



# Оборудование для микробиологического контроля

Решения для пищевой, фармацевтической и косметической промышленности,  
для исследовательских и санитарно-экологических лабораторий



*Компания* **МИЛЛАБ**

Современное лабораторное оборудование

Официальный дистрибьютор Millipore

Компания МИЛЛАБ

# Микробиологический контроль воды и жидких продуктов на пищевом производстве



Уровень микробной загрязненности различных объектов является предметом внимания во многих организациях - центрах санитарно-эпидемиологического контроля и центрах по контролю качества воды, в фармацевтическом производстве, в больницах, в производстве продуктов питания, например, прохладительных напитков, минеральной воды, пива и т.п. В настоящее время наиболее простым, точным и дешевым методом контроля уровня микробной загрязненности является метод мембранной фильтрации, впервые предложенный фирмой MILLIPORE. Принцип этого метода очень прост: жидкий образец или раствор образца в стерильной среде фильтруют в асептических условиях через мембранный фильтр с диаметром пор 0,45-0,8 мкм. Несомненными достоинствами метода мембранной фильтрации по сравнению с прямым посевом являются количественные результаты анализа, возможность анализировать образцы, содержащие антибиотики или бактериостатические компоненты, а также образцы большого объема. Другими достоинствами являются существенная экономия питательной среды, а также возможность последующего анализа отдельных колоний.

Процесс анализа образца на микробную загрязненность методом мембранной фильтрации состоит из следующих шагов:



## I. Отбор пробы

Отбор пробы является первой и достаточно простой, но одновременно и ответственной стадией проведения анализа



## II. Фильтрация

Фильтрация образца является одной из наиболее ответственных стадий микробиологического анализа



## III. Подготовка к инкубированию

Следующим после фильтрации этапом в анализе образца на микробную чистоту является подготовка питательной среды и насыщение ею мембранного фильтра



## IV. Инкубирование и анализ результатов

Данный этап исследования образца на микробную чистоту является заключительным. Для формирования колоний необходимо от 1 до 3 суток поддерживать оптимальные условия по температуре и влажности в чашках Петри.

## ОТБОР ПРОБ

Отбор пробы является первой и достаточно простой, но одновременно и ответственной стадией проведения анализа.

**К отбору проб предъявляются несколько требований:**

1. Отбор пробы должен быть асептическим и производиться с помощью стерильного пробоотборника в стерильную емкость, которая должна герметично закрываться для транспортировки образца в лабораторию.
2. Образец должен быть репрезентативным, т.е. иметь достаточный объем, величина которого определяется требованиями к содержанию конкретного микроорганизма, и производиться в месте, обеспечивающем адекватность образца всему объему анализируемого объекта.
3. Отобранная проба должна быть обработана немедленно, в случае невозможности немедленной обработки - храниться в холодильнике не более 24 часов во избежание гибели микроорганизмов.



В том случае, если отбор пробы необходимо производить из трубопровода или накопительной емкости, целесообразно использовать специальные пробоотборники из нержавеющей стали, которые врезаются непосредственно в стенку трубопровода или емкости. Конструкция этих пробоотборников такова, что их периодическая санитизация, поддержание в санитарном состоянии и регулярное использование не представляют для пользователя никакого труда. В зависимости от диаметра трубопровода и способа присоединения применяют различные модификации таких пробоотборников.

Кат. №	Описание
MXPE SP1 8N	Пробоотборный кран ESP Sanitary Sampling Valve 316L Stainless Steel 1/8
MXPE SP1 4N	Пробоотборный кран ESP Sanitary Sampling Valve 316L Stainless Steel 1/4
MXPE SPT CL	Пробоотборный кран ESP Sanitary Sampling Valve 316L Stainless Steel 1-1/2

# ФИЛЬТРОВАНИЕ

## Мембранные фильтры

Фильтрация образца является одной из наиболее ответственных стадий микробиологического анализа. От правильного выбора фильтра и техники фильтрования в большой степени зависят результаты анализа.

Принимая во внимание все эти требования, был разработан оптимальный подход к мембранным фильтрам, а именно:

1. Материал – эфиры целлюлозы (смесь нитрата и ацетата целлюлозы)
2. Размер пор – от 0,45 мкм до 0,8 мкм
3. Цвет – белый или черный для лучшего различения на мембране бактериальных колоний или колоний дрожжей/плесеней
4. Наличие сетки, нанесенной на поверхность мембран для удобства подсчета колоний
5. Стерильная индивидуальная упаковка каждой мембраны.

Фирмой MILLIPORE производится широкий ассортимент высококачественных фильтров для контроля микробной чистоты, отвечающих указанным выше требованиям.

