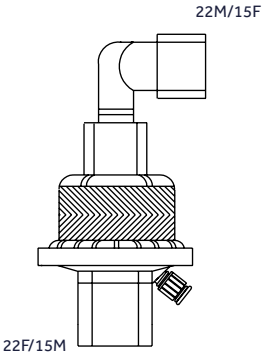
В данном разделе представлены некоторые модели фильтров с ТВО Medtronic DAR™. Полный список моделей узнавайте у менеджера.

Электростатический фильтр с ТВО, SMALL для подростков



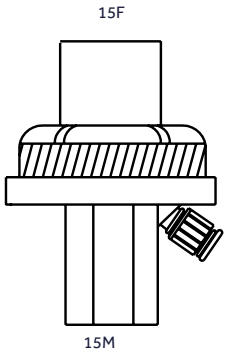
355/5430

Электростатический фильтр с ТВО, SMALL для подростков



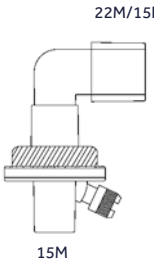
355/5884
с угловым коннектором

Электростатический фильтр с ТВО, SMALL для педиатрии и неонатологии



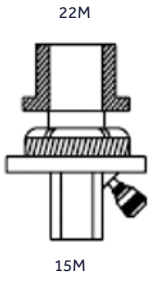
355/5427

Электростатический фильтр с ТВО, SMALL для педиатрии и неонатологии



355/5860
с угловым коннектором

Электростатический фильтр с ТВО, SMALL для педиатрии и неонатологии



355/5916
с переходником 22M

ТЕПЛОВЛАГООБМЕННИКИ (ТВО) ДЛЯ ОТЛИЧНОГО УВЛАЖНЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

ПРОСТЫЕ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕПЛОВЛАГООБМЕННИКИ (ТВО) ПРИМЕНЯЮТСЯ, КОГДА НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ В БАКТЕРИО-ВИРУСНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ.

ТВО для трахеостомии

Разработан для трахеостомированных пациентов со спонтанным дыханием. Встроенный кислородный порт нагревает и увлажняет подаваемый кислород.

Взрослый-педиатрический ТВО на основе вспененного наполнителя с гибким растяжным коннектором

Дешевый и легкий тепловлагообменник (ТВО) на основе вспененного наполнителя для анестезии и интенсивной терапии, совмещенный с гибким растяжимым коннектором, позволяющим изменять внутренний объем.

	ТВО для трахеостомии	**Взрослый-педиатрический ТВО на основе вспененного наполнителя с гибким растяжным коннектором**
		
Диапазон дыхательн. объема	масса тела >15 кг	200 - 1000 мл
Сопротивление потоку	0.8 см H_2O на 30 л/мин	0.4 см H_2O на 30 л/мин
	1.8 см H_2O на 60 л/мин	1.2 см H_2O на 60 л/мин
	3.2 см H_2O на 90 л/мин	2 см H_2O на 90 л/мин
Потеря влаги	11 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл	6 мг H_2O/л на дых. об. 500 мл
Выход влаги	28.5 мг H_2O/л на дых.об. 500 мл	31.5 мг H_2O/л на дых.об. 500 мл
Внутренний объем	16 мл	60 мл сжатый / 75 мл растянутый
Масса	8.5 г	12 г

* Внутренние испытания, Мирандола (2000-2008).
Приведены усредненные значения.

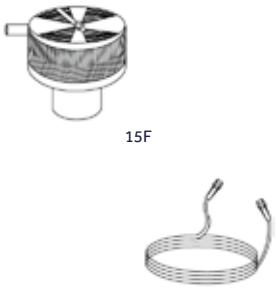
УВЛАЖНЕНИЕ
ПОТРЕБНОСТЬ В ПОДОГРЕВЕ И УВЛАЖНЕНИИ

ТЕПЛОВЛАГООБМЕННИКИ (ТВО)
ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ

Все изделия не содержат латекса.

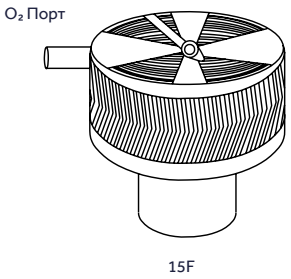
Стерильные, в индивидуальной упаковке, 25 штук в коробке.

ТВО для трахеостомии



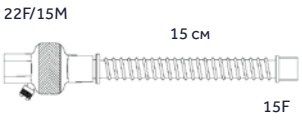
353/5921
с кислородной трубкой 200 мм

ТВО для трахеостомии



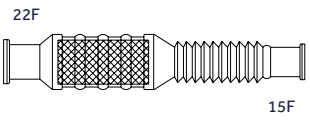
353/19004

ТВО для подростков



353/5426
с гибким ПВХ коннектором

Взрослый-педиатрический ТВО на основе вспененного наполнителя с гибким растяжным наполнителем



353P5908

УКАЗАТЕЛЬ ИНДЕКСОВ

Код	Стр
351/5410	9
351/5856	9
351/5979	9
351/5980	9
351/5984	9
351/5878	9
350S19006	11
350/5420	11
350/5422	11
350/5845	11
350/5865	11
350/5879	11
350/5882	11
350/19003	11
354/5876	16
354S19028	16
352/5805	17
352/5844	17
352/5867	17
352/5877	17
352/5893	17
352/5996	17
355/5427	18
355/5430	18
355/5860	18
355/5884	18
355/5916	18
353/5921	20
353/19004	20
353/5426	20
353P5908	20

УКАЗАТЕЛЬ ИНДЕКСОВ

Наименование фильтров для референса	Актуальные названия серии фильтров
Barrierbaby	Электростатический фильтр SMALL для педиатрии и неонаталогии
Barrierbac	Электростатический фильтр LARGE
Barrierbac S	Электростатический фильтр SMALL
Barrierbac S-A	Электростатический фильтр SMALL с угловым коннектором
Flexlife	Взрослый-педиатрический ТВО на основе вспененного наполнителя с гибким растяжным коннектором
Hygrobaby	Электростатический фильтр с ТВО, SMALL для педиатрии и неонатологии
Hygrobac	Электростатические фильтры с ТВО, LARGE
Hygrobac S	Электростатические фильтры с ТВО, SMALL
Hygrobac S-A	Электростатический фильтр с ТВО, SMALL с угловым коннектором
Hygroboy	Электростатический фильтр с ТВО, SMALL для подростков
Hygroster	Механический фильтр с ТВО, LARGE
Hygroster Mini	Механический фильтр с ТВО, COMPACT
Sterivent	Механический фильтр LARGE
Sterivent Mini	Механический фильтр SMALL
Sterivent S	Механический фильтр COMPACT
Tracheolife II	ТВО для трахеостомии
Tracheolife III	ТВО для трахеостомии

ССЫЛКИ

ССЫЛКИ

1 Wilkes A. Preventing the transmission of pathogenic microbes during anaesthesia. Expert Rev Med Devices 2005; 2(3):319-326.

2 Wilkes A. The ability of breathing system Filters to prevent liquid contamination of breathing systems: a laboratory study. Anaesthesia 2002; 57(1):33-39.

3 Rathgeber J, et al. Prevention of patient bacterial contamination of anaesthesia-circle-systems: A clinical study of the contamination risk and performance of different heat and moisture exchangers with electret Filter (HMEF). European Journal of Anaesthesiology 1997;14:368-373.

4 Cann C. et al. The pressure required to force liquids through breathing systems Filters. Anaesthesia 2006; 61: 492-497.

5 Lloyd G. et al. Barriers to Hepatitis C transmission within breathing system: Efficacy of a pleated hydrophobic Filter. Anaesthesia and Intensive Care 1997; 25: 235-238.

6 Daggan R et al. High-Quality Filtration Allows Reuse of Anesthesia Breathing Circuits Resulting in Cost Savings and Reduced Medical Waste. Journal of Clinical Anesthesia 1999; 11:536-539.

7 CAMR, Centre for Applied Microbiology and research, Porton Down , UK. Evaluation of BSF (Type DAR Sterivent) as a barrier to hepatitis C transmission within breathing systems. Aug. 1997.

8 IKI, Institut für Krankenhaushygiene und Infectionskontrolle, Giessen, Germany. Retention capacity of the STERIVENT breathing Filter against Mycobacterium tuberculosis. Jan. 1997

9 Barbara J et al, Laboratoire de Recherche en Immuno-Allergologie, Hôpital Tenon, Paris. Evaluation of latex particles retention performance of Sterivent Filters. 2002.

10 CAMR. Evaluation of BSF (Type DAR Sterivent S) as a barrier to Hepatitis C transmission within breathing systems. Aug. 1997.

11 Institut Pasteur de Lille, France. Test report. Test of Sterivent S filtration efficiency against HIV1 virus (etiological agent of AIDS).

12 CAMR. Microbial efficiency testing of DAR Sterivent Mini Filters with Hepatitis C virus. Rep. No. 515/99 Part 2. Feb. 2000.

13 Institut Pasteur de Lille, France. Test report. Test of Sterivent Mini filtration efficiency against HIV1 virus (etiological agent of AIDS). IPL Report No. NC/0991298. Jan 1999.

14 IKI. Retention capacity of the Sterivent Mini breathing Filter against Mycobacterium tuberculosis. Aug. 1998.

15 Barbieri I et al. Filtration efficiency Test of the Filter Tyco Sterivent Mini against the prionic pathological protein PrPBSE. 2005.

16 Lellouche F et al. Humidification Performance of 48 Passive Airway Humidifiers. Comparison With Manufacturer Data. Chest/135/2/feb. 2009.

17 Nelson Laboratories Inc. Sodium chloride aerosol testing of breathing system Filters (BSF). Lab.No. 399951A.1 Amended. Jan 2008.

18 Nelson Laboratories Inc. Bacterial Filtration Efficiency Test (BFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 399950. Jan. 2008.

19 Nelson Laboratories Inc. Bacterial Filtration Efficiency Test (BFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 406241. Jan 2008.

20 Nelson Laboratories Inc. Virus Filtration Efficiency Test (VFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 399952. Jan. 2008.

21 Nelson Laboratories Inc. Virus Filtration Efficiency Test (VFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 406252. Jan. 2008.

22 MHRA. Evaluation no. 04005 - Breathing system Filters, an assessment of 104 breathing system Filters. March 2004.

23 CAMR. Evaluation of BSF (Type DAR Barrierbac S) as a barrier to Hepatitis C transmission within breathing systems. Aug. 1997.

24 Nelson Laboratories Inc. Bacterial Filtration Efficiency Test (BFE) at an Increased Challenge Level.Lab. No. 416378B. March 2008.

25 Nelson Laboratories Inc. Bacterial Filtration Efficiency Test (BFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 416577. March 2008.

26 Nelson Laboratories Inc. Virus Filtration Efficiency Test (VFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 416379. March 2008.

27 Nelson Laboratories Inc. Virus Filtration Efficiency Test (VFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 416575. March 2008.

28 Borghi V et al. Bacterial contamination of instruments for lung function tests: microbial removal efficiency of a Filter. Jul 1995.

29 Miller MR et al. SERIES "ATS/ERS TASK FORCE: STANDARDISATION OF LUNG FUNCTION TESTING." Standardisation of spirometry. Eur Respir J 2005; 26: 319–338.

30 Borghi v. Evaluation of bacterial removal efficiency in membranes used on Spirobac Filter. Nov. 2000.

31 Borghi V. Tests on the virus retention capacity of the Spirobac Filter. Nov. 1994.

32 Rathgeber J et al. Air conditioning using a high-performance heat and moisture exchanger (HME): an effective and economical alternative to active humidifiers in mechanically ventilated patients. A prospective, randomized clinical study. Anaesthesist 1996; 45:518-525.

33 Dodek P et al. Evidence-based clinical practice guideline for the prevention of ventilator-associated pneumonia. Ann Intern Med 2004;141(4): 305-13.

34 Ricard JD et al. The effect of humidification on the incidence of ventilator-associated pneumonia. Respir Care Clin N Am. 2006;12(2):263-73. Review.

35 Siempos II et al. Impact of passive humidification on clinical outcomes of mechanically ventilated patients: A meta-analysis of randomized controlled trials. Critical Care Medicine 2007; 35 (12): 2843-2851.

36 CAMR. Evaluation of BSF (Type DAR Hygroster) as a barrier to Hepatitis C transmission within breathing systems. Aug. 1997.

37 Institut Pasteur de Lille, France. Test report. Test of Hygroster filtration efficiency against HIV1 virus (etiological agent of AIDS). March 1998.

38 IKI. Retention capacity of the HYGROSTER breathing Filter against Mycobacterium tuberculosis. Jan. 1997.

39 HPA, Health Protection Agency (formerly CAMR), Porton Down, UK. An evaluation of filtration efficiencies of the Hygroster Mini against Mycobacterium tuberculosis aerosol challenges. Report no. 957-05B. Aug. 2005.

40 Nelson Laboratories Inc. Salt test method to assess filtration performance of breathing system Filters (BSF) Protocol no. 200516803-01 - Laboratory no. 294689. Jul. 2005.

41 Nelson Laboratories Inc. Bacterial Filtration Efficiency Test (BFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 406251. Jan. 2008.

42 HPA. An evaluation of filtration efficiencies of the Hygroster Mini against bacterial and viral aerosol challenges. Report no. 957-05. June 2005.

43 Nelson Laboratories Inc. Virus Filtration Efficiency Test (VFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 406250. Jan. 2008.

44 Medical Device Evaluation Unit, Cardiff Univ., UK. Test report on Hygroster mini. Report no. 050102. Jul. 2005.

45 TIM, Technologie-Institut Medizin GmbH - Universitätsklinikum Göttingen, Germany. HME-Test. Report 2009/05 DAR Hygroster Mini. May 2009.

46 CAMR. Evaluation of BSF (Type DAR Hygrobac) as a barrier to hepatitis C transmission within breathing systems. Aug. 1997.

47 CAMR. Microbial efficiency testing of DAR Hygrobac S Filters with Hepatitis C virus. Rep. No.569/99. Aug. 1999.

48 CAMR. Microbial efficiency testing of DAR Hygrobac S Filters with HIV. Report No. 608A/99 (Re-issued on 22nd June 2000).

49 IKI. Retention capacity of the HYGROBAC S breathing Filter against Mycobacterium tuberculosis. Jan. 1997.

50 Nelson Laboratories Inc. Bacterial Filtration Efficiency Test (BFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 416380. Mar. 2008.

51 Nelson Laboratories Inc. Bacterial Filtration Efficiency Test (BFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 416552. Mar. 2008.

52 Nelson Laboratories Inc. Bacterial Filtration Efficiency Test (BFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 416577. Mar. 2008.

53 Nelson Laboratories Inc. Virus Filtration Efficiency Test (VFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 416381.C Amended. Apr. 2008.

54 Nelson Laboratories Inc. Virus Filtration Efficiency Test (VFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 416578. Mar. 2008.

55 Nelson Laboratories Inc. Virus Filtration Efficiency Test (VFE) at an Increased Challenge Level. Lab. No. 416575. Mar. 2008.

56 TIM, Technologie-Institut Medizin GmbH - Universitätsklinikum Göttingen, Germany. HME-Test Report 2008/22 DAR Hygrobac "S". Jul. 2008.

57 TIM, Technologie-Institut Medizin GmbH - Universitätsklinikum Göttingen, Germany. HME-Test. Report 2009/04 DAR Hygroster. May 2009.

58 Nelson Laboratories Inc. Sodium chloride aerosol testing of breathing system Filters (BSF). Lab.No. 717597. Nov 2013

CE 0123

"Filters are CE marked by Medtronic llc located at 15 Hampshire Street, 02408, Mansfield (MA), USA, acting as legal manufacturer and are produced by the manufacturing facility Mallinckrodt Dar located in Via G. Bove 2/4/6/8, 41037, Mirandola (MO), ITALY".

Medtronic

Используйте приложение для сканирования

Полную информацию смотрите на
medtronic.eu/product-catalog

Фото предоставлено: iStock

ВАЖНО: Пожалуйста, обратитесь к руководству в упаковке для полного описания инструкций, противопоказаний, предупреждений и мер предосторожности.

© 2016 Medtronic. Все права зарегистрированы компанией Medtronic, логотип Medtronic и «Further, Together» торговые марки Medtronic. Все остальные бренды являются торговыми марками Medtronic.
16-eu-filter-catalogue-1060303

www.medtronic.com
ООО "Медтроник"
123112, Москва,
Пресненская набережная, д. 10
Тел.: +7(495)580-73-77
Факс: +7(495)580-73-78
E-mail: info.russia@medtronic.ru