Лабораторное оснащение

sartorius

Оборудование для лабораторной фильтрации

turning science into solutions

Компания "Лабораторное оснащение", г. Москва • +7 (800) 200-59-88 • +7 (495) 130-01-31 • www.moslabo.ru • print@moslabo.ru

Фильтрация и ультрафильтрация являются необходимыми этапами исследования практически во всех экологических, химических и биологических областях научного лабораторного применения.

Компания Sartorius предлагает широкий спектр отдельных видов фильтровальной бумаги, микропористых мембран, изделий для фильтрации, для ультрафильтрации и для очистки белка, подходящих для этих областей применения. Данный каталог предлагает краткий обзор продукции Sartorius для лабораторной фильтрации. Пожалуйста, обращайтесь непосредственно к нам для заказа специальных каталогов с подробной технической информацией, имеющихся в наличии.

Содержание

Ультрафильтрация

10 Концентрирование белка

50 Концентрирование ДНК

56 Очистка белка

62 Очистка и концентрирование вирусов

Устройства для фильтрации

72 Шприцевые насадки Minisart®

88 **НОВИНКА!** Бесшприцевые фильтры Claristep®

94 Sartolab® P20 и Sartolab® P20 Plus

97 Sartolab® 150v

99 Sartolab® RF | BT

102 **НОВИНКА!** Sartoclear Dynamics® Lab P15

104 Химическая совместимость

Стандартная фильтрация

110 Фильтровальная бумага

114 Фильтры из стекловолокна и кварцевого микроволокна

118 Мембранные фильтры

126 Бумага для блоттинга | хроматографии и мембраны для блоттинга

128 Оборудование для фильтрации

138 Установки Combisart®

Компания "Лабораторное оснащение", г. Москва • +7 (800) 200-59-88 • +7 (495) 130-01-31 • www.moslabo.ru • print@moslabo.ru

Ультрафильтрация

Содержание

8 Руководство по подбору мембран

Концентрирование белка

10 Vivaspin® 500
12 Vivaspin® 2
15 Centrisart® I
17 Vivaspin® Turbo 4
19 Vivaspin® 6
21 Vivaspin® 15R
23 Vivaspin® Turbo 15
25 Vivaspin® 20
28 Центрифужные фильтры Vivaclear
29 Vivacell 70
32 Vivacell 100
35 Vivacell 250
37 Vivaflow® 50
40 Vivaflow® 50R
42 Vivaflow® 200
45 Адсорбционные концентраторы Vivapore®
47 Мембранные фильтры для ультрафильтрации

Концентрирование ДНК

51 Vivacon® 500
54 Vivacon® 2

Очистка белка

57 Ионообменные колонки Vivapure® для очистки белков
59 Наборы Vivapure® Mini & Maxiprep для очистки белков

Очистка и концентрирование вирусов

63 Vivapure® наборы для очистки и концентрирования вирусов
64 AdenoPACK наборы для очистки аденовирусов
66 LentiSELECT наборы для очистки лентивирусов

Ультрафильтрация – процесс движения фильтруемого раствора через асимметричные полупроницаемые мембраны. Ультрафильтрация позволяет отделять макромолекулы от растворителей главным образом по размеру частиц. Мембрана проницаема для солей и растворителей и задерживает макромолекулы. Таким образом, с помощью ультрафильтрационных мембран можно выполнять концентрирование частиц. Кроме этого, ультрафильтрация также может быть использована в процессах ионообменной хроматографии. Повторение цикла «концентрирование-внесение свежего буферного раствора» приводит к полной замене буфера и вытесняет более трудоёмкие методы, как, например, диализ. Несмотря на то, что ультрафильтрация не является стандартным методом очистки и фракционирования макромолекул, она может успешно применяться в этой области, если разделяемые на фракции макромолекулы отличаются друг от друга по размерам минимум в 10 раз. По сравнению с другими методами, ультрафильтрация является исключительно мягким способом работы с биологическими молекулами, так как не приводит к их денатурации. Это более универсальный способ работы, отличающийся высокой эффективностью.

Разновидности устройств ультрафильтрации
Компания Sartorius предлагает широкий ряд способов проведения ультрафильтрации с целью концентрирования биомолекул.

– Концентрирование центрифугированием
  (исходный объём пробы от 100 мкл до 100 мл)
– Ультрафильтрация под давлением
  (исходный объём пробы от 5 до 250 мл)
– Тангенциальная (кросс-флоу) фильтрация
  (исходный объём пробы от 100 мл до 5 л)
– Стационарные абсорбирующие концентраторы
  (исходный объём пробы от 3 до 20 мл)

Дополнительное описание способов работы можно найти на странице 8.

Области применения ультрафильтрации

– Концентрирование | обессоливание белков, ферментов, ДНК, моноклональных антител, иммуноглобулинов, вирусов и наночастиц
– Концентрирование белка Бенс-Джонса, полученного из образцов мочи, перед капиллярным электрофорезом
– Концентрирование ДНК для судебно-медицинской экспертизы перед секвенированием
– Разделение пептидов на фракции методами FASP (пробоподготовка фильтрацией)
– Анализ лекарственных веществ | гормональных препаратов
– Удаление праймеров из ДНК после амплификации методом ПЦР
– Удаление меченых аминокислот и нуклеотидов
– Депротеинизация образцов
– Общие задачи лабораторий по концентрированию и обессоливанию белков, энзимов, ДНК, биомолекул, вирусов, антител и иммуноглобулинов

Характеристики мембран для ультрафильтрации

Компания Sartorius предлагает широкий ряд мембранных фильтров, покрывающих главные потребности в процессе ультрафильтрации.

– Полиэфирсульфон (ПЭС)
– Триацетат целлюлозы (ТЦА)
– Hydrosart®

Дополнительная информация о свойствах мембранных фильтров разных типов находится на странице 9.

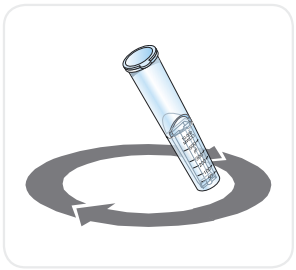
Оптимизация процесса

Для достижения максимальной производительности ультрафильтрации, в особенности при работе с количеством вещества порядка нескольких микрограммов, компания Sartorius рекомендует следующее:

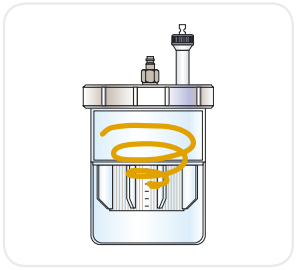
– Выбирайте мембрану с минимальным порогом отсечки (MWCO), подходящим для работы с вашим материалом. Для максимального возврата целевых частиц порог отсечения мембраны MWCO должен составлять минимум половину молекулярной массы удерживаемых растворённых частиц.
– Избегайте чрезмерно длительного процесса концентрирования пробы. Чем меньше объём полученного концентрата, тем сложнее полностью восстановить концентрат. По возможности после первого цикла концентрирования промойте устройство одной или несколькими каплями буфера, а затем заберите концентрат снова.
– Перед проведением концентрирования оставьте устройство на ночь для пассивации в растворе дистиллированной воды, содержащей, например, 5-процентный раствор ДСН, Твин 20 или Тритон X. Тщательно промойте перед использованием.

Руководство по подбору мембран

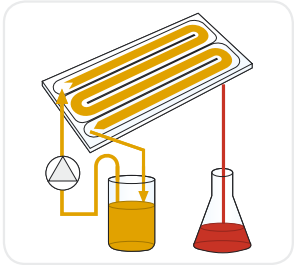
Разновидности устройств ультрафильтрации
Компания Sartorius предлагает ряд способов проведения ультрафильтрации с целью концентрирования биомолекул. Представленное руководство позволяет выбрать наиболее подходящий способ работы в зависимости от объёма пробы и имеющегося оборудования, а также от требуемой скорости и необходимости контроля процесса фильтрации.



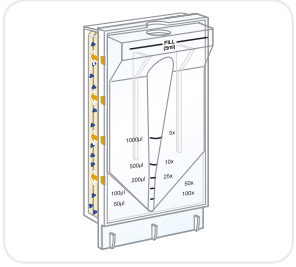
Концентрирование центрифугированием (исходный объём пробы от 100 мкл до 100 мл)
Под действием силы центрифугирования метод ультрафильтрации может использоваться для очистки и концентрирования белков, макромолекул и наночастиц. Данный процесс отличается мягким воздействием, скоростью подготовки и высокой скоростью фильтрации для большинства используемых растворов. Компания Sartorius предлагает семь видов концентраторов Vivaspin® и два вида устройств Vivacell® и Centrisart® I для концентрирования белка, а также устройства Vivacon® для концентрирования | фракционирования ДНК.



Ультрафильтрация под давлением (исходный объём пробы от 5 до 250 мл)
Сжатый воздух или инертный газ создают вектор силы, под действием которого происходит фильтрация через мембрану. Для ускорения процесса концентраторы Vivacell® можно дополнительно поместить на орбитальный лабораторный шейкер. Встряхивание на таком шейкере предотвращает поляризацию макромолекул на поверхности мембраны и препятствует быстрому снижению скорости фильтрации. Концентраторы Vivaspin® 20, ячейки Vivacell® 70, Vivacell® 100 и Vivacell® 250 можно подключать к источнику сжатого газа. Создание давления в концентраторах, которые помещают в центрифугу, – уникальный способ от компании Sartorius, сочетающий использование сжатого газа с центрифугированием. Этот способ отличается самой высокой скоростью и позволяет получать результаты на 30-50 % быстрее по сравнению с обычным центрифугированием. Для центрифугирования устройств под давлением можно использовать концентраторы Vivaspin® 20 и Vivacell® 70 (с исходным объёмом пробы 5 – 50 мл).



Тангенциальная (кросс-флоу) фильтрация (исходный объём пробы от 100 мл до 5 л)
Образец перекачивается перистальтическим насосом через ультрафильтрационную мембрану, а затем возвращается в исходную ёмкость за счёт увеличения давления на выходе из модулей фильтрации. По мере того, как растворитель и макромолекулы разделяются мембраной и поступают в разные приёмные резервуары, концентрация раствора постепенно увеличивается. Для тангенциальной фильтрации в лабораторных объёмах предлагаются как многоразовые модули Vivaflow® 50R и Vivaflow® 200, так и одноразовые модули Vivaflow® 50.



Стационарные абсорбирующие концентраторы (исходный объём пробы от 3 до 20 мл)
Данный метод основан на использовании впитывающей целлюлозной подложки, расположенной под ультрафильтрационной мембраной. Растворитель и микромолекулы переходят в подложку через мембрану. Задерживаемые макромолекулы собираются на дне концентратора. Никакое дополнительное оборудование не требуется. Концентраторы Vivapore® 5 и Vivapore® 20 идеально подходят для клинических исследований, например для концентрирования мочи перед последующим анализом.

Характеристики мембран для ультрафильтрации
Компания Sartorius предлагает широкий ряд мембранных фильтров, покрывающих главные потребности в процессе ультрафильтрации. Для выбора наиболее подходящей мембраны в вашей области исследований воспользуйтесь следующим руководством. Однако следует помнить о том, что свойства материала мембраны и достижение наилучших рабочих характеристик в значительной степени зависят от специфических особенностей фильтруемого раствора. Для оптимизации рабочего процесса следует протестировать все возможные варианты материалов мембран.

Полиэфирсульфон (ПЭС)
Концентрирование | обессоливание элюата после колоночной хроматографии, супернатантов клеточных культур и т.д.

Триацетат целлюлозы (ТАЦ)
Исследование свободных и связанных лекарственных веществ, а также в случаях, когда целью исследований является фильтрат. Для данной мембраны характерны высокая гидрофильность и очень низкая неспецифическая адсорбция. Производятся без усиливающих подложек, которые улавливают или связывают микрочастицы раствора. Поэтому данные мембраны предпочтительны для очистки пробы и удаления белка с целью достижения высокой степени извлечения фильтрата раствора.

Hydrosart®
Концентрирование | обессоливание элюатов в колоночной хроматографии, а также мембрана Hydrosart® хорошо подходит для масштабирования. Материал Hydrosart® демонстрирует те же свойства, что и регенерированная целлюлоза, но кроме всего имеет улучшенные рабочие характеристики и исключительно низкую связывающую способность белка. Данные показатели делают мембрану предпочтительной в таких областях применения, как например концентрирование и обессоливание фракций иммуноглобулинов.

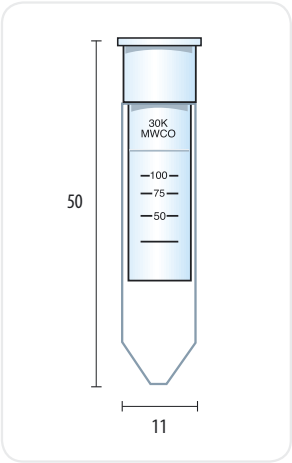
Руководство по подбору мембранных фильтров
Порог отсечения по молекулярной массе (MWCO) – это молекулярный вес молекул (например глобулярного белка), которая задерживается мембраной по крайней мере на 90%. Поэтому для обеспечения наиболее высокого коэффициента восстановления выбирайте мембраны с таким порогом отсечения MWCO, который вполовину меньше молекулярного веса задерживаемых частиц.

Устройства ультрафильтрации Vivaspin® компании Sartorius предназначены для концентрирования белковых растворов. Поэтому мембранные фильтры в устройствах тестировались на задерживание белков и на их прохождение в приёмную ёмкость концентратора. Мембраны из материалов ПЭС и Hydrosart® имеют усиливающую подложку, на которой может теряться некоторое количество белка после его прохождения через мембрану.