Существуют два основных вида упаковки стерильных мембран:



### S-Pak

В них каждый фильтр упакован в индивидуально запаянный конверт и находится между двумя бумажными голубыми прокладками.



### EZ-Pak

Фильтры упакованы в индивидуально запаянный конверт и собраны в 4 ленты по 150 шт. Используются со специальным раздатчиком мембран EZ-Pak Dispenser

Кат. №	Описание	Штук в упаковке
HAWG047S6	Мембраны 0,45 мкм 47 мм, белые с черной сеткой, стерильные, индивидуально упакованные (S-Pak)	600
HABG047S6	Мембраны 0,45 мкм 47 мм, черные с белой сеткой, стерильные, (S-Pak)	600
AAWG047S6	Мембраны 0,8 мкм 47 мм, белые с черной сеткой, стерильные, (S-Pak)	600
AABG047S6	Мембраны 0,8 мкм 47 мм, черные с белой сеткой, стерильные, (S-Pak)	600
GSWG047S6	Мембраны 0,22 мкм 47 мм, белые с черной сеткой, стерильные, (S-Pak)	600
HCWG047S6	Мембраны 0,7 мкм 47 мм, белые с черной сеткой, стерильные, (S-Pak)	600
RAWG047S6	Мембраны 1,2 мкм 47 мм, белые с черной сеткой, стерильные, (S-Pak)	600
EZHAWG474	Мембраны 0,45 мкм 47 мм, белые с черной сеткой, стерильные, (EZ-Pak)	4x150
EZHAGG474	Мембраны 0,45 мкм 47 мм, зеленые с черной сеткой, стерильные, (EZ-Pak)	4x150
EZHAWG504	Мембраны 0,45 мкм 50 мм, белые с черной сеткой, стерильные, (EZ-Pak)	4x150
EZHABG504	Мембраны 0,45 мкм 50 мм, черные с белой сеткой, стерильные, (EZ-Pak)	4x150
MSP000814	0.45мкм 47 мм, черные с белой сеткой, стерильные,(EZ-Pak)	4x150
EZAABG474	0.8мкм 47 мм, черные с белой сеткой, стерильные,(EZ-Pak)	4x150



### Новинка!

Представляем новый, более безопасный в плане сохранения стерильности при манипуляциях, раздатчик мембран, называемый EZ-Pak Dispenser. Стерильные мембраны для этого раздатчика упакованы в бумажную ленту, сложенную гармошкой. Прибор сконструирован таким образом, что однократное нажатие на рычаг раскрывает бумажную ленту ровно на размер одного фильтра, что позволяет извлечь стерильный фильтр пинцетом, не притрагиваясь более ни к чему

## Фильтродержатели

Выбор оптимальной фильтрующей системы для проведения анализа определяется прежде всего количеством проводимых ежедневно анализов, а также требованиями к объему образца и методике санитизации фильтродержателя. Фирма MILLIPORE предоставляет своим пользователям наиболее широкий выбор различных типов фильтродержателей и другого необходимого оборудования для проведения микробиологического анализа.



**Классический фильтродержатель из боросиликатного стекла** выпускается в нескольких вариантах. Для микробиологического контроля наиболее подходящим является полностью стеклянный держатель, состоящий из воронки емкостью 300 мл и основания фильтродержателя с впаянной стеклянной пористой пластиной, на которую кладется фильтр. Верхняя и нижняя части фильтродержателя имеют плоский шлиф и соединяются друг с другом с помощью пружинного зажима.



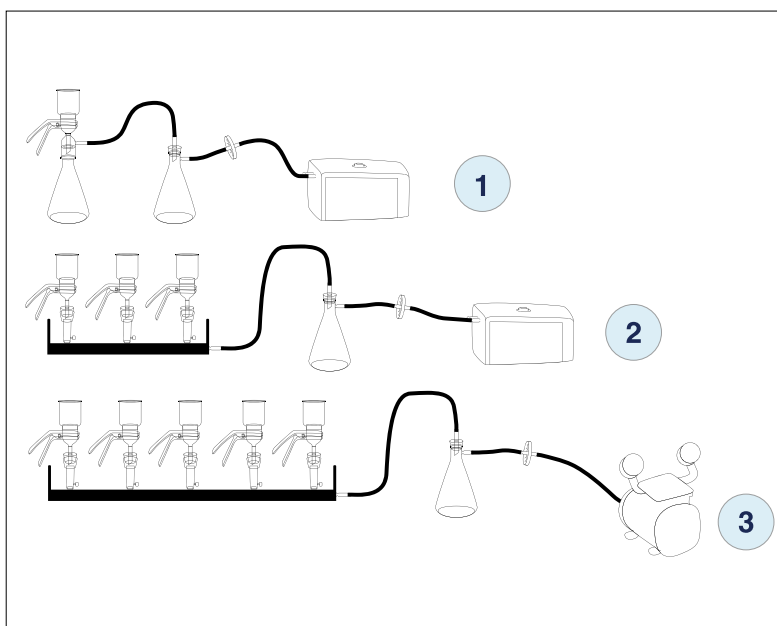
**Фильтродержатель из нержавеющей стали** сделан аналогично стеклянному и состоит из стальной воронки емкостью 250 мл с нанесенными на внутреннюю стенку делениями, стального основания фильтродержателя с вынимающейся пористой пластиной из нержавеющей стали и пружинного зажима. Держатель комплектуется стальной крышкой с отверстием для вентфильтра и неопреновой пробкой для установки в колбу Бунзена или гребенку.

**Пластмассовые фильтродержатели** выпускаются двух видов.

Первый из них, называемый **Sterifil 500** представляет собой воронку емкостью 500 мл, сделанную из прозрачного полисульфона, которая на резьбе соединяется с основанием фильтродержателя, имеющего полипропиленовую опорную сетку. Для предотвращения утечки образца основание имеет силиконовое уплотнительное кольцо. Фильтродержатель устанавливается на колбу Бунзена или гребенку с помощью неопреновой пробки. Диаметр используемых фильтров 47 мм. Эти фильтродержатели могут автоклавироваться вместе с фильтром. Рекомендуется использовать для анализа пива, минеральной воды и других сильно газированных напитков, образующих обильную пену.



Второй вид пластиковых фильтродержателей - **Асептическая система Sterifil®**. Она представляет собой полисульфоновую воронку емкостью 250 мл, которая на резьбе соединяется с основанием фильтродержателя, имеющего полипропиленовую опорную сетку и силиконовое уплотнительное кольцо. Фильтродержатель в сборе навинчивается на полисульфоновую приемную колбу емкостью 250 мл с двумя отводами для подсоединения вакуума. В комплекте имеется также полисульфоновая крышка с четырьмя отводами (для подсоединения вентфильтров и асептического ввода образца внутрь воронки) с вентфильтрами и пробками для отводов. Асептическая система Sterifil® сконструирована таким образом, чтобы максимально сократить риск заражения образца микроорганизмами. Она может быть автоклавирована вместе с фильтром. В комплект поставки входит также неопреновая пробка, с помощью которой фильтродержатель (без колбы) может быть установлен на колбу Бунзена. Фильтродержатель Sterifil® можно приобретать отдельно без приемной колбы. Диаметр используемых фильтров 47 мм.



## Готовые решения для Микробиологической Лаборатории

Компания МИЛЛАБ предлагает готовые решения для мембранной фильтрации в лабораториях с различным количеством ежедневно анализируемых образцов.

1. При работе с менее чем 10 образцами в день предлагается использовать одноместную фильтрующую установку (1)
2. При работе с 10-20 образцами ежедневно рекомендуется использовать 3-х местную фильтрующую систему (2)
3. При больших количествах ежедневных анализов рекомендуется оснащать лабораторию 6-ти местной фильтрующей установкой (3)



## Информация для заказа

### Система 1

Кат. Номер	Наименование	Кол-во
XX1504700	Стеклопластиковый фильтродержатель в сборе с колбой, основанием, пружинным зажимом, диаметр фильтра 47 мм	1
XX7100004	Трубка силиконовая 3/16 дюйма, 140 см (с адаптером)	1
SLFG05010	Насадки Миллекс-FG ПТФЭ, 0,2 мкм, 50 мм, 10 шт/уп.	1
721000	Вакуумный насос ME 1	1

### Система 2

Кат. Номер	Наименование	Кол-во
XF2004725	Фильтродержатель из нержавеющей стали, объем воронки 250 мл, диаметр фильтра 47 мм	3
XX2504735	Гребенка 3-местная, 47 мм, нержавеющая сталь	1
XX1004744	Колба приемная 4 л стеклянная (колба Бунзена)	1
XX7100004	Трубка силиконовая 3/16 дюйма, 140 см (с адаптером)	1
SLFG05010	Насадки Миллекс-FG ПТФЭ, 0,2 мкм, 50 мм, 10 шт/уп.	1
721000	Вакуумный насос ME 1	1

### Система 3

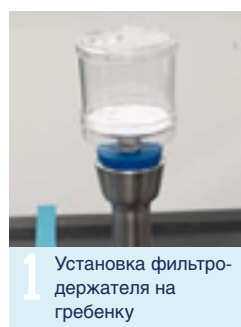
Кат. Номер	Наименование	Кол-во
XF2004725	Фильтродержатель из нержавеющей стали, объем воронки 250 мл, диаметр фильтра 47 мм	6
XX2504700	Гребенка 6-местная, 47 мм, нержавеющая сталь	1
XX1004744	Колба приемная 4 л стеклянная (колба Бунзена)	1
XX7100004	Трубка силиконовая 3/16 дюйма, 140 см (с адаптером)	1
SLFG05010	Насадки Миллекс-FG ПТФЭ, 0,2 мкм, 50 мм, 10 шт/уп.	1
WP6222050	Вакуумно-нагнетательный высокопроизводительный насос, 220 В	1

## Одноразовый пластиковый фильтродержатель Монитор 55-Plus

Monitor 55-Plus™ представляет собой фильтродержатель, состоящий из трех разъемных частей: основания фильтродержателя с впаянным фильтром и адсорбирующей подложкой для среды, воронки на 100 мл с делениями и крышки с увеличительной линзой.

### Преимущества:

- Простота и удобство использования
- Нет необходимости закупать дополнительные расходные материалы для дальнейшего анализа
- Уменьшение риска контаминации
- Схема работы с данным фильтродержателем



## Информация для заказа

Кат. Номер	Наименование
JBRMHWG055	Монитор 55-Plus, черный мембранный фильтр, диаметр фильтра 55 мм, размер пор 0,45 мкм
JBRMHWG05505	Монитор 55-Plus, белый мембранный фильтр, диаметр фильтра 55 мм, размер пор 0,45 мкм
JBRMABG05505	Монитор 55-Plus, черный мембранный фильтр, диаметр фильтра 55 мм, размер пор 0,8 мкм

## Система Microfil

### Преимущества:

- Специальный механизм снятия мембраны с основания фильтродержателя
- Одноразовые стерильные пластиковые воронки
- Воронки имеют специально обработанную гидрофобную внутреннюю поверхность, что обеспечивает полное стекание образца на мембрану
- Удобство использования
- Снижение риска использования нестерильной продукции

### Стадии фильтрации с использованием системы Microfil



**1** Санитизируют основание фильтродержателя



**2** На основание помещают стерильный фильтр



**3** Прижимают фильтр одноразовой пластиковой воронкой



**4** Производят фильтрование образца



**5** Нажимая на рычаг, поднимают край фильтра и снимают его с основания



**6** Фильтр помещают в чашку Петри на питательную среду

### Информация для заказа

Кат. Номер	Наименование
MIAC03P01	Гребенка Microfil 3-местная
MZHAWG101	Набор стерильных воронок 100 мл и белых фильтров 0,45 мкм, 150 шт шт/уп.
MZHABG101	Набор стерильных воронок 100 мл и черных фильтров 0,45 мкм, 150 шт шт/уп.
MZAAWG101	Набор стерильных воронок 100 мл и белых фильтров 0,8 мкм, 150 шт шт/уп.
MZAAAG101	Набор стерильных воронок 100 мл и черных фильтров 0,8 мкм, 150 шт шт/уп.
MIACFD101	Диспенсер воронок 100 мл
MIACFD201	Диспенсер воронок 250 мл
721000	Вакуумный насос ME 1

## Комплектная система фильтрации



**Milliflex®** - единственная валидируемая система вакуумной фильтрации для контроля микробиологической чистоты воды и водных растворов

Система Steritest разработана специально для микробиологического контроля на фармацевтических производствах. Данная система обеспечивает закрытый метод контроля стерильности, основанный на мембранной фильтрации фактически всех распространенных лекарственных форм (жидкие, лиофилизированные, мази, масляные растворы, эмульсии и др.)

### Преимущества системы Milliflex PLUS

- Фильтрация в автоматическом режиме позволяет сэкономить время, а внутренняя калибровка гарантирует точность
- Автоклавируемая головка насоса
- Оператор не контактирует с мембранным фильтром
- Исключение риска ложноположительных результатов

### Простота в обращении

Следуя появляющимся на дисплее сообщениям, операторы могут легко и быстро выполнять последовательность процедур. При повседневном отборе проб, программа предварительного тестирования автоматически контролирует работу насоса на всех этапах фильтрации. Для жидкостей, требующих специального обращения, таких как антибиотики или вязкие жидкости, режим ручной настройки позволяет пользователю привести работу насоса в соответствие со стандартными процедурами. Благодаря компактному размеру прибор, не занимает много места на лабораторном столе, а низкий профиль позволяет с лёгкостью поместить его в ламинарный шкаф. Таким образом, фильтрация может производиться практически в любых условиях.

### Высокая производительность

Встроенная электроника гарантирует высокую производительность. В автоматическом режиме работы, фильтрация начинается сразу после наполнения фильтровальной воронки и прекращается по окончании фильтрации требуемого объёма жидкости. Фильтрация автоматически завершается циклами сброса вакуума и сушки мембранного фильтра.

Процесс очистки настолько прост, что вероятность нарушения последовательности процедур минимальна. Для увеличения производительности могут быть использованы комплекты, включающие в себя до трёх насосов Milliflex PLUS.

По результатам тестирования, тройной насос Milliflex PLUS работает быстрее, чем стандартная шестиместная гребенка.

## Порядок работы с системой Milliflex Plus

Расходные материалы для системы Milliflex Plus разработаны таким образом, чтобы максимально упростить процедуру анализа и свести к минимуму вероятность контакта анализируемой пробы с внешней средой. Они состоят из двух частей: стерильной воронки с крышкой емкостью 100 мл или 250 мл с впаянной в дно мембраной (с порами 0,45 мкм или 0,22 мкм) и кассеты, заполненной жидкой или агаризованной культуральной средой. Воронка изготовлена таким образом, что при легком нажатии она разламывается на две части и нижняя ее часть при накладывании на кассету превращается в чашку Петри.



**1** Анализируемый образец жидкости переливают в стерильную воронку Milliflex и закрывают крышкой. При достижении заданного объема жидкости фильтрация начинается автоматически. По окончании фильтрации прибор осуществляет цикл сушки мембраны.



**2** Воронка снимается с головки насоса и устанавливается на кассету с питательной средой.



**3** При легком нажатии на воронку сверху верхняя часть воронки отламывается, а мембрана прижимается к питательной среде.



**4** Полученную кассету помещают в термостат. После инкубации проводится подсчет колоний микроорганизмов как на обычной чашке Петри.

### Точные и воспроизводимые результаты

Система Milliflex PLUS Vacuum Pump гарантирует оптимальную производительность и воспроизводимость результатов. Все компоненты системы, входящие в контакт с пробой, либо автоклавируются, либо стерильно упакованы. При автоматическом цикле просушки остаточная жидкость удаляется, что исключает возможность перекрестного загрязнения пробы. Внутренняя гравиметрическая система калибровки позволяет с высокой точностью отмерять равные аликвоты жидкости. Подключённый к компьютеру или принтеру насос позволяет отслеживать все этапы рабочего цикла.

### Возможность применения различных фильтрующих устройств

Когда условия тестирования меняются, можно использовать автоклавируемые адаптеры головок насоса для фильтрующих устройств Millipore Sterisure и MicropreSure.

### Максимальная эффективность и надёжность Milliflex

Предварительно стерилизованные и готовые к использованию фильтровальные воронки Milliflex позволяют не тратить время на мойку, упаковку, автоклавирование и санитарную обработку оборудования. Конструкция прибора Milliflex также исключает манипуляции с мембраной, что приводит к значительному снижению риска внешнего загрязнения и вероятности ложноположительных результатов.

Кат. Номер	Наименование	Шт. в уп.
<b>Milliflex PLUS Pump</b>		
MXPPLUS01	Milliflex PLUS Pump набор с одинарной головкой	1
MXPPLUS02	Milliflex PLUS Pump набор с двойной головкой	1
MXPPLUS03	Milliflex PLUS Pump набор с тройной головкой	1
<b>Адаптеры Milliflex PLUS</b>		
MSPHEAD01	Адаптер MicropreSure	1
MSTHEAD01	Адаптер Sterisure	1
<b>Milliflex PLUS Pump аксессуары</b>		
MXPHEAD01	Дополнительная головка Milliflex	1
MXPPUMP01	Насос Milliflex PLUS	1
MXPPPRN01	Принтер Milliflex PLUS	1
MXPPTRY02	Коллекторный поддон для 2 насосов	1
MXPPTRY02	Коллекторный поддон для 3 насосов	1
MXPP0WR01	Блок питания для 1 насоса	1
MXPP0WR02	Блок питания для 2 или 3 насосов	1
MXPPSLS01	Предохранитель стакана для 1 насоса	2
MXPPSLS02	Предохранитель стакана для 2 насосов	2
MXPPSLS03	Предохранитель стакана для 3 насосов	2
<b>Расходные материалы для Milliflex PLUS</b>		
<b>Стерильная фильтровальная воронка для Milliflex, 100 мл</b>		
MXHAWG124	0,45 мкм мембрана из смешанных эфиров целлюлозы, белая с сеткой	24
MXHABG124	0,45 мкм мембрана из смешанных эфиров целлюлозы, чёрная с сеткой	24
MXHWWP124	0,45 мкм мембрана из ПВДФ, белая без сетки	24

Кат. Номер	Наименование	Шт. в уп.
MXGSWG124	0,22 мкм мембрана из смешанных эфиров целлюлозы, белая с сеткой	24
<b>Стерильная фильтровальная воронка для Milliflex, 250 мл</b>		
MXHAWG224	0,45 мкм мембрана из смешанных эфиров целлюлозы, белая с сеткой	24
<b>Заполненные кассеты Milliflex с питательной средой</b>		
MXSMBPA48	Агар Байрд Паркер (определение стафилококков)	48
MXSMCET48	Цетримид агар (селективное определение P.aeruginosa)	48
MXSMCMC24	Агар МакКонки (определение коли-форм)	24
MXSMHPC48	Агар для определения гетеротрофных бактерий	48
MXSMKFS48	Агар для определения фекальных стрептококков	48
MXSMEND48	M-Эндо агар	48
MXSMPCA48	Общее микробное число	48
MXSMPIA48	Агар для определения бактерий группы Pseudomonas	48
MXSMCRA48	R2A агар (ОМЧ угнетенных микроорганизмов)	48
MXSMCSD48	Агар Сабуро	48
MXSMCSP48	Агар Сабуро с хлорамфениколом	48
MXSMTGE48	Триптон-глюкозный экстракт (ОМЧ)	48
MXSMCYM48	Дрожжи и плесень	48
<b>Пустые кассеты Milliflex</b>		
MXSMC0120	Для агаризованных питательных сред	120
MXLMC0120	Для жидких питательных сред	120
<b>Валидационный протокол</b>		
MXPSOVG01	Валидационный протокол для системы Milliflex	1

## Культивирование



Одиночные Ампулы по 2 мл, упакованные в пакет по 50 штук.

**Готовые к использованию питательные среды** компании Millipore помогают решить многие проблемы микробиологических лабораторий, такие как приготовление сред, розлив, автоклавирование и мытье посуды. Производство и контроль питательных сред проходит в соответствии со строгими требованиями к качеству продукции, обеспечивающими оптимальные ростовые свойства и максимальный срок хранения. Все питательные среды Millipore протестированы на стерильность и сертифицированы, что исключает необходимость тестирования пользователем.

Питательные среды Millipore выпускаются в жидком, сухом и агаризованном виде, что позволяет подобрать оптимальное решение именно для Ваших исследований.

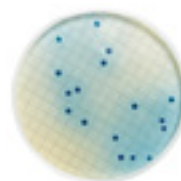
Удобным и быстрым способом культивирования с применением метода мембранной фильтрации является использование чашек Петри с адсорбционной подложкой и подложек с сухой питательной средой. Адсорбционная подложка обеспечивает равномерное распределение среды по мембранному фильтру и впитывает в себя излишки питательной среды.



MHA000P20



MHA000P2E



MHA000P2F



MHA000P2M



MHA000P2N



MHA000P2P



MHA000P2S



MHA000P2T

Каталожный номер	Название среды	Определяемые микроорганизмы	Область применения
MHA000P20	Среда Оранж	Ацидофильные бактерии, дрожжи и плесени	Пищевая промышленность
MHA000P2E	М-Эндо	Общие колиформы	Проверка питьевой воды
MHA000P2F	Фекальные колиформы	Фекальные колиформы окрашиваются индикатором, рост грам-положительных бактерий ингибируется	Проверка сточных вод
MHA000P2M	М-Грин	Дрожжи и плесень окрашиваются бромкрезоловым зеленым	Пищевая промышленность
MHA000P2N	Питательная среда Валлерштейна	Молочнокислые бактерии, дрожжи, плесени	Проверка суслу, пива и других продуктов брожения
MHA000P2P	Селективная среда Псевдомонас	Бактерии группы Псевдомонас, рост остальных бактерий ингибируется	Фармацевтика, медицина, биотехнология
MHA000P2S	М-НРС бульон	Общее микробное число угнетенных гетеротрофных бактерий	Проверка питьевой и очищенной воды
MHA000P2T	Триптон-глюкозный экстракт	Общее микробное число	Проверка образцов, в которых отсутствуют ингибиторы роста

### Сухие питательные среды во флаконах по 110 г.

Каталожный номер	Название среды	Определяемые микроорганизмы	Область применения
MB000000E	М-Эндо	Общие колиформы	Анализ воды
MB000000F	Среда для определения фекальных колиформ.	Фекальные колиформы	Анализ воды
MB000000S	KF бульон	Фекальные стрептококки	Анализ воды
MB000000T	Триптон-глюкозный экстракт	Общее микробное число	Фармацевтика, медицина, биотехнология, пищевая промышленность
MB000000Y	М-Грин	Дрожжи и плесень окрашиваются бромкрезоловым зеленым	Фармацевтика, медицина, биотехнология, пищевая промышленность



Ампулы по 2 мл, соединенные в пластину по 20 штук.

Каталожный номер	Название среды	Определяемые микроорганизмы	Область применения
MX00TJ220	Бульон Томатный сок	Молочнокислые бактерии, дрожжи, плесени	Производство вина и пива
MX00TT220	Триптозо-соевый бульон	Общее микробное число	Проверка воды и других жидкостей
MX00WN220	Дифференциальная среда Валлерштейна	Ацидофильные бактерии (рост дрожжей и плесени ингибируется)	Производство пива
MX00WN220	Питательная среда Валлерштейна	Молочнокислые бактерии, дрожжи, плесени	Проверка суслу, пива и других продуктов брожения
MX00YM220	Дрожжи и плесень	Дрожжи и плесень	Пищевая промышленность

Среды для контроля стерильности и буферы для промывки и увлажнения мембранных фильтров

Каталожный номер	Название среды	Определяемые микроорганизмы	Область применения	Штук в упаковке
STBMCTM12	Тиогликолевая среда	Светло-желтая, немного вязкая и опалесцирующая жидкость	Главным образом анаэробные бактерии	12
STBMFTM12	Тиогликолевая среда, не содержащая агар и резазурин	Светло-желтая прозрачная жидкость	Главным образом анаэробные бактерии	12
STBMTSB12	Соево-казеиновый бульон	Светло-желтая прозрачная жидкость	Аэробные бактерии и плесень	12
STBMRFA12 STBMRFA34	Буфер А	0,1% пептонная вода	Разбавление или растворение образцов, промывка в общих случаях	12 34
STBMRFD34	Буфер D	Буфер А + 0,1% tween-80	Увлажнение мембраны перед фильтрацией, промывка после анализа антибиотиков	34
STBMRFK34	Буфер К	Пептон, 1% tween-80	Отмывка мембраны от трудноотмываемых жидкостей, растворение труднорастворимых образцов	34

Чашки Петри с адсорбционной подложкой и подложкой с сухой питательной средой

Кат. №	Описание	Штук в упаковке
PD2004700	Чашки Петри 47 мм пластиковые стерильные одноразовые	150
PD2004705	Чашки Петри 47 мм пластиковые стерильные одноразовые	600
PD20047S0	Чашки Петри 47 мм пластиковые стерильные одноразовые с вложенными адсорбирующими подложками	150
PD20047S5	Чашки Петри 47 мм пластиковые стерильные одноразовые с вложенными адсорбирующими подложками	600
EZPDLT150	Чашки Петри с питательными подложками в комплекте с мембранными фильтрами	150



Ампулы по 2 мл, соединенные в пластину по 20 штук



Среды для контроля стерильности и буферы для промывки и увлажнения мембранных фильтров



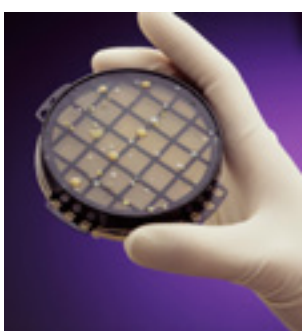
Чашки Петри с адсорбционной подложкой и подложкой с сухой питательной средой

# Микробиологический контроль воздуха

## Система M Air T



Анализ воздуха на содержание микроорганизмов имеет определенную специфику. Поскольку содержание микрофлоры в воздухе гораздо ниже, чем в жидкости, для получения достоверных результатов необходимо анализировать большой объем воздуха. Фильтрация воздуха через мембранный фильтр с последующим его инкубированием на питательной среде не дает воспроизводимого результата, в связи с чем общепринятой методикой определения содержания микроорганизмов в воздухе является их фиксация непосредственно в питательной среде. В частности, удерживание микроорганизмов на агаризованной культуральной среде рекомендовано Фармакопеей США как метод анализа воздуха на микробную загрязненность. Пропускание большого объема воздуха над агаризованной средой, однако, приводит к ее обезвоживанию и потере ее свойств, что, очевидно, уменьшает достоверность получаемых результатов.



### Качество полученных результатов

Инновационный прибор для анализа воздуха, M Air T, имеет уникальную конструкцию, позволяющую избежать дегидратации питательной среды и, тем самым, получать достоверные результаты. Прибор имеет сито с тысячей микроотверстий, через которые воздух подается на кассеты с агаризованной культуральной средой. Большое количество отверстий способствует тому, что микроорганизмы из воздуха попадают в разные области на поверхности культуральной среды и, в связи с этим, вероятность слияния колоний микроорганизмов очень мала.

Работа со стерильными кассетами, предварительно заполненными культуральными средами, избавляет пользователя от необходимости самостоятельного приготовления сред, а также обеспечивает воспроизводимый результат анализа. Наполнение кассет средами в условиях

производства происходит без участия людей, что исключает человеческий фактор. Объем агара в кассетах M Air T рассчитан таким образом, чтобы свести к минимуму испарение влаги при пропускании интенсивного воздушного потока над поверхностью среды. Пустые, не заполненные средой, кассеты также доступны для заказа. Простая установка кассет в прибор существенно сокращает риск контаминации.

Работа с пробоотборником не требует специальной подготовки, встроенная программа позволяет запоминать рабочие параметры прибора, что существенно облегчает проведение серийных испытаний. Отбор 1 м<sup>3</sup> воздуха занимает не более 7 минут и проводится в 4 стадии.

### Порядок работы с системой M Air T:



**1** Снимают сито с микроотверстиями и устанавливают кассету



**2** С кассеты снимают крышку



**3** Закрепляют обратно сито с микроотверстиями и включают прибор



**4** Окончание работы: снимают сито, надевают крышку обратно на кассету и вынимают кассету из держателя. Кассета готова к инкубированию и последующему подсчету колоний.

### Пробоотборник воздуха M Air T может с успехом применяться:

- в фармацевтической промышленности (контроль воздуха в ламинарном шкафу, направленный анализ воздуха в стерильных зонах расфасовки лекарств, контроль за удалением микробиологических загрязнений из воздуха);
- в производстве продуктов питания и напитков (оценка загрязнения воздуха - одна из критических точек контроля по нормам HACCP);
- в больницах (анализ воздуха на патогенные микроорганизмы в помещениях для приготовления лекарств, хирургических палатах и других критических больничных зонах);
- в электронной промышленности (M Air T позволяет дифференцировать взвешенные в воздухе твердые частицы от микробиологических загрязнений в «чистых» комнатах).

### Технические характеристики:

- Скорость отбора воздуха 140 л/мин. для первых 500 л, затем 1 80 л/мин.
- Максимальный объем пробы воздуха 1000 л за 7 мин.
- Рабочий ресурс аккумуляторных батарей до 7 часов
- Габариты: 255 x 105 x 125 мм, вес (с батареями) 1,9 кг

В случае необходимости, могут быть предоставлены руководства и рекомендации по валидации пробоотборника воздуха M Air T условиях конкретного производства. Пробоотборник внесен в Государственный Реестр Средств Измерений, допущенных к использованию в Российской Федерации, и, по желанию заказчика, может быть произведена поверка прибора.

Кат. номер	Описание	Штук в упаковке
	<b>Переносной пробоотборник воздуха M Air T</b>	
ATAS05060	Тестер для воздуха M Air T, стартовый набор	1
ATACAL001	Набор для калибровки M Air T	1
	<b>Пробоотборник воздуха M Air T для изоляторов</b>	
ATIS0KIT1	M Air T Isolator, готовый к использованию комплект	1
ATBHGAS01	Набор для отбора сжатых газов (Совместим только с моделью M Air T Isolator)	1
	<b>Расходные материалы для M Air T</b>	
	<b>Заполненные кассеты M Air T с питательной средой</b>	
ATSMTTD60	Триптозо-соевый агар (определение ОМЧ)	60
ATSMPPND60	Триптозо-соевый агар с бета-лактамазой (определение ОМЧ в присутствии пенициллина)	60
ATSMSDD60	Агар Сабуро с декстрозой (определение дрожжей/плесени)	60
	<b>Пустые кассеты M Air T</b>	
ATSMC0114	Кассеты для пробоотборников воздуха M Air T, стерильные, незаполненные	114

## Обратите внимание!

Также предлагаем вашему вниманию новые издания:

Каталог Gosselin  
"Одноразовая пластиковая посуда".



Брошюра Tuttnauer:  
"Лабораторные автоклавы".



Обзор продукции BRAND  
"Мерная стеклянная посуда. Дозирующие устройства".



Электронный каталог Burkle  
"Наполнительные приборы, пробоотборники, лабораторное оборудование для лабораторий, промышленности и науки".



Центральный офис:

г. Москва, Дмитровское ш., д. 100, стр. 2,  
Бизнес-центр North House  
Тел.: (495) 933 71 47  
Факс: (495) 933 71 48  
[info@millab.ru](mailto:info@millab.ru)  
[www.millab.ru](http://www.millab.ru)

Филиалы:

г. Новосибирск  
[sibir@millab.ru](mailto:sibir@millab.ru)  
Тел.: (383) 363 09 00  
Факс: (383) 363 09 01

г. Хабаровск  
[info\\_mv@millab.ru](mailto:info_mv@millab.ru)  
Тел.: (4212) 27 37 18  
Факс: (4212) 27 35 94

г. Краснодар  
[south@millab.ru](mailto:south@millab.ru)  
Тел.: (861) 255 19 76  
Факс: (861) 255 19 76

г. Санкт-Петербург  
[spb@millab.ru](mailto:spb@millab.ru)  
Тел.: (812) 611 10 95  
Факс: (812) 611 10 95

  
Компания **МИЛЛАБ**  
Современное лабораторное оборудование