	Рекомендуемый порог отсечения MWCO (Да):					
Частицы	**<5 000**	**10 000**	**30 000**	**50 000**	**100 000**	**>300 000**
Бактерии					•	•
Фрагменты ДНК		•	•	•	•	
Ферменты	•	•				
Факторы роста	•	•				
mAB (MAT)			•	•	•	
Нуклеиновые кислоты	•	•	•	•	•	
Олигонуклеотиды	•					
Пептиды	•					
Вирусы			•	•	•	
Дрожжевые клетки					•	•

Vivaspin® 500

Используйте угловой ротор для реакционных пробирок на 2 мл



Объёмы проб от 100 мкл до 500 мкл

С устройствами центрифужной фильтрации Vivaspin® на 500 мкл процедура подготовки пробы становится простой и выполняется в один шаг. Они могут быть использованы для работы с угловыми роторами, принимающими центрифужные пробирки объёмом 2,2 мл.

Запатентованная вертикальная конструкция мембраны и тонкая камера фильтрующего вкладыша (патент США № 5647990) минимизируют забивание мембраны и обеспечивают высокие скорости концентрирования даже при работе с растворами, содержащими большое количество частиц.

Технические характеристики

Vivaspin® 500

Ёмкость концентратора	Бакетный ротор	Не применим
	Угловой ротор	500 мкл
Размеры	Общая длина	50 мм
	Ширина	11 мм
	Фактическая площадь мембраны	0,5 см^2
	Объём, удерживаемый мембраной и подложкой	< 5 мкл
	Конечный объём кармана	5 мкл
Материал деталей	Корпус	Поликарбонат
	Ёмкость для концентрата	Полипропилен
	Крышка концентратора	Поликарбонат
	Мембрана	Полиэфирсульфон

Рабочие характеристики

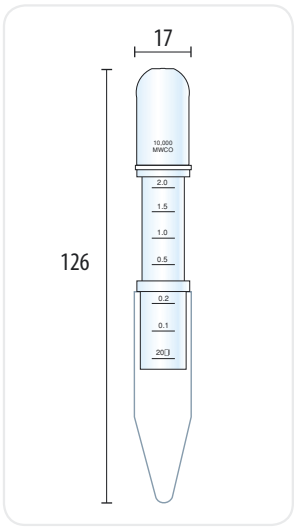
	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20°C и коэффициенте восстановления, %	
Ротор	Угловой	
Ускорение	12 000 g	
Начальный объём	500 мкл	
	Мин.	Коэф.
Апротинин 0,25 мг/мл (6 500 Да)		
3 000 MWCO ПЭС	30	96%
БСА 1,0 мг/мл (66 000 Да)		
5 000 MWCO ПЭС	15	96%
10 000 MWCO ПЭС	5	96%
30 000 MWCO ПЭС	5	96%
IgG 0,25 мг/мл (160 000 Да)		
30 000 MWCO ПЭС	10	96%
50 000 MWCO ПЭС	10	96%
100 000 MWCO ПЭС	10	96%

Информация для заказа

Vivaspin® 500 Полиэфирсульфон	**Кол-во/упак.**	**Код заказа**
3 000 MWCO	25	VS0191
3 000 MWCO	100	VS0192
5 000 MWCO	25	VS0111
5 000 MWCO	100	VS0112
10 000 MWCO	25	VS0101
10 000 MWCO	100	VS0102
30 000 MWCO	25	VS0121
30 000 MWCO	100	VS0122
50 000 MWCO	25	VS0131
50 000 MWCO	100	VS0132
100 000 MWCO	25	VS0141
100 000 MWCO	100	VS0142
300 000 MWCO	25	VS0151
300 000 MWCO	100	VS0152
1 000 000 MWCO	25	VS0161
1 000 000 MWCO	100	VS0162
0,2 мкм	25	VS0171
0,2 мкм	100	VS0172
Стартовый набор (по 5 штук на 5, 10, 30, 50 и 100 кДа)	25	VS01S1

Vivaspin® 2

Выбор мембраны



Объём проб от 0,4 до 2 мл

Концентратор Vivaspin® 2 восполняет пробел между центробежными концентраторами на 500 мкл и 4 мл. Сочетает в себе скорость классических концентраторов Vivaspin® с малой внутренней поверхностью и малой площадью мембраны, благодаря чему достигает превосходный коэффициент извлечения из сильно разбавленных растворов.

Концентраторы Vivaspin® 2 выпускаются с мембранами из ПЭС, триацетата целлюлозы или Hydrosart® и предлагают самую высокую гибкость выбора при оптимизации процесса.

Ещё одной уникальной особенностью Vivaspin® 2 является возможность прямого отбора пипеткой концентрата из кармана для сбора концентрата после завершения фильтрации. Карман встроен в нижнюю часть концентратора. Кроме того, имеется возможность обратного перемещения концентрата в колпачок-резервуар. Обе эти возможности работы способствуют практически полному извлечению концентрата.

Технические характеристики

Vivaspin® 2

Ёмкость концентратора	Бакетный ротор	3 мл
	Угловой ротор	2 мл
Размеры	Общая длина	126 мм
	Ширина	17 мм
	Фактическая площадь мембраны	1,2 см^2
	Удерживаемый мембраной объём	< 10 мкл
	Конечный объём кармана	8 мкл
Материал деталей	Корпус	Поликарбонат
	Ёмкость для концентрата	Поликарбонат
	Крышка концентратора	Поликарбонат
	Мембрана	ПЭС, триацетат целлюлозы (ТАЦ), Hydrosart®

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C и коэффициенте восстановления, %	
Ротор	Угловой	
Ускорение	5 000 g	
Начальный объём	2 мл	
	Мин.	Коэф.
Апротинин 0,25 мг/мл (6 500 Да)		
3 000 MWCO ПЭС	50	96%
БСА 1,0 мг/мл (66 000 Да)		
5 000 MWCO ПЭС	12	98%
5 000 MWCO ТАЦ	50	
5 000 Hydrosart®	22	98%
10 000 MWCO ПЭС	8	98%
10 000 MWCO ТАЦ	10	96%
10 000 MWCO Hydrosart®	12	98%
10 000 MWCO ТАЦ	5	97%
30 000 MWCO ПЭС	8	97%
30 000 MWCO Hydrosart®	5	95%

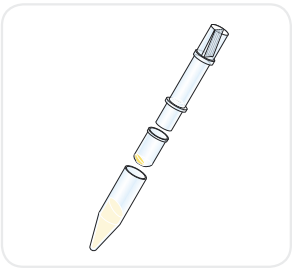
Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C и коэффициенте восстановления, %	
Ротор	Угловой	
Ускорение	5 000 g	
Начальный объём	2 мл	
	Мин.	Коэф.
IgG 0,25 мг/мл (160 000 Да)		
20 000 MWCO ТАЦ	6	97%
30 000 MWCO ПЭС	10	96%
50 000 MWCO ПЭС	10	96%
100 000 MWCO ПЭС	8	95%

Информация для заказа

Vivaspin® 2 Полиэфирсульфон	**Кол-во/упак.**	**Код заказа**
3 000 MWCO	25	VS0291
3 000 MWCO	100	VS0292
5 000 MWCO	25	VS0211
5 000 MWCO	100	VS0212
10 000 MWCO	25	VS0201
10 000 MWCO	100	VS0202
30 000 MWCO	25	VS0221
30 000 MWCO	100	VS0222
50 000 MWCO	25	VS0231
50 000 MWCO	100	VS0232
100 000 MWCO	25	VS0241
100 000 MWCO	100	VS0242
300 000 MWCO	25	VS0251
300 000 MWCO	100	VS0252
1 000 000 MWCO	25	VS0261
1 000 000 MWCO	100	VS0262
0,2 мкм	25	VS0271
0,2 мкм	100	VS0272
Стартовый набор (по 5 штук на 5, 10, 30, 50 и 100 кДа)	25	VS02S1

Мембраны из ПЭС, триацетата целлюлозы (ТАЦ) или Hydrosart®. Могут быть использованы в бакетных или угловых роторах, принимающих центрифужные пробирки объёмом 15 мл.



Возможность прямого отбора продукта из кармана для сбора концентрата (карман встроен в нижнюю часть концентратора) и возможность обратного перемещения концентрата в колпачок-резервуар.

Vivaspin® 2 Триацетат целлюлозы	Кол-во/упак.	Код заказа
5 000 MWCO	25	VS02U1
5 000 MWCO	100	VS02U2
10 000 MWCO	25	VS02V1
10 000 MWCO	100	VS02V2
20 000 MWCO	25	VS02X1
20 000 MWCO	100	VS02X2

Vivaspin® 2 Hydrosart®	Кол-во/упак.	Код заказа
2 000 MWCO	25	VS02H91
2 000 MWCO	100	VS02H92
5 000 MWCO	25	VS02H11
5 000 MWCO	100	VS02H12
10 000 MWCO	25	VS02H01
10 000 MWCO	100	VS02H02
30 000 MWCO	25	VS02H21
30 000 MWCO	100	VS02H22

Советы для заказа

– Выбирайте мембрану с размером пор, по крайней мере, на 50% меньше, чем размер частиц, которые предстоит задерживать.
– Мембраны из полиэфирсульфона предпочтительны для наиболее быстрого концентрирования.
– Мембраны из триацетата целлюлозы предпочтительны для удаления белка | восстановления ультрафильтрата.
– Мембраны Hydrosart® предпочтительны для получения наиболее высоких коэффициентов восстановления фракций иммуноглобулинов.

Centrisart® I

Объём проб от 0,5 до 2,5 мл

Концентратор Centrisart® I* представляет собой готовое к применению устройство, предназначенное для обработки малых объёмов проб методом ультрафильтрации в центрифуге и позволяющее отделять белок от веществ с низким молекулярным весом в биологических образцах.

Centrisart® I является уникальной разработкой: ультрафильтрация производится в направлении, противоположном действию центробежной силы. Это настолько эффективно препятствует преждевременной блокировке фильтра, что концентраторы можно использовать даже для депротеинизации образцов крови.

Ультрафильтрат собирается в плавающей пробирке-вкладыше, откуда его легко можно отобрать пипеткой, без извлечения пробирки-вкладыша.

Centrisart® I идеально подходит для следующих задач:
– Исследование связывающих лекарства веществ
– Определение метаболитов в сыворотке крови
– Удаление белка из образцов крови
– Очистка липосом
– Удаление вирусов

Технические характеристики

Centrisart® I

Ёмкость концентратора	Бакетный ротор	2,5 мл
	Угловой ротор	2,5 мл
Размеры	Общая длина	93 мм
	Ширина	14 мм
	Фактическая площадь мембраны	0,79 см^2
	Удерживаемый объём	< 5 мкл
	Конечный объём кармана	100 мкл
Материал деталей	Корпус пробирки	Полистирен
	Плавающая пробирка-вкладыш	Пропионат целлюлозы
	Крышка	Полиэтилен
	Мембрана	Триацетат целлюлозы (ТАЦ), ПЭС

Рабочие характеристики

	Время фильтрации 50% объёма пробы	Время фильтрации 90% объёма пробы	Прохождение частиц, объём
БСА 1,0 мг/мл (66 000 Да)			
5 000 MWCO	300 мин	Н | П	0%
10 000 MWCO	35 мин	80 мин	2%
20 000 MWCO	9 мин	20 мин	2%
IgG 0,25 мг/мл (160 000 Да)			
100 000 MWCO	13 мин	35 мин	3%
Голубой декстран 0,1 мг/мл (2 000 000 MW)			
300 000 MWCO	9 мин	25 мин	28%

В каждое устройство внесли по 2,5 мл пробы. Далее центрифугировали при 2 000 g до достижения заданного объёма фильтрата.

* Centrisart является торговой маркой в США и на территории Евросоюза.

Информация для заказа

	Кол-во/упак.	Код заказа
5 000 MWCO триацетат целлюлозы (ТАЦ)	12	13229----------E
10 000 MWCO триацетат целлюлозы (ТАЦ)	12	13239----------E
20 000 MWCO триацетат целлюлозы (ТАЦ)	12	13249----------E
100 000 MWCO ПЭС	12	13269----------E
300 000 MWCO ПЭС	12	13279----------E
Стартовый набор (по 3 штуки на 5, 10, 20 и 100 кДа)	12	13209----------E

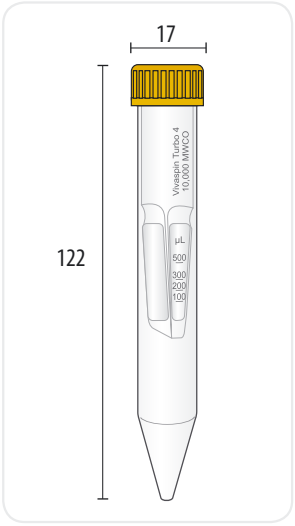
Библиография

П. Небингер и М. Коель. Определение ацикловира ультрафильтрацией и высокооэффективной жидкостной хроматографией. 619, 342-344 (1993)

Ф. да Фонсека-Воллхайм, К.-Г. Хайнце, К. Ломски и Х. Шрайнер. Ультрафильтрация сыворотки для устранения эндогенных интерферирующих веществ при определении креатинина. Журнал клинической химии и клинической биохимии. 26, 523-525 (1988)

Р. Х. Кристенсон, С. Д. Штуденберг, S. Бек-Дэвис и Ф. А. Седор. Удаление из сыворотки веществ, имеющих сходную с дигоксином иммунореактивность, путём центрифужной ультрафильтрации перед флуоресцентной поляризационной иммуноскопией дигоксина. Клиническая химия. 33, 606-608 (1987).

Vivaspin® Turbo 4



Объём проб от 2 до 4 мл

Концентраторы Vivaspin® Turbo 4 – самые новые устройства в линейке концентраторов ультрафильтрации. Позволяют проводить самое быстрое концентрирование пробы с высочайшими коэффициентами извлечения концентрата.

В данный концентратор можно поместить до 4 мл образца в бакетном и угловом роторах. Роторы должны принимать центрифужные пробирки объёмом 15 мл.

Оптимизированная конструкция и гладкая внутренняя поверхность концентратора Vivaspin® Turbo 4 обеспечивают максимальные скорости процесса до последних микролитров, обеспечивая более чем 100-кратное концентрирование пробы.

Технология сшивания ультрафиолетом обеспечивает ровное соединение между мембраной и пластиковым корпусом, что позволяет собирать полностью сконцентрированный образец в уникальный угловой карман, удобный для работы с дозаторами.

Технические характеристики

Vivaspin® Turbo 4

Ёмкость концентратора	Бакетный ротор	4 мл
	Угловой ротор	4 мл
Размеры	Общая длина	122,5 мм
	Ширина	17 мм
	Фактическая площадь мембраны	3,2 см^2
	Удерживаемый мембраной объём	< 10 мкл
	Конечный объём кармана в бакетном роторе	40 мкл
	Конечный объём кармана в угловом роторе (25°)	60 мкл
Материал деталей	Корпус	Сополимер бутадиена и стирола
	Ёмкость для концентрата	Полипропилен
	Крышка концентратора	Полипропилен
	Мембрана	Полиэфирсульфон

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C и коэффициенте восстановления, %			
Ротор	Бакетный		Угловой (25°)	
Ускорение	4 000 xg		7 500 xg	
Начальный объём	4 мл		4 мл	
	Мин.	Коэф.	Мин.	Коэф.
Цитохром С (12 400 Да)				
3 000 MWCO ПЭС	60	98%	80	96%
5 000 MWCO ПЭС	40	95%	50	94%
Лизоцим (14 300 Да)				
3 000 MWCO ПЭС	65	95%	70	93%
5 000 MWCO ПЭС	50	94%	60	92%
α-Хемотрипсин (25 000 Да)				
10 000 MWCO ПЭС	10	95%	8	95%
БСА (66 000 MWCO Да)				
10 000 MWCO ПЭС	10	98%	7	97%
30 000 MWCO ПЭС	8	96%	6	97%

Рабочие характеристики

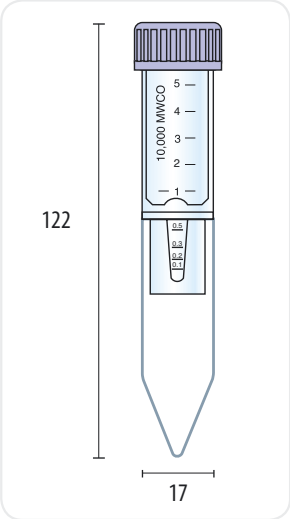
	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C и коэффициенте восстановления, %			
	Мин.	Коэф.	Мин.	Коэф.
IgG (160 000 Да)				
30 000 MWCO ПЭС	18	94%	13	92%
50 000 MWCO ПЭС	16	93%	12	90%
100 000 MWCO ПЭС*	17	94%	13	92%

* 3 000 xg в бакетном | 5 000 xg в угловом роторе

Информация для заказа

Vivaspin® Turbo 4 Полиэфирсульфон	Кол-во/упак.	Код заказа
3 000 MWCO	25	VS04T91
3 000 MWCO	100	VS04T92
5 000 MWCO	25	VS04T11
5 000 MWCO	100	VS04T12
10 000 MWCO	25	VS04T01
10 000 MWCO	100	VS04T02
30 000 MWCO	25	VS04T21
30 000 MWCO	100	VS04T22
50 000 MWCO	25	VS04T31
50 000 MWCO	100	VS04T32
100 000 MWCO	25	VS04T41
100 000 MWCO	100	VS04T42

Vivaspin® 6



Объём проб от 2 до 6 мл

Концентраторы Vivaspin® 6 были созданы с целью обеспечения большей гибкости объёмов и лучшей производительности.

Концентратор Vivaspin® 6 может показать впечатляющие результаты обработки образца объёмом 6 мл при использовании в бакетных или угловых роторах, принимающих центрифужные пробирки объёмом 15 мл.

Концентратор Vivaspin® 6 имеет двойную вертикальную мембрану, что обеспечивает исключительно высокие скорости фильтрации и степень концентрирования более 100 раз. Оставшийся объём легко определяется по шкале, нанесённой на боковой стороне концентратора, а модифицированный карман для сбора концентрата упрощает дальнейшее извлечение полученного концентрата наконечником дозатора.

Технические характеристики

Vivaspin® 6

Ёмкость концентратора	Бакетный ротор	6 мл
	Угловой ротор	6 мл
Размеры	Общая длина	122 мм
	Ширина	17 мм
	Фактическая площадь мембраны	2,5 см^2
	Удерживаемый мембраной объём	< 10 мкл
	Конечный объём кармана	30 мкл
Материал деталей	Корпус	Поликарбонат
	Ёмкость для концентрата	Поликарбонат
	Крышка концентратора	Полипропилен
	Мембрана	Полиэфирсульфон

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C и коэффициенте восстановления, %			
Ротор	Бакетный		25° Угловой	
Ускорение	3 000 g		7 500 g	
Начальный объём	6 мл		6 мл	
	Мин.	Коэф.	Мин.	Коэф.
Цитохром С 0,25 мг/мл (12 400 Да) 5 000 MWCO ПЭС	–	–	90	97%
БСА 1,0 мг/мл (66 000 Да)				
5 000 MWCO ПЭС	20	98%	12	98%
10 000 MWCO ПЭС	13	98%	10	98%
30 000 MWCO ПЭС	12	98%	9	97%
IgG 0,25 мг/мл (160 000 Да)				
30 000 MWCO ПЭС	18	96%	15	95%
50 000 MWCO ПЭС	17	96%	14	95%
100 000 MWCO ПЭС	15	91%	12	91%
Латексные гранулы 0,004% в DMEM +10% ФТС (0,055 мкм) 300 000 MWCO ПЭС	–	–	25	99%
Латексные гранулы 0,004% в DMEM +10% ФТС (0,24 мкм) 1 000 000 MWCO ПЭС	–	–	4	99%
Дрожжевые клетки 1,0 мг/мл (S. Cerevisiae) 0,2 мкм ПЭС	4	97%	3	97%

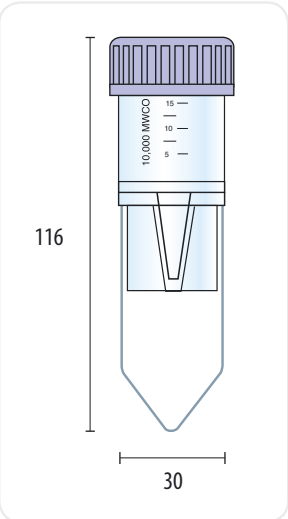
Информация для заказа

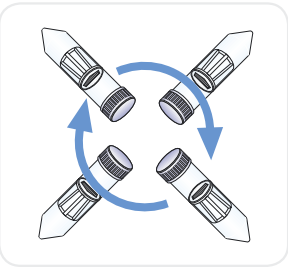
Vivaspin® 6 Полиэфирсульфон	Кол-во/упак.	Код заказа
3 000 MWCO	25	VS0691
3 000 MWCO	100	VS0692
5 000 MWCO	25	VS0611
5 000 MWCO	100	VS0612
10 000 MWCO	25	VS0601
10 000 MWCO	100	VS0602
30 000 MWCO	25	VS0621
30 000 MWCO	100	VS0622
50 000 MWCO	25	VS0631
50 000 MWCO	100	VS0632
100 000 MWCO	25	VS0641
100 000 MWCO	100	VS0642
300 000 MWCO	25	VS0651
300 000 MWCO	100	VS0652
1 000 000 MWCO	25	VS0661
1 000 000 MWCO	100	VS0662
0,2 мкм	25	VS0671
0,2 мкм	100	VS0672
Стартовый набор (по 5 штук на 5, 10, 30, 50 и 100 кДа)	25	VS06S1

Vivaspin® 15R

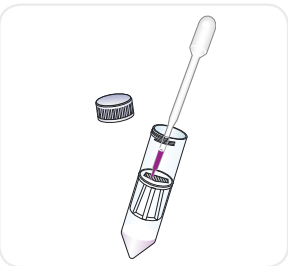
Объём проб от 2 до 15 мл
Vivaspin® 15R ориентирован на объёмы от 2 до 15 мл и имеет мембрану Hydrosart® из регенерированной целлюлозы. Мембрана идеально соответствует условиям, когда требуются особенно высокие коэффициенты извлечения при наиболее низкой степени адсорбции, например, в таких сферах применения, как обессоливание и концентрирование фракций иммуноглобулинов.

Преимущества
– Самый высокий коэффициент извлечения при низкой степени адсорбции (95 – 98%)
– Крайне малое время концентрирования (в 30 раз за 15 мин.)
– Удобный протокол применения
– Легко масштабировать до объёма 5 литров с использованием Vivaflow 200 с мембраной Hydrosart®
– Очень малый удерживаемый объём (<20 мкл)





Центрифугирование



Извлечение

Технические характеристики

Vivaspin® 15R

Ёмкость концентратора	Бакетный ротор	15 мл
	Угловой ротор	12,5 мл
Размеры	Общая длина	116 мм
	Ширина	30 мм
	Фактическая площадь мембраны	3,9 см^2
	Удерживаемый мембраной объём	< 20 мкл
	Конечный объём кармана	30 мкл
Материал деталей	Корпус	Поликарбонат
	Ёмкость для концентрата	Полипропилен
	Крышка концентратора	Полипропилен
	Мембрана	Hydrosart®

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C и коэффициенте восстановления, %			
Ротор	Бакетный		25° Угловой	
Ускорение	3 000 g		6 000 g	
Начальный объём	15 мл		12,5 мл	
	Мин.	Коэф.	Мин.	Коэф.
Апротинин 0,1 мг/мл* (6 500 Да)				
5 000 MWCO	47	95%	45	95%
Цитохром C 0,25 мг/мл* (12 400 Да)				
5 000 MWCO	45	96%	45	96%
10 000 MWCO	25	94%	18	94%
α-Цитохром C 0,25 мг/мл* (25 000 Да)				
5 000 MWCO	50	98%	45	98%
10 000 MWCO	25	98%	18	98%
Овальбумин 1,0 мг/мл* (45 000 Да)				
10 000 MWCO	20	98%	14	98%
30 000 MWCO	15	94%	12	94%

Рабочие характеристики

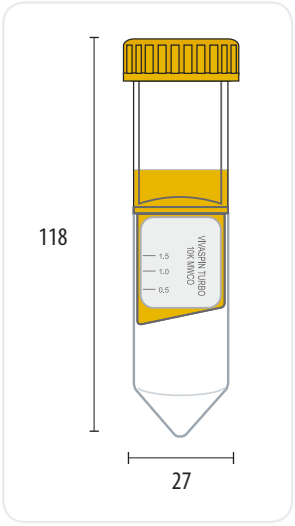
	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C и коэффициенте восстановления, %			
	Мин.	Коэф.	Мин.	Коэф.
БСА 1,0 мг/мл* (66 000 Да) 30 000 MWCO	18	98%	15	98%
IgG 0,1 мг/мл* в ДМЕМ (160 000 Да) 30 000 MWCO	30	98%	25	96%

* отличные от IgG белки находятся в 50 mM растворе фосфата калия, 150 mM растворе хлорида натрия, pH 7,4

Информация для заказа

Vivaspin® 15R Hydrosart®	Кол-во/упак.	Код заказа
2 000 MWCO	12	VS15RH91
2 000 MWCO	48	VS15RH92
5 000 MWCO	12	VS15RH11
5 000 MWCO	48	VS15RH12
10 000 MWCO	12	VS15RH01
10 000 MWCO	48	VS15RH02
30 000 MWCO	12	VS15RH21
30 000 MWCO	48	VS15RH22

Vivaspin® Turbo 15



Объём проб от 4 до 15 мл

Vivaspin® Turbo 15 обеспечивает самое быстрое концентрирование с высокой степенью извлечения концентрата. Позволяет обрабатывать до 15 мл образца в бакетных роторах и до 11 мл в угловых роторах, принимающих центрифужные пробирки объёмом 50 мл.

Оптимизированная конструкция и гладкая внутренняя поверхность концентратора Vivaspin® Turbo 15 обеспечивают максимальные скорости процесса до последних микролитров, обеспечивая более чем 100-кратное концентрирование пробы.

Технология сшивания ультрафиолетом обеспечивает ровное соединение между мембраной и пластиковым корпусом, что позволяет собирать полностью сконцентрированный образец в уникальный угловой карман, удобный для работы с дозаторами.

Технические характеристики

Vivaspin® Turbo 15

Ёмкость концентратора	Бакетный ротор	15 мл
	Угловой ротор (25°)	9 мл
Размеры	Общая длина (вкладыша)	77 мм
	Общая длина (пробирки с крышкой)	118 мм
	Диаметр (вкладыша)	27 мм
	Фактическая площадь мембраны	7,2 см^2
	Удерживаемый мембраной объём	<10 мкл
	Конечный объём в бакетном роторе	100 мкл
	Конечный объём в угловом роторе	60 мкл
Материалы	Корпус	Сополимер бутадиена и стирола
	Ёмкость для концентрата	Полипропилен
	Крышка концентратора	Полипропилен
	Мембрана	Полиэфирсульфон (ПЭС)

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C и коэффициенте восстановления, %			
Ротор	Бакетный		Угловой (25°)	
Ускорение	4 000 g		4 000 g	
Начальный объём	15 мл		9 мл	
	Мин.	Коэф.	Мин.	Коэф.
Цитохром C* (12 400 Да)				
3 000 MWCO ПЭС	61	98%	86	97%
5 000 MWCO ПЭС	30	98%	50	98%
Лизоцим* (14 300 Да)				
3 000 MWCO ПЭС	56	98%	87	97%
5 000 MWCO ПЭС	33	96%	50	96%
α-Хемотрипсин** (25 000 Да)				
10 000 MWCO ПЭС	10	95%	10	95%
БСА** (66 000 Да)				
10 000 MWCO ПЭС	10	99%	10	99%
30 000 MWCO ПЭС	8	98%	10	98%

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 20× раз [мин] при 20 °C и коэффициенте восстановления, %			
	Мин.	Коэф.	Мин.	Коэф.
IgG** (160 000 Да)				
30 000 MWCO ПЭС	23	95%	17	95%
50 000 MWCO ПЭС	20	94%	15	94%
100 000 MWCO ПЭС***	30	92%	16	92%

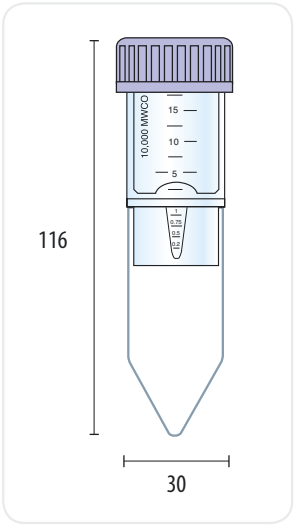
* 0,25 мг/мл
** 1 мг/мл
*** ускорение 3 000 g

Информация для заказа

Vivaspin® Turbo 15 Полиэфирсульфон	Кол-во/упак.	Код заказа
3 000 MWCO	12	VS15T91
3 000 MWCO	48	VS15T92
5 000 MWCO	12	VS15T11
5 000 MWCO	48	VS15T12
10 000 MWCO	12	VS15T01
10 000 MWCO	48	VS15T02
30 000 MWCO	12	VS15T21
30 000 MWCO	48	VS15T22
50 000 MWCO	12	VS15T31
50 000 MWCO	48	VS15T32
100 000 MWCO	12	VS15T41
100 000 MWCO	48	VS15T42

Vivaspin® 20

Контроллер давления воздуха, VCA002



Объём пробы от 5 до 20 мл
Центрифужные концентраторы Vivaspin® 20 были созданы с целью обеспечения широкого выбора рабочих объёмов и лучшей производительности.

Vivaspin® 20 позволяет обрабатывать до 20 мл пробы в бакетных роторах и до 14 мл в угловых роторах 25°, принимающих центрифужные пробирки объёмом 50 мл.

Vivaspin® 20 имеет двойную вертикальную мембрану, что обеспечивает исключительно высокие скорости фильтрации и позволяет достичь степень концентрирования в 100 и более раз.

Полученный объём легко определить по нанесённой на поверхность концентратора шкале, а модифицированный карман сбора концентрата упрощает дальнейшее извлечение полученного концентрата с помощью наконечника дозатора.

Выбор вариантов работы
Для Vivaspin® 20 имеются уникальные принадлежности и методы работы, которые обеспечивают опции процесса ультрафильтрации и в результате экономят время исследований.

Фильтрация сжатым газом
В случае, если нет подходящей центрифуги, или при обработке единичной пробы, концентратор Vivaspin® 20 можно заполнить до 15 мл и затем провести настольное концентрирование под давлением. Для более быстрой обработки фильтрация под давлением газа может быть объединена с центрифугированием. Одновременное применение давления и центрифугирования особенно подходит для работы со сложнофильтруемыми или вязкими образцами, такими как сыворотка, или при проведении низкотемпературных процессов, когда снижается скорость фильтрации, а в общем случае - когда существенное значение имеет минимальное время выполнения процедуры.

Технические характеристики

Vivaspin® 20

Ёмкость концентратора	Бакетный ротор	20 мл
	Угловой ротор	14 мл
	С напорной крышкой	15 мл
Размеры	Общая длина	116 мм
		125 мм с напорной крышкой
	Ширина	30 мм
	Фактическая площадь мембраны	6,0 см^2
	Удерживаемый мембраной объём	< 20 мкл
	Конечный объём кармана	50 мкл
Материал деталей	Корпус	Поликарбонат
	Ёмкость для фильтрата	Поликарбонат
	Крышка концентратора	Полипропилен
	Напорная крышка	Ацеталь | алюминий
	Мембрана	Полиэфирсульфон

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C и коэффициенте восстановления, %			
Режим	Центрифуга	Центрифуга	Настольное под давлением	Центрифугирование под давлением
Ротор	Бакетный	25° Угловой	–	Бакетный
Ускорение | давление	3 000 g	6 000 g	4 бар	3 000 g + 4 бар
Начальный объём	20 мл	14 мл	10 мл	10 мл

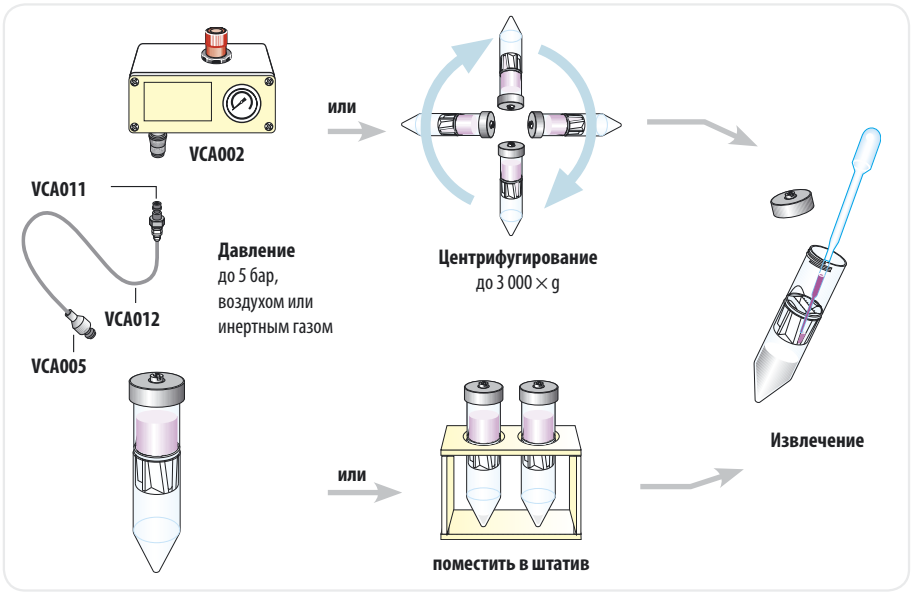
Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C и коэффициенте восстановления, %							
	Мин.	Коэф.	Мин.	Коэф.	Мин.	Коэф.	Мин.	Коэф.
Цитохром С 0,25 мг/мл (12 400 Да)								
3 000 MWCO ПЭС	110	97%	180	96%	60	96%	–	–
БСА 1,0 мг/мл (66 000 Да)								
5 000 MWCO ПЭС	23	99%	29	99%	50	98%	14	98%
10 000 MWCO ПЭС	16	98%	17	98%	32	97%	8	97%
30 000 MWCO ПЭС	13	98%	15	98%	32	97%	8	97%
IgG 0,25 мг/мл (160 000 Да)								
30 000 MWCO ПЭС	27	97%	20	95%	46	94%	13	97%
50 000 MWCO ПЭС	27	96%	22	95%	46	93%	13	96%
100 000 MWCO ПЭС	25	91%	20	90%	42	88%	12	94%
Латексные гранулы 0,004% в DMEM +10% ФТС (0,055 мкм)								
300 000 MWCO ПЭС	20	99%	35	99%	10	99%	–	–
Латексные гранулы 0,004% в DMEM +10% ФТС (0,24 мкм)								
1 000 000 MWCO ПЭС	4	99%	12	99%	4	99%	–	–
Дрожжевые клетки 1,0 мг/мл (S. Cerevisiae)								
0,2 мкм ПЭС	15	95%	5	95%	20	95%	2	95%

Информация для заказа

Vivaspin® 20 Полиэфирсульфон	**Кол-во/упак.**	**Код заказа**
3 000 MWCO	12	VS2091
3 000 MWCO	48	VS2092
5 000 MWCO	12	VS2011
5 000 MWCO	48	VS2012
10 000 MWCO	12	VS2001
10 000 MWCO	48	VS2002
Vivaspin® 20 Полиэфирсульфон	**Кол-во/упак.**	**Код заказа**
30 000 MWCO	12	VS2021
30 000 MWCO	48	VS2022
50 000 MWCO	12	VS2031
50 000 MWCO	48	VS2032
100 000 MWCO	12	VS2041
100 000 MWCO	48	VS2042
300 000 MWCO	12	VS2051
300 000 MWCO	48	VS2052
1 000 000 MWCO	12	VS2061
1 000 000 MWCO	48	VS2062
0,2 мкм	12	VS2071
0,2 мкм	48	VS2072
Стартовый набор (по 2 штуки на 5, 10, 30, 50, 100 кДа, 0,2 мкм)	12	VS20S1

Vivaspin® 20 Принадлежности	Кол-во/упак.	Код заказа
Контроллер давления воздуха (APC)	1	VCA002
Клапан подключения для напорной крышки	1	VCA005
Ёмкости для диафильтрации	12	VSA005
Коннектор, гнездовое соединение	1	VCA010
Коннектор, штекерное соединение	1	VCA011
Пневматическая трубка высокого давления с наружным диаметром 4 мм (3 м)	1	VCA012
Напорная крышка Vivaspin® 20	1	VCA200



При подключении напорной крышки к Vivaspin® 20

Центрифужные фильтры Vivaclear

Центрифужные фильтры Vivaclear представляют собой одноразовые изделия микрофильтрации для быстрой и надёжной очистки | фильтрации биологических образцов в диапазоне от 100 до 500 мкл. Могут быть использованы в угловых роторах, принимающих центрифужные пробирки объёмом 2,2 мл.

Области применения
– Очистка пробы перед загрузкой в спин-колонки Vivapure® для очистки белка
– Удаление примесей и загрязнений
– Фильтрация плазмы или сыворотки
– Фильтрация клеток или клеточного дебриса

Свойства фильтров
– Хорошо промываемая мембрана из ПЭС
– Размер пор 0,8 мкм
– Низкий удерживаемый объём (< 5 мкл)
– Быстрые и воспроизводимые результаты

Технические характеристики

Центрифужные фильтры Vivaclear

Ротор	Угловой ротор 40 – 45° на 500 мкл	
Размер пор	0,8 мкм	
Размеры	Общая длина	43 мм
	Диаметр пробирки для сбора фильтрата	11 мм
	Фактическая площадь мембраны	0,34 см^2
	Объём, удерживаемый мембраной и подложкой	< 5 мкл
	Максимальное RCF (ОЦУ)	2000 × g
Материал деталей	Корпус	Полипропилен
	Мембрана	Полиэфирсульфон
	Пробирка для сбора фильтрата	Полипропилен

Информация для заказа

	Кол-во/упак.	**Код заказа**
Vivaclear Mini 0,8 мкм ПЭС	100	VK01P042

Vivacell 70

Контроллер давления воздуха, VCA002

Объём проб от 10 до 70 мл

Концентратор Vivacell 70 сочетает в себе лёгкость использования центрифужных устройств с удобством и с возможностью контроля давления, применяемого к ячейкам ультрафильтрации. Vivacell 70 – экономичный концентратор, который отличается простотой сборки, не требует наличия соединительных трубок или мешалок и может работать с имеющимся оборудованием или использоваться для решения специфических задач пользователей.

Для удобства использования концентратор можно поместить в центрифугу большой вместимости (с ротором, принимающим пробирки объёмом 250 мл). В целях обеспечения больших скоростей центрифугирования, особенно при работе со сложными образцами, перед центрифугированием в устройстве можно повысить давление с помощью воздуха или инертного газа.

Для повышения уровня контроля процесса или для обработки отдельных образцов давление газа может применяться вместе с мягким орбитальным встряхиванием на шейкере. Для того, чтобы обеспечить максимальную простоту использования при минимальных требованиях к оборудованию, в устройстве нагнетается давление, после чего его ставят на стол или помещают в холодильник.

Продольное расположение мембраны ведёт к минимальному её забиванию, в то время как встроенный карман сбора концентрата объёмом 150 мкл препятствует концентрированию до высушивания пробы.

Технические характеристики

Vivacell 70

Ёмкость концентратора	Бакетный ротор	70 мл
	Угловой ротор	50 мл
	С напорной крышкой	70 мл
	С напорной крышкой и в центрифуге	50 мл
Размеры	Общая длина	119 мм стандартная центрифужная 185 мм с напорной крышкой 125 мм с напорной крышкой и в центрифуге
	Ширина	62 мм
	Фактическая площадь мембраны	20 $см^2$
	Удерживаемый мембраной объём	< 200 мкл
	Конечный объём кармана	150 мкл
Технические характеристики	Тип ротора	Бакетный или угловой
	Минимальный угол ротора	25°
	Ёмкость ротора	Для центрифужных пробирок 250 мл (62 мм)
	Максимальная скорость	1 000 × g
	Максимальное давление	5 бар (75 psi)
Материал деталей	Корпус	Поликарбонат
	Резервуар для концентрата	Поликарбонат
	Крышка концентратора	TPE-V (ТЭП вулканизированный)
	Напорная крышка | Крышка для работы с центрифугой	Ацеталь
	Мембрана	Полиэфирсульфон

Рабочие характеристики

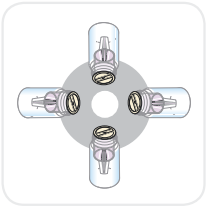
	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C				
Начальный объём 50 мл	В центрифуге при 1 000 g		Ячейка под давлением 4 бар (60 psi)		Коэффициент возврата
	без давления	при 3 бар	Нет перемешивания	Орбитальный шейкер	%
БСА 1,0 мг/мл (66 000 Да)					
5 000 MWCO ПЭС	37	18	50	25	96%
10 000 MWCO ПЭС	25	15	45	20	96%
30 000 MWCO ПЭС	22	13	45	20	93%
IgG 0,25 мг/мл (160 000 Да)					
50 000 MWCO ПЭС	25	15	85	20	94%
100 000 MWCO ПЭС	15	11	90	18	90%

Информация для заказа

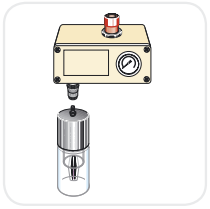
Vivacell 70 в комплекте с вкладышем-мембраной из ПЭС, ёмкостью для фильтрата из поликарбоната и кольцом уплотнения	**Кол-во/упак.**	**Код заказа**
5 000 MWCO	2	VS6011
10 000 MWCO	2	VS6001
30 000 MWCO	2	VS6021
50 000 MWCO	2	VS6031
100 000 MWCO	2	VS6041
0,2 мкм	2	VS6071

Vivacell 70 Только вкладыш концентратора из полиэфирсульфона	**Кол-во/упак.**	**Код заказа**
5 000 MWCO	10	VS6012
10 000 MWCO	10	VS6002
30 000 MWCO	10	VS6022
50 000 MWCO	10	VS6032
100 000 MWCO	10	VS6042
0,2 мкм	10	VS6072

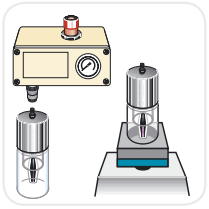
Vivacell 70 Принадлежности	Кол-во/упак.	Код заказа
Контроллер давления воздуха (APC) в комплекте с манометром, регулятором, предохранительным клапаном, гнездовым соединением, совместимым с оборудованием Sartorius Stedim Biotech, работающим под давлением, и с удлинителем 1 м (4-мм напорным шлангом) с гнездовым и штекерным разъёмами и 1 м входной трубки диаметром 6 мм	1	VCA002
Центрифужная ёмкость на 250 мл – стандартные крышки	4	VSA003
Модифицированные крышки для концентраторов объёмом 250 мл для работы с угловыми роторами	2	VCA004
Предохранительный клапан напорной крышки для центрифугирования	1	VCA005
Запасные уплотнители напорной крышки для центрифугирования (VCA701)	10	VCA007
Гнездовое соединение	1	VCA010
Штекерное соединение	1	VCA011
Трубки высокого давления с наружным диаметром 4 мм (3 м)	1	VCA012
Напорная крышка Vivacell 70 с пространством для воздуха и ёмкостью для фильтрата (настольное применение)	1	VCA700
Напорная крышка для центрифугирования Vivacell 70 (применение – центрифугирование)	2	VCA701



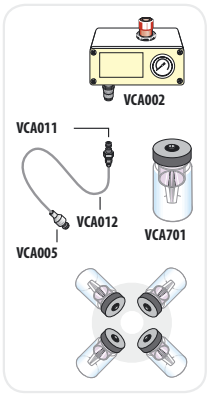
Центрифугирование
при работе с угловым ротором подсоединить крышку VCA004
– Удобство обработки пробы
– Небольшая сила трения, отсутствие пенообразования
– Менее наглядный контроль



Применение давления
при подключении давления использовать крышку VCA700
– Простота и наилучший контроль за процессом
– Идеально подходит для работы с охлаждающим оборудованием
– Более медленное концентрирование



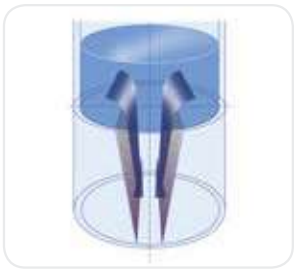
Применение давления и работа с шейкером
– Скорость и контроль за процессом
– Идеально подходит для одноразовых областей применения
– Требует постоянного наблюдения, т.к. может концентрировать продукт до полного высушивания



Применение давления и центрифугирования
– Наиболее быстрая обработка
– Идеально подходит для низких порогов отсечки MWCO или для труднорастворимых веществ
– Менее наглядный контроль

Vivacell 100

Контроллер давления воздуха, VCA002



Запатентованные вертикальные мембраны

Ёмкость для фильтрата подходит к стандартным роторам на 250 мл

Объём проб от 20 до 100 мл
Концентратор Vivacell 100 является последним из созданных нами представителей серии устройств Vivacell. Концентратор восполняет пробел в ряду объёмов между Vivacell 70 и Vivacell 250.

Запатентованная конструкция вертикальной мембраны обеспечивает высокую производительность и беспрецедентное удобство работы.

Ячейка Vivacell 100 – уникальный инновационный концентратор для работы с объёмами проб от 20 до 100 мл, который использует давление, центрифугирование или давление со встряхиванием на шейкере, позволяя быстро концентрировать пробы даже с очень высокой плотностью частиц.

Ячейка Vivacell 100 была разработана для концентрирования в центрифуге проб объёмом до 100 мл, что делает её самым крупным центрифужным устройством среди существующих. В то же время новый конструктивный дизайн позволяет развивать максимальное ускорение 2 000 × g для еще более быстрого концентрирования.

Варианты работы с Vivacell 100
– Применение давления
– Центрифугирование
– Давление со встряхиванием на шейкере

Так же, как и Vivacell 70, концентратор Vivacell 100 при использовании в качестве центрифужного устройства подходит для установки только в бакетные роторы, принимающие пробирки объёмом 250 мл.

Для концентрирования единичных или особо чувствительных проб концентратор Vivacell 100 может использоваться только с применением давления, с последующей выдержкой в настольном режиме или же с помещением в шейкер для ускорения концентрирования. Также концентратор в режиме применения давления можно помещать в холодильник. Обращаться с ячейками легко благодаря быстроразъёмным соединениям. В каком бы режиме не использовался Vivacell 100, вертикальная конструкция мембраны препятствует её забиванию, в то время как встроенный карман для сбора концентрата предотвращает пересушивание пробы при концентрировании и таким образом исключает потери образца.

Технические характеристики

Vivacell 100

Ёмкость концентратора	Бакетный ротор	90 мл
	С напорной крышкой	98 мл
Размеры	Общая длина	123 мм для центрифуги 197 мм с напорной крышкой
	Ширина	62 мм
	Фактическая площадь мембраны	23,5 см^2
	Удерживаемый мембраной объём	< 250 мкл
	Конечный объём кармана	350 мкл
Технические требования	Тип ротора	Бакетный ротор
	Ёмкость ротора	Для пробирок на 250 мл (62 мм) с максимальной глубиной 105 мм
	Максимальная скорость	2 000 × g
	Максимальное давление	5 бар (75 psi)
Материал деталей	Корпус	Поликарбонат
	Ёмкость для концентрата	Поликарбонат
	Крышка концентратора	TPE-V (ТЭП вулканизированный)
	Напорная крышка	Ацеталь
	Мембрана	Полиэфирсульфон

Рабочие характеристики

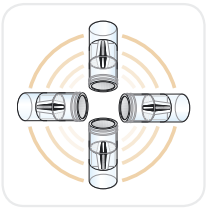
	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C			
Начальный объём 90 мл	В бакетном роторе 2 000 g	Ячейка под давлением 4 бар (60 psi)		Коэффициент возврата
		Нет перемешивания	Орбитальный шейкер	%
БСА 1,0 мг/мл (66 000 Да)				
5 000 MWCO ПЭС	22	75	25	96%
10 000 MWCO ПЭС	16	60	20	96%
30 000 MWCO ПЭС	16	60	20	94%
IgG 0,25 мг/мл (160 000 Да)				
50 000 MWCO ПЭС	20	70	30	94%
100 000 MWCO ПЭС	20	85	30	90%
Латексные гранулы 0,004% в DMEM +10% ФТС (0,055 мкм)				
300 000 MWCO ПЭС	35	–	120	99%
Латексные гранулы 0,004% в DMEM +10% ФТС (0,24 мкм)				
1 000 000 MWCO* ПЭС	4	5	4	99%

* ускорение 2 000 в центрифуге, давление 2 бар (29 psi)

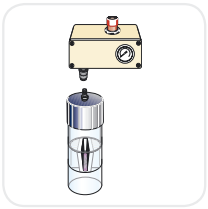
Информация для заказа

Vivacell 100 ячейка из полиэфирсульфона с крышкой из полипропилена	**Кол-во/упак.**	**Код заказа**
5 000 MWCO	2	VC1011
5 000 MWCO	10	VC1012
10 000 MWCO	2	VC1001
10 000 MWCO	10	VC1002
30 000 MWCO	2	VC1021
30 000 MWCO	10	VC1022
50 000 MWCO	2	VC1031
50 000 MWCO	10	VC1032
100 000 MWCO	2	VC1041
100 000 MWCO	10	VC1042
300 000 MWCO	2	VC1051
300 000 MWCO	10	VC1052
1 000 000 MWCO	2	VC1061
1 000 000 MWCO	10	VC1062
0,2 мкм	2	VC1071
0,2 мкм	10	VC1072

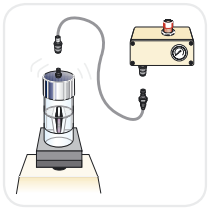
Vivacell 100 Принадлежности	Кол-во/упак.	Код заказа
Регулятор давления воздуха (APC) в комплекте с манометром, регулятором, предохранительным клапаном, гнездовым соединением, удлинителем длиной 1 м (4-мм напорным шлангом) с гнездовым и штекерным разъёмами и 1 м входной трубки диаметром 6 мм	1	VCA002
Гнездовое соединение	1	VCA010
Штекерное соединение	1	VCA011
4 мм напорный шланг (3 м)	1	VCA012
Запасные уплотнители из TPE (ТЭП)	10	VCA014
Напорная крышка Vivacell 100 с запасными уплотнителями (5)	1	VCA800



Центрифугирование
при работе с бакетным ротором подсоединить крышку из полипропилена
– Удобство работы
– Низкое механическое воздействие, отсутствие пенообразования
– Менее наглядный контроль



Применение давления
использовать с напорной крышкой VCA800
– Простота и лучший контроль процесса
– Идеально подходит для работы с охлаждающим оборудованием
– Более медленное концентрирование



Применение давления и работа с шейкером
использовать с напорной крышкой VCA800
– Контроль скорости и процесса
– Идеально подходит для единичной пробы

Vivacell 250

Vivacell 250
Вкладыш с мембраной из ПЭС

Объём проб от 50 до 250 мл
Vivacell 250 является абсолютно новой концепцией концентрирования больших объёмов биологических проб. Данный концентратор предлагает многочисленные преимущества по сравнению с другими перемешивающими ячейками.

– Ячейка позволяет работать в диапазоне объёмов от 50 мл до 250 мл.
– Может использоваться в настольном режиме, с холодильником, максимально упрощая работу, или с лабораторным шейкером для самого быстрого концентрирования пробы.
– Уникальный карман конической формы для сбора концентрата, встроенный в нижнюю часть мембраны-вкладыша, позволяет сконцентрировать пробу до 1 мл.
– С помощью мягкого вихревого действия контролируется поляризация мембраны. В то же время значительно снижается степень механического воздействия, характерная для перемешивающих механизмов.
– Вставка или замена мембраны занимает всего несколько секунд. Быстроразъёмные соединения и простая винтовая крышка ещё больше повышают удобство использования.

Для замены уникального мембранного модуля требуются считанные секунды. Состояние можно легко контролировать с помощью градуированной шкалы, которую хорошо видно сквозь прозрачный корпус.

Технические характеристики

Vivacell 250

Ёмкость концентратора	250 мл	
Максимальное давление	4 бар (60 psi)	
Размеры	Ширина	116 мм
	Высота (вкл. индикатор давления)	235 мм
	Фактическая площадь мембраны	40 см^2
	Удерживаемый объём мембраны | подложки мембраны	< 200 мкл
	Конечный объём концентрата	600 мкл
Материал деталей	Винтовая крышка	Ацеталь
	Напорная крышка	Ацеталь
	Быстроразъёмное соединение	Ацеталь
	Корпус | вкладыш концентратора	Поликарбонат
	Ёмкость для фильтрата	Поликарбонат

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 20× раз [мин] при 20 °C и давлении 4 бар					
	начальный объём 100 мл			начальный объём 250 мл		
	орбитальный шейкер	на столе без встряхивания	Коэффициент возврата %	орбитальный шейкер	на столе без встряхивания	Коэффициент возврата %
БСА 1,0 мг/мл (66 000 Да)						
5 000 MWCO ПЭС	19	70	98%	40	140	99%
10 000 MWCO ПЭС	12	45	97%	28	100	98%
30 000 MWCO ПЭС	12	45	96%	28	100	98%
γ-Глобулин 0,25 мг/мл (160 000 Да)						
30 000 MWCO ПЭС	25	120	96%	55	240	98%
50 000 MWCO ПЭС	25	120	94%	55	240	98%
100 000 MWCO ПЭС	25	120	96%	58	240	98%

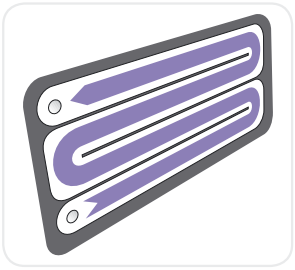
Информация для заказа

Vivacell 250	Кол-во/упак.	Код заказа
Vivacell 250 в комплекте с напорной крышкой, индикатором давления/клапаном сброса давления, быстроразъёмным соединением к контроллеру давления, двумя ёмкостями для проб, ёмкостью для фильтрата и инструментом для установки мембраны-вкладыша (мембраны в комплект не входят и заказываются дополнительно)	1	VCA250

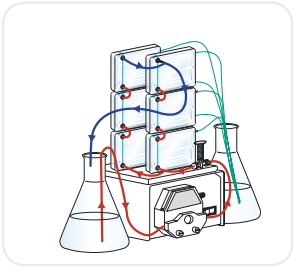
Vivacell 250 Вкладыши-мембраны из полиэфирсульфона	Кол-во/упак.	Код заказа
5 000 MWCO	5	VC2511
10 000 MWCO	5	VC2501
30 000 MWCO	5	VC2521
50 000 MWCO	5	VC2531
100 000 MWCO	5	VC2541
0,2 мкм	5	VC2571
Стартовый набор (по 1 штуке на 5, 10, 30, 50, 100 кДа)	5	VC25S1

Vivacell 250 Принадлежности	Кол-во/упак.	Код заказа
Контроллер давления воздуха (APC) в комплекте с манометром, регулятором, предохранительным клапаном сброса давления, гнездовым соединением к оборудованию Sartorius Stedim Biotech, работающим под давлением, и с удлинителем длиной 1 м (4 мм напорным шлангом) с гнездовым и штекерным разъёмами и 1 м входной трубки диаметром 6 мм	1	VCA002
Запасной индикатор давления | предохранительный клапан давления	1	VCA008
Запасной комплект для Vivacell 250 (включает одну ёмкость для проб, нижнюю деталь корпуса для сбора фильтрата и уплотнитель напорной крышки)	1	VCA009
Гнездовое соединение	1	VCA010
Штекерное соединение	1	VCA011
Напорный шланг диаметром 4 мм (3 м)	1	VCA012
Запасная напорная крышка и винтовая крышка	1	VCA015

Vivaflow® 50



Канал потока Flip-Flow



Многомодульная система

Одномодульная система

Объём проб от 100 мл до 3 л
Уникальная запатентованная система Vivaflow® 50 обеспечивает простоту использования, отличные технические характеристики, выбор вариантов работы и экономичность, не имеющие аналогов среди лабораторных или пилотных фильтрационных систем.

Уникальные особенности
– Тонкий канал контура рециркуляции специального дизайна обеспечивает высокие скорости кросс-флоу фильтрации при минимальных требованиях, предъявляемых к мощности насоса
– Не требуются фильтродержатели
– Прозрачный корпус даёт возможность контроля количества оставшейся жидкости и состояния мембраны
– Уникальные модули, соединяемые между собой рядом коннекторов для простоты масштабирования
– Одноразовое применение

Высокая производительность
– Один модуль 50 см^2 может сконцентрировать 500 мл раствора до объёма менее 15 мл в пределах 50 минут
– Минимальный объём рециркуляции составляет менее 10 мл при максимальной концентрации
– «Мёртвый» объём составляет менее 500 мкл
– Однократная промывка 10 мл раствора позволяет достичь практически полный коэффициент восстановления.

Уникальный тонкий канал контура потока с уникальным дизайном «flip-flow» позволяет создать высокую турбулентность при сохранении значительной линейной скорости потока, что обеспечивает большую производительность по скорости, даже при высоких концентрациях раствора.

Технические характеристики

Vivaflow® 50

Размеры	Общая длина × высота × ширина	107 × 84 × 25 мм
	Ширина × высота канала	15 × 0,3 мм
	Фактическая площадь мембраны	50 см^2
	Удерживаемый объём (модуля)	1,5 мл
	Мин. объём рециркуляции	< 10 мл
	Невосстанавливаемый удерживаемый объём	< 0,5 мл
Рабочие характеристики	Скорость перекачивания	200 – 400 мл/мин
	Максимальное давление	3 бар (45 psi)
	Максимальная температура	60°C
Материал деталей	Корпус модуля	Поликарбонат
	Канал потока	ТПХ (ПМП)
	Держатель мембраны	ТПХ (ПМП)
	Уплотнения и кольца	Силикон
	Индикатор давления	Полипропилен, пружина из нержавеющей стали
	Ограничитель потока	Полипропилен
	Фитинги	Нейлон
	Трубки	ПВХ (медицинский)

Vivaflow® is a registered trademark in the U.S., Japan and the European Union.

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 20× раз [мин] при давлении на входе 3 бар и 20 °C			
	Один модуль начальный объём 250 мл	Три модуля начальный объём 1 л	Коэффициент возврата % прямой	после промывки 10 мл раствора
БСА 1,0 мг/мл (66 000 Да)				
5 000 MWCO ПЭС	34	49	96%	> 99%
10 000 MWCO ПЭС	22	32	94%	> 99%
10 000 MWCO РЦ	38	55	96%	> 99%
30 000 MWCO ПЭС	22	32	92%	99%
50 000 MWCO ПЭС	20	29	92%	98%
γ-Глобулин 1,0 мг/мл (160 000 Да)				
100 000 MWCO ПЭС	43	62	92%	98%
100 000 MWCO РЦ	40	58	92%	98%
Дрожжевые клетки 1,0 мг/мл (S. Cerevisiae)				
0,2 мкм ПЭС	33	47	92%	98%

Информация для заказа

Vivaflow® 50*	Кол-во/упак.	Код заказа
3 000 MWCO ПЭС	2	VF05P9
5 000 MWCO ПЭС	2	VF05P1
10 000 MWCO ПЭС	2	VF05P0
30 000 MWCO ПЭС	2	VF05P2
50 000 MWCO ПЭС	2	VF05P3
100 000 MWCO ПЭС	2	VF05P4
1 000 000 MWCO ПЭС	2	VF05P6
0,2 мкм ПЭС	2	VF05P7
100 000 MWCO РЦ	2	VF05C4

* Модули Vivaflow® 50 включают трубку для фильтрата, перистальтическую трубку размера 16, ограничитель потока и фитинги

Vivaflow® 50 Комплект системы включает		
Насос (230 В), головка насоса Easy load (размер 16), трубки, ёмкость для проб/диафильтрации объёмом 500 мл, подставка для модуля, индикатор давления, Т-образные коннекторы, коннекторы последовательного подключения	1	VFS502
Насос (115 В), головка насоса Easy load (размер 16), трубки, ёмкость для проб/диафильтрации объёмом 500 мл, подставка для модуля, индикатор давления, Т-образные коннекторы, коннекторы последовательного подключения	1	VFS504

ПВХ трубки и фитинги

Трубки для насоса из ПВХ, размер 16 (3 метра, 3,2 × 1,6 мм)	VFA004
Комплект ограничителей потока (2 × 0,4; 0,6; 0,8 мм)	VFA009
Т-образные коннекторы для подсоединения 2-х модулей (2 штуки)	VFA030
Коннекторы последовательного подключения (6 штук)	VFA031
Фитинги с внутренней резьбой Луер (10 штук)	VFA032
Комплект трубок VF50 (2 × 1 м, размер 16, трубки из ПВХ с входными фитингами; 2 × 50 см, размер 16, трубка из ПВХ с ограничителем потока, 0,6 мм; 1 × коннектор последовательного подключения)	VFA034
Ограничитель потока 0,6 мм (6 штук)	VFA035

Принадлежности

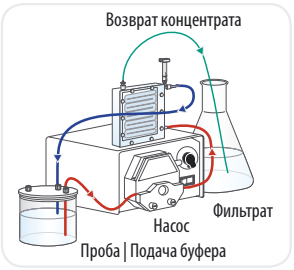
Перистальтический насос Masterflex с экономичным двигателем и регулируемой скоростью (240 В)	VFP001
Перистальтический насос Masterflex с экономичным двигателем и регулируемой скоростью (115 В)	VFP002
Ёмкость для пробы и	или диафильтрации объёмом 500 мл	VFA006
Easy load головка насоса Masterflex, размер 16	VFA012
Подставка для Vivaflow® 50	VFA016
Индикатор давления (1-3 бар [от 15 psi до 45 psi)	VFA020

Vivaflow® 50R

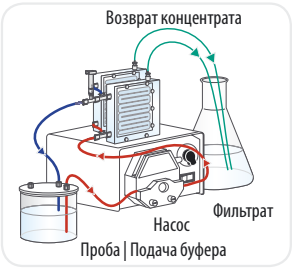
Объём проб от 100 мл до 1 л
С помощью данных модулей возможно сконцентрировать 100 мл раствора до 20 мл всего за несколько минут или сконцентрировать 1 л раствора в 50 раз менее чем за час. Вы также можете ускорить процесс, параллельно подсоединив два модуля Vivaflow® 50R. Таким способом вы сможете сконцентрировать 1 л раствора в пределах 30 минут.

Модули Vivaflow® 50R – это готовые устройства тангенциальной фильтрации для концентрирования водных растворов объёмом до 1 л. Фактическая площадь фильтрации мембраны составляет 50 см^2. В комплекте поставки одного модуля входят все необходимые принадлежности для подключения к лабораторному насосу с головкой размера 16. Для увеличения скорости концентрирования можно подсоединить два модуля параллельно.

- Скорость и удобство концентрирования белка
- Многоразовое использование
- Объём концентрируемого раствора от 0,1 до 1 л
- Оптимально подходят для концентрирования клеточного супернатанта и вирусов
- Самая компактная кассета для тангенциальной фильтрации с мембраной премиум-класса Hydrosart®



Vivaflow® 50R – одномодульная система



Vivaflow® 50R – двухмодульная система

Технические характеристики

Vivaflow® 50R

Размеры	Общая длина × высота × ширина	100 × 100 × 24 мм
	Ширина × высота канала	7,5 × 0,4 мм
	Фактическая площадь мембраны	50 см^2
	Удерживаемый объём (модуля)	1,7 мл
	Мин. объём рециркуляции	10 мл
	Невосстанавливаемый удерживаемый объём	< 0,5 мл
Рабочие характеристики	Скорость перекачивания	от 200 до 400 мл/мин
	Максимальное давление	4 бар (60 psi)
	Максимальная температура	60°C
Материал деталей	Корпус модуля	Акрил
	Канал потока	Акрил
	Подложка мембраны	Полипропилен
	Уплотнения и кольца	Силикон
	Индикатор давления	Полипропилен, пружина из нержавеющей стали
	Ограничитель потока	Полипропилен
	Фитинги	Нейлон
	Трубки	ПВХ (медицинский)

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 20× раз [мин] при давлении на входе 3 бар | на выходе 2,5 бар и 20 °C			
	начальный объём 250 мл	средняя скорость потока мл/мин	Коэффициент возврата % Прямой	после промывки 25 мл раствора
Лизоцим 0,25 мг/мл (14 000 Да)				
5 000 MWCO Hydrosart®	70	3,4	96%	98%
10 000 MWCO Hydrosart®	23	10,3	94%	96%
БСА 1,0 мг/мл (66 000 Да)				
10 000 MWCO Hydrosart®	24	9,9	98%	> 99%
30 000 MWCO Hydrosart®	15	15,8	97%	> 99%

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 20× раз [мин] при давлении на входе 3 бар | на выходе 2,5 бар и 20 °C			
	начальный объём 250 мл	средняя скорость потока мл/мин	Коэффициент возврата %	
			Прямой	после промывки 25 мл раствора
γ-Глобулины 1,0 мг/мл (150 000 Да) 100 000 MWCO Hydrosart®	46	5,2	97%	> 99%
Начальный объём 1 л (1 модуль Vivaflow® 50R при 3 бар) 10 000 MWCO Hydrosart® БСА 1,0 мг/мл	95	10,0	98%	> 99%
Начальный объём 1 л (2 модуля Vivaflow® 50R в параллели при 3 бар) 10 000 MWCO Hydrosart® БСА 1,0 мг/мл	48	19,8	98%	> 99%

Информация для заказа

Vivaflow® 50R*	Кол-во/упак.	Код заказа
5 000 MWCO Hydrosart®	1	VF05H1
10 000 MWCO Hydrosart®	1	VF05H0
30 000 MWCO Hydrosart®	1	VF05H2
100 000 MWCO Hydrosart®	1	VF05H4

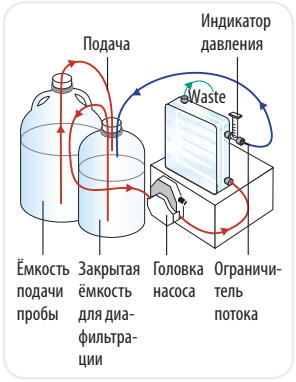
* Модули Vivaflow® 50R включают индикатор давления, ограничитель потока, перистальтическую трубку из ПВХ размера 16 и фитинги

Vivaflow® 50R Комплект системы включает		
Насос (230 В), головка насоса Easy Load (размер 16), трубки, ёмкость для пробы | диафильтрации объёмом 500 мл	1	VFS202
Насос (115 В), головка насоса Easy Load (размер 16), трубки, ёмкость для пробы | диафильтрации объёмом 500 мл	1	VFS204

Трубки и фитинги		
Трубка для насоса из ПВХ с фитингами Луер, размер 16 (3 метра, 3,2 × 1,6 мм)	1	VFA004
Т-образные коннекторы для подсоединения 2-х модулей	2	VFA030
Комплект ограничителей потока (2 × 0,4 мм; 0,6 мм; 0,8 мм)	6	VFA009
Фитинги с коннектором внутренний Луер, размер 16	10	VFA032
Ограничитель потока 0,6 мм	6	VFA035
Фитинги с коннектором внутренний Луер, размер 15	10	VFA036

Принадлежности		
Перистальтический насос Masterflex с экономичным двигателем с регулируемой скоростью (240 В)	1	VFP001
Перистальтический насос Masterflex с экономичным двигателем с регулируемой скоростью (115 В)	1	VFP002
Резервуар для пробы и | или диафильтрации объёмом 500 мл	1	VFA006
Easy load головка насоса Masterflex, размер 16	1	VFA012

Vivaflow® 200



Подключение Vivaflow® 200 для диафильтрации

Объём пробы от 500 мл до 5 литров

Для концентрирования 250 мл раствора до 20 мл всего за несколько минут или 1 л в 50 раз менее чем за 30 минут. Можно параллельно подсоединить два модуля Vivaflow® 200 и сконцентрировать 5 литров раствора в пределах 75 минут.

Практически полное извлечение образца из большинства растворов.

Стандартный минимальный комплект включает трубки, индикатор давления, ограничитель потока и напорные трубки к насосу. Всё, что необходимо для работы, – перистальтический насос, подходящий к трубкам с наружным диаметром 6,4 мм (размер 16). Если вашему насосу требуются трубки большего диаметра, его можно подключить к стандартной системе с помощью прилагаемого коннектора последовательного подключения.

2 модуля, подключенные параллельно, могут сконцентрировать 5 литров раствора в пределах 75 минут.

Технические характеристики

Vivaflow 200

Размеры	Общая длина × высота × ширина	126 мм × 138 мм × 38 мм
	Длина × высота канала	10 мм × 0,4 мм
	Фактическая площадь мембраны	200 см^2
	Удерживаемый объём (модуля)	5,3 мл
	Мин. объём рециркуляции	< 20 мл
	Невосстанавливаемый удерживаемый объём	< 2 мл
Материал деталей	Корпус модуля	Акрил
	Канал	Акрил
	Подложка мембраны	Полипропилен
	Уплотнения и кольца	Силикон
	Индикатор давления	Полипропилен, пружина из нержавеющей стали
	Ограничитель потока	Полипропилен
	Фитинги	Нейлон
	Трубки	ПВХ (медицинский)
Рабочие характеристики	Скорость перекачивания	от 200 до 400 мл/мин
	Максимальное давление	4 бар (60 psi)
	Максимальная температура	60°C

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 20× раз [мин] при давлении на входе 3 бар и 20 °C			
	начальный объём 1 л	средняя скорость потока мл/мин	Коэффициент возврата % прямой	после промывки 25 мл раствора
Лизоцим 0,25 мл/мг (14 000 Да)				
2 000 MWCO Hydrosart®	160	6	97%	> 99%
3 000 MWCO ПЭС	180	5	97%	> 99%
БСА 1,0 мг/мл (66 000 Да)				> 99%
5 000 MWCO ПЭС	29	33	98%	> 99%
5 000 MWCO Hydrosart®	70	14	98%	> 99%
10 000 MWCO ПЭС	23	41	96%	> 99%
10 000 MWCO Hydrosart®	35	27	98%	
30 000 MWCO ПЭС	25	38	96%	99%
30 000 MWCO Hydrosart®	20	48	96%	> 99%
50 000 MWCO ПЭС	22	43	96%	98%
γ-Глобулин 1,0 мг/мл (в среднем 160 000 Да)				
100 000 MWCO ПЭС	54	18	96%	99%
Дрожжевые клетки 1,0 мг/мл (S. Cerevisiae)				
0,2 мкм ПЭС	11	86	92%	98%
Концентрирование разбавленных частиц, начальный объём 1 л при давлении 3 бар				
10 000 MWCO ПЭС				
БСА 0,001 мг/мл	18	52	90%	98%
БСА 0,01 мг/мл	20	47	92%	98%
БСА 0,1 мг/мл	21	45	94%	99%
Начальный объём 5 л (два модуля Vivaflow® 200 параллельно при давлении 3 бар)				
10 000 MWCO ПЭС				
БСА 1,0 мг/мл (66 000 Да)	67	70	97%	> 99%

Информация для заказа

Vivaflow® 200*	Кол-во/упак.	Код заказа
3 000 MWCO ПЭС	1	VF20P9
5 000 MWCO ПЭС	1	VF20P1
10 000 MWCO ПЭС	1	VF20P0
30 000 MWCO ПЭС	1	VF20P2
50 000 MWCO ПЭС	1	VF20P3
100 000 MWCO ПЭС	1	VF20P4
0,2 мкм ПЭС	1	VF20P7
2 000 MWCO Hydrosart®	1	VF20H9
5 000 MWCO Hydrosart®	1	VF20H1
10 000 MWCO Hydrosart®	1	VF20H0
30 000 MWCO Hydrosart®	1	VF20H2
100 000 MWCO Hydrosart®	1	VF20H4

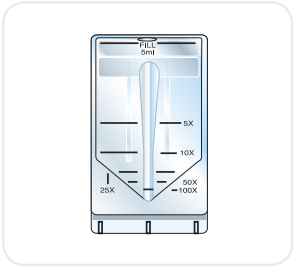
* Vivaflow® 200 включает индикатор давления, ограничитель потока, перистальтическую трубку из ПВХ размер 16 и фитинги

Vivaflow® 200 Комплект системы включает		
Насос (230 В), головка насоса Easy Load (размер 16), трубки, ёмкость для пробы | диафильтрации объёмом 500 мл	1	VFS202
Насос (115 В), головка насоса Easy Load (размер 16), трубки, ёмкость для пробы | диафильтрации объёмом 500 мл	1	VFS204

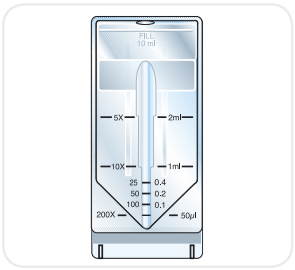
Принадлежности	
Перистальтический насос Masterflex с экономичным двигателем с регулируемой скоростью (240 В)	VFP001
Перистальтический насос Masterflex с экономичным двигателем с регулируемой скоростью (115 В)	VFP002
Резервуар для пробы и | или диафильтрации объёмом 500 мл	VFA006
Easy load головка насоса Masterflex, размер 16	VFA012
Easy load головка насоса Masterflex, размер 15	VFA013

Трубки и фитинги	
Трубка для насоса из ПВХ с фитингами Луер, размер 15 (3 метра, 4,8 × 2,6 мм)	VFA003
Трубка для насоса из ПВХ с фитингами Луер, размер 16 (3 метра, 3,2 × 1,6 мм)	VFA004
У-образные коннекторы (с размера 15 к 2 × размер 16)	VFA005
Комплект ограничителей потока (2 × 0,4; 0,6; 0,8 мм)	VFA009
Фитинги с коннектором внутренний Луер, размер 16 (10 штук)	VFA032
Ограничитель потока 0,6 мм (6 штук)	VFA035
Фитинги с коннектором внутренний Луер, размер 15 (10 штук)	VFA036

Адсорбционные концентраторы Vivapore®



Vivapore® 5



Vivapore® 10|20

Объём пробы от 3 мл до 20 мл

Вместе с отсутствием необходимости в дополнительном оборудовании – источнике давления или вакуума – абсорбция растворителя является наиболее экономичным и удобным методом концентрирования, применяемым в клинических или исследовательских целях.

Просто заполните концентратор раствором, который нужно концентрировать, дождитесь достижения желаемого уровня концентрирования, а затем с помощью дозатора перенесите сконцентрированный на дне образец.

Концентратор Vivapore®* идеально подходит для общелабораторного концентрирования или очистки пробы перед последующими исследованиями. Он особенно хорошо подходит для лабильных растворов, которые могут денатурировать при использовании каких-либо методов механического воздействия или воздействия давлением, а также подходит для растворов, требующих обработки при пониженной температуре.

Концентраторы Vivapore® выводят метод абсорбции растворителя на совершенно новый уровень производительности и простоты использования и открывают новые области применения.

Технические характеристики

	Vivapore® 5	**Vivapore® 10|20**
Материал мембраны	ПЭС	ПЭС
MWCO мембраны	7 500	7 500
Площадь поверхности мембраны	20 см^2	28 см^2
Материал резервуара	САН	САН
Рабочий объём	от 1 до 5 мл	от 2 мл до 10|20 мл*
Мин. объём концентрата	50 мкл	50 мкл
Общие размеры Vivapore®		
Ширина (мм)	42	46
Высота (мм)	82	100

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 10× раз [мин]			**Коэффициент возврата %**		
Тип концентратора	VP5	VP10|20	VP10|20*	VP5	VP10|20	VP10|20*
Начальный объём	5 мл	10 мл	20 мл	5 мл	10 мл	20 мл
Цитохром С (12 600 MW)	0,25 мг/мл	0,25 мг/мл	0,1 мг/мл	0,25 мг/мл	0,25 мг/мл	0,1 мг/мл
7 500 MWCO ПЭС	35	75	150	90%	90%	92%
БСА (66 000 Да) 7 500 MWCO ПЭС	30	55	115	92%	92%	92%
IgG (160 000 Да) 7 500 MWCO ПЭС	40	70	160	75%	77%	78%

* использовать дополнительный приёмный резервуар

*) Для концентрирования 20 мл раствора воспользуйтесь дополнительным резервуаром на 10 мл, код заказа (VPA006)

Рабочие характеристики

	Время концентрирования до 10× раз [мин]			Коэффициент возврата %		
Тип концентратора	VP5	VP10|20	VP10|20*	VP5	VP10|20	VP10|20*
Начальный объём	5 мл	10 мл	20 мл	5 мл	10 мл	20 мл
Цитохром С (12 600 Да) 7 500 MWCO ПЭС	65	70	160	91%	88%	90%
БСА (66 000 Да) 7 500 MWCO ПЭС	45	50	105	90%	90%	92%
IgG (160 000 Да) 7 500 MWCO ПЭС	50	65	140	53%	65%	74%

* использовать дополнительный приёмный резервуар

Информация для заказа

Vivapore® 5*	**Кол-во/упак.**	**Код заказа**
7 500 MWCO ПЭС	4	VP0503
7 500 MWCO ПЭС	30	VP0501

* в комплекте с подставкой и пипетками для извлечения концентрата

Набор без подставки		
7 500 MWCO ПЭС	100	VP0502

Vivapore® 10|20*		
7 500 MWCO ПЭС	4	VP2003
7 500 MWCO ПЭС	30	VP2001

* в комплекте с подставкой и пипетками для извлечения концентрата

Набор без подставки		
7 500 MWCO ПЭС	100	VP2002

Принадлежности		
Одноразовые подставки для 4 модулей	6	VPA002
Пластиковые пипетки (Vivapore® 10|20)	100	VPA005
Дополнительный резервуар объёмом 10 мл (Vivapore® 10|20)	10	VPA006
Пластиковые пипетки (Vivapore® 5)	100	VPA007

Мембранные фильтры для ультрафильтрации

Из ПЭС 146, ТАЦ 145 и Hydrosart® 144

Полиэфирсульфон (ПЭС)
Это мембрана общего назначения, дающая лучшие результаты при работе с большинством растворов, когда в первую очередь важен коэффициент извлечения ретентата. Мембраны из ПЭС не показывают каких-либо гидрофильных или гидрофобных свойств, и обычно их предпочитают ввиду низкой забиваемости, исключительной промываемости и устойчивости в широком диапазоне pH.

Триацетат целлюлозы (ТАЦ)
Для данной мембраны характерна высокая гидрофильность и очень низкое неспецифичное связывание. Производятся без усиливающих подложек, которые улавливают или связывают микрочастицы раствора. Поэтому данные мембраны предпочтительны для очистки пробы и удаления белка с целью достижения высокой степени извлечения фильтрата раствора.

Hydrosart®
Данные мембраны также высокогидрофильны, и их предпочитают ввиду их высокой способности к извлечению белка из сильноразбавленных растворов. Кроме того, для данного типа мембран характерна возможность автоклавирования, широкая химическая устойчивость и простота очистки.

Технические характеристики

Рабочие характеристики полиэфирсульфона, тип 146

Толщина	120 мкм	
Диапазон pH	1–14	
Скорость по воде	MWCO 10 000	0,2 мл/мин/см^2
% задерживания белка	Цитохром C	95%

Технические характеристики триацетата целлюлозы, тип 145

Толщина	120 мкм	
Диапазон pH	4–8	
Скорость по воде	MWCO 10 000	0,11 мл/мин/см^2
% задерживания белка	Цитохром C	90%

Характеристики для Hyrosart®, тип 144

Толщина	180 мкм	
Диапазон pH	1–13	
Скорость по воде	MWCO 10 000	0,08 мл/мин/см^2
% задерживания белка	Цитохром C	99%

Информация для заказа

Полиэфирсульфон, мембранные фильтры, тип 146

Диаметр в мм	MWCO	Кол-во/упак.	Код заказа
47	1 000 Дальтон	10	14609--47------D
63	1 000 Дальтон	10	14609--63------D
76	1 000 Дальтон	10	14609--76------D
25	5 000 Дальтон	10	14629--25------D
47	5 000 Дальтон	10	14629--47------D
63	5 000 Дальтон	10	14629--63------D
76	5 000 Дальтон	10	14629--76------D
25	10 000 Дальтон	10	14639--25------D
63	10 000 Дальтон	10	14639--63------D
76	10 000 Дальтон	10	14639--76------D
150	10 000 Дальтон	10	14639-150------D
25	30 000 Дальтон	10	14659--25------D
63	30 000 Дальтон	10	14659--63------D
76	30 000 Дальтон	10	14659--76------D
25	50 000 Дальтон	10	14650--25------D
47	50 000 Дальтон	10	14650--47------D
76	50 000 Дальтон	10	14650--76------D
25	300 000 Дальтон	10	14679--25------D
47	300 000 Дальтон	10	14679--47------D
76	300 000 Дальтон	10	14679--76------D

Триацетат целлюлозы, мембранные фильтры, тип 145

Диаметр в мм	MWCO	Кол-во/упак.	Код заказа
25	5 000 Дальтон	10	14529--25------D
47	5 000 Дальтон	10	14529--47------D
25	10 000 Дальтон	10	14539--25------D
47	10 000 Дальтон	10	14539--47------D
50	10 000 Дальтон	10	14539--50------D
25	20 000 Дальтон	10	14549--25------D
43	20 000 Дальтон	10	14549--43------D
47	20 000 Дальтон	10	14549--47------D
47	20 000 Дальтон	100	14549--47------N
63	20 000 Дальтон	10	14549--63------D
25	30 000 Дальтон	10	14559--25------D
76	30 000 Дальтон	10	14559--76------D

Hydrosart®, мембранные фильтры, тип 144

Диаметр в мм	MWCO	Кол-во/упак.	Код заказа
25	5 000 Дальтон	10	14429--25------D
44	5 000 Дальтон	10	14429--44------D
63	5 000 Дальтон	10	14429--63------D
76	5 000 Дальтон	10	14429--76------D
25	10 000 Дальтон	10	14439--25------D
47	10 000 Дальтон	10	14439--47------D
63	10 000 Дальтон	10	14439--63------D
76	10 000 Дальтон	10	14439--76------D
25	30 000 Дальтон	10	14459--25------D
47	30 000 Дальтон	10	14459--47------D
63	30 000 Дальтон	10	14459--63------D
76	30 000 Дальтон	10	14459--76------D

Vivacon® 500

Для обессоливания и концентрирования образцов ДНК

Воспроизводимые результаты при обессоливании и концентрировании образцов ДНК и белка
Центрифужные концентраторы Vivacon® 500 предлагают оптимальное решение задач по концентрированию ДНК и белка и по замене буфера. Для оптимальной производительности с сильноразбавленными образцами, такими как биологические пробы криминалистических исследований, Vivacon® 500 оснащён запатентованной мембраной Hydrosart® из регенерированной целлюлозы.

Высокая степень извлечения и воспроизводимость результатов сочетается с удобством работы с концентратором, на который нанесены значения порогов отсечения по молекулярной массе (MWCO).

Возможность центрифугирования концентрирующего вкладыша Vivacon® 500 в противоположном направлении после обработки образца гарантирует полное восстановление концентрата из образцов с низкой концентрацией.

Новинка: Vivacon® 500 для ПЦР
При работе с использованием методов амплификации ДНК должно быть исключено попадание любых следовых количеств молекул ДНК, источником которых может служить рабочее оборудование.

Концентраторы Vivacon® 500 для ПЦР обработаны этиленоксидом (ЭО) с применением процесса, который гарантирует инактивацию любых следовых количеств ДНК, способных повлиять на последующие процессы амплификации.

Лит. ист.: К. Шоу и др., Межд. журн. судеб. мед. (2008) 122: 29–33

Технические характеристики

Vivacon® 500

Ёмкость концентратора	Угловой ротор	0,5 мл
Размеры	Общая длина (при концентрировании)	45 мм
	Общая длина (при центрифугировании в обратном направлении)	47,5 мм
	Ширина	12,4 мм
	Фактическая площадь мембраны	0,32 $см^2$
	Объём, удерживаемый мембраной и подложкой	< 5 мкл
	Мёртвый объём (угловой ротор 40°)	5 мкл
Материал деталей	Корпус	Поликарбонат
	Ёмкость для концентрата	Полипропилен
	Мембрана	Hydrosart®, ацетат целлюлозы

Таблица соотношения значений MWCO мембраны Hydrosart® и значений порогов отсечения нуклеотидов

Материал мембраны	MWCO	Порог отсечения пар нуклеотидов
Hydrosart®	2 кДа	> 10
Hydrosart®	10 кДа	> 30
Hydrosart®	30 кДа	> 50
Hydrosart®	50 кДа	> 300
Hydrosart®	100 кДа	> 600
Ацетат целлюлозы	125 кДа	> 650

Рабочие характеристики для ДНК
Начальный объём 0,5 мл, концентрация образца 50 мг/мл

	Размер пар нуклеотидов (bp)	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C	Коэффициент возврата %	g-ускорение (xg)
2 000 MWCO	10	60 мин.	93%	7 500
10 000 MWCO	30	25 мин.	94%	7 500
30 000 MWCO	50	18 мин.	88%	5 000
50 000 MWCO	300	18 мин.	91%	5 000
100 000 MWCO	600	10 мин.	87%	3 000
125 000 MWCO	650	12 мин.	85%	2 000
125 000 MWCO	900	9 мин.	94%	3 000

Рабочие характеристики для белков
Начальный объём 0,5 мл, тип образца и концентрация приведены в таблице.

	Образец	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C	Коэффициент возврата %	g-ускорение (xg)
2 000 MWCO	0,25 мг/мл цитохром C	30 мин.	95%	14 000
10 000 MWCO	0,25 мг/мл цитохром C	15 мин.	92%	14 000
30 000 MWCO	1,0 мг/мл БСА	10 мин.	95%	14 000
50 000 MWCO	1,0 мг/мл БСА	10 мин.	92%	14 000
100 000 MWCO	1,0 мг/мл бычий IgG	11 мин.	90%	8 000
125 000 MWCO	1,0 мг/мл бычий IgG	10 мин.	81%	8 000

Информация для заказа

Vivacon® 500	Кол-во/упак.	Код заказа
2 000 MWCO	25	VN01H91
2 000 MWCO	100	VN01H92
10 000 MWCO	25	VN01H01
10 000 MWCO	100	VN01H02
30 000 MWCO	25	VN01H21
30 000 MWCO	100	VN01H22
50 000 MWCO	25	VN01H31
50 000 MWCO	100	VN01H32
100 000 MWCO	25	VN01H41
100 000 MWCO	100	VN01H42
125 000 MWCO	25	VN01H81
125 000 MWCO	100	VN01H82
125 000 MWCO	500	VN01H83

Vivacon® 500	Кол-во/упак.	Код заказа
Комплект L (по 4 шт. на 2, 10, 30 кДа)	12	VN01HL12
Комплект H (по 4 шт. на 30, 50, 100 кДа)	12	VN01HH12

Vivacon® 500 для ПЦР	Кол-во/упак.	Код заказа
30 000 MWCO	25	VN01H21ET0
30 000 MWCO	100	VN01H22ET0
50 000 MWCO	25	VN01H31ET0
50 000 MWCO	100	VN01H32ET0
100 000 MWCO	25	VN01H41ET0
100 000 MWCO	100	VN01H42ET0
125 000 MWCO	25	VN01H81ET0
125 000 MWCO	100	VN01H82ET0

Принадлежности	Кол-во/упак.	Код заказа
Пробирки (без вкладышей)	100	VNCT01

Vivacon® 2

Для обессоливания и концентрирования образцов ДНК

Воспроизводимые результаты при обессоливании и концентрировании образцов ДНК
Центрифужные концентраторы Vivacon® 2 предлагают оптимальное решение задач по концентрированию ДНК и белка и замене буфера. Для оптимальной производительности при работе с сильно разбавленными образцами, например биологическими образцами в области криминалистики, концентратор Vivacon® 2 оснащён запатентованной мембраной Hydrosart® из регенерированной целлюлозы.

Высокая степень извлечения и отличная воспроизводимость результатов сочетаются с удобством, предлагаемым нанесёнными на каждый концентратор значениями порогов отсечения по молекулярной массе (MWCO).

Возможность центрифугирования концентрирующего вкладыша в противоположном направлении после обработки образца гарантирует полное восстановление концентрата, что особенно важно при работе с образцами низкой концентрации.

Vivacon® 2 для ПЦР
Концентраторы Vivacon® 2 для ПЦР обработаны этиленоксидом (ЭО) с применением процесса, который гарантирует инактивацию любых следовых количеств ДНК, способных повлиять на последующие процессы амплификации.

Технические характеристики

Ёмкость концентратора	Угловой ротор	2 ml
Размеры	Общая длина (при концентрировании)	125 мм
	Общая длина (при центрифугировании в обратном направлении)	115 мм
	Ширина	16 мм
	Фактическая площадь мембраны	0,95 см^2
	Объём, удерживаемый мембраной и подложкой	10 мкл
	Мёртвый объём (угловой ротор 25°)	55 мкл
Материал деталей	Корпус	Поликарбонат
	Ёмкость для концентрата	Полипропилен
	Виала для центрифугирования в обратном направлении	Полипропилен
	Крышка концентратора	Полипропилен
	Мембрана	Полипропилен Hydrosart®, ацетат целлюлозы

Таблица соотношения значений MWCO мембраны Hydrosart® и значений порогов отсечения нуклеотидов

Мембрана	MWCO	Порог отсечения пар нуклеотидов (bp)
Hydrosart®	2 кДа	> 10
Hydrosart®	10 кДа	> 30
Hydrosart®	30 кДа	> 50
Hydrosart®	50 кДа	> 300
Hydrosart®	100 кДа	> 600
Ацетат целлюлозы	125 кДа	> 650

Рабочие характеристики для ДНК
Начальный объём 2 мл, концентрация пробы 50 мг/мл

	Размер образца (bp)	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C	Коэффициент возврата %	g-ускорение (xg)
2 000 MWCO	10	120 мин.	92%	7 500
10 000 MWCO	30	60 мин.	94%	5 000
30 000 MWCO	50	60 мин.	95%	2 500
50 000 MWCO	300	45 мин.	96%	2 500
100 000 MWCO	600	30 мин.	93%	2 500
125 000 MWCO	650	30 мин.	88%	2 500
125 000 MWCO	900	30 мин.	89%	2 500

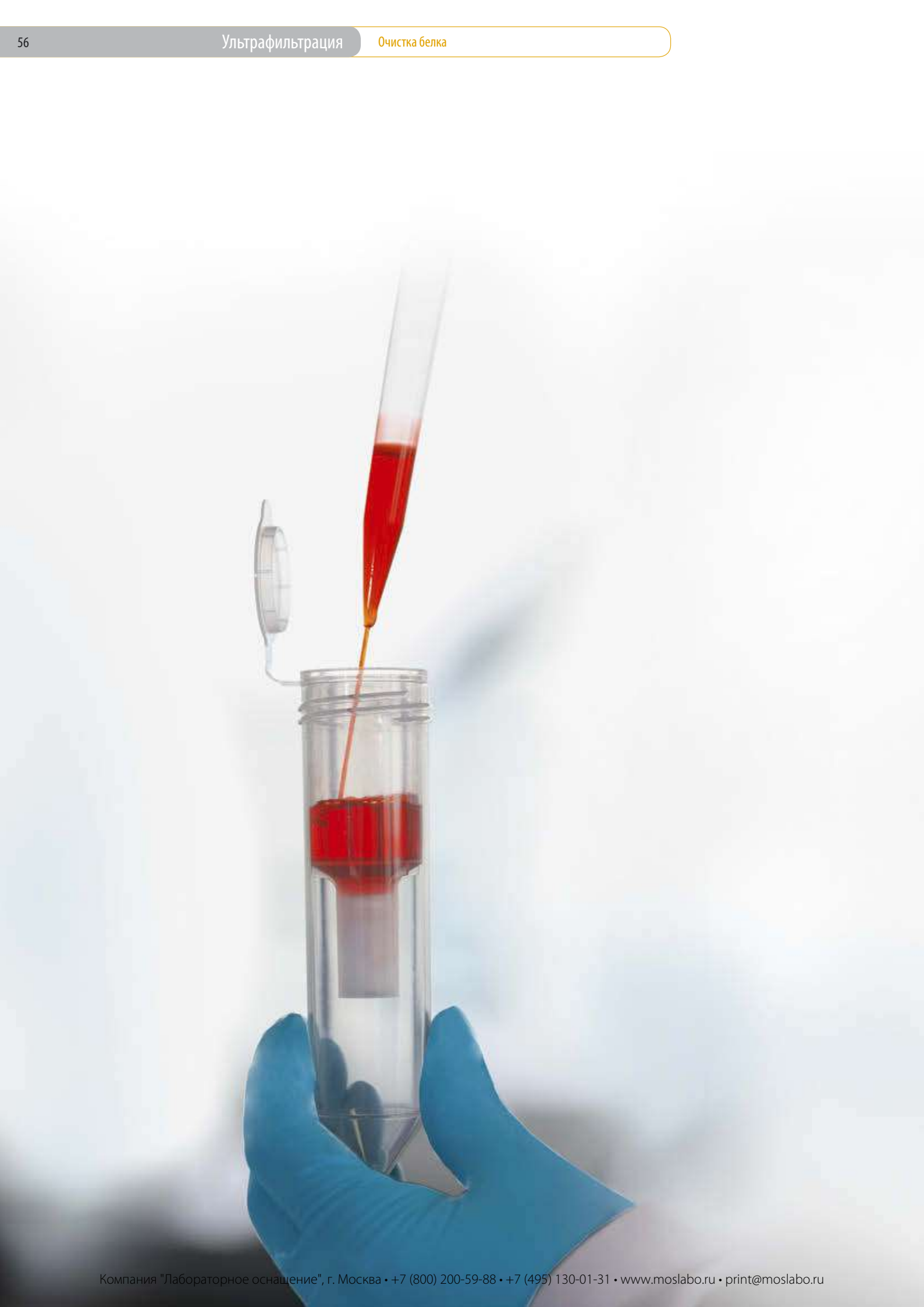
Рабочие характеристики для белков
Начальный объём 2 мл, тип образца и концентрация приведены в таблице.

	Образец	Время концентрирования до 30× раз [мин] при 20 °C	Коэффициент возврата %	g-ускорение (xg)
2 000 MWCO	0,25 мг/мл цитохром C	120 мин.	95%	7 500
10 000 MWCO	0,25 мг/мл цитохром C	90 мин.	96%	5 000
30 000 MWCO	1,0 мг/мл БСА	40 мин.	96%	5 000
50 000 MWCO	1,0 мг/мл БСА	30 мин.	94%	5 000
100 000 MWCO	1,0 мг/мл бычий IgG	30 мин.	92%	5 000
125 000 MWCO	1,0 мг/мл бычий IgG	27 мин.	81%	5 000

Информация для заказа

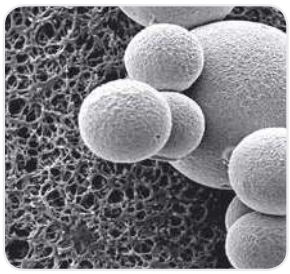
Vivacon® 2	Кол-во/упак.	Код заказа
2 000 MWCO	25	VN02H91
2 000 MWCO	100	VN02H92
10 000 MWCO	25	VN02H01
10 000 MWCO	100	VN02H02
30 000 MWCO	25	VN02H21
30 000 MWCO	100	VN02H22
50 000 MWCO	25	VN02H31
50 000 MWCO	100	VN02H32
100 000 MWCO	25	VN02H41
100 000 MWCO	100	VN02H42
125 000 MWCO	25	VN02H81
125 000 MWCO	100	VN02H82

Vivacon® 2 для ПЦР	Кол-во/упак.	Код заказа
30 000 MWCO	25	VN02H21ET0
30 000 MWCO	100	VN02H22ET0
50 000 MWCO	25	VN02H31ET0
50 000 MWCO	100	VN02H32ET0
100 000 MWCO	25	VN02H41ET0
100 000 MWCO	100	VN02H42ET0
125 000 MWCO	25	VN02H81ET0
125 000 MWCO	100	VN02H82ET0



Vivapure®

Ионообменные колонки для очистки белка



На снимке СЭМ показана матрица гелевой загрузки для гель-хроматографии (справа) на поверхности мембранного адсорбера. Поры мембранного адсорбера более чем в 50 раз превышают размер пор гелевой загрузки.

Быстрые и простые в работе
Ионообменные спин-колонки Vivapure® (IEX) – это центрифужные устройства, использующие в качестве хроматографической матрицы технологию мембранного адсорбера Sartobind. Спин-колонки Vivapure® IEX делают процесс очистки белков столь же лёгким, как и процесс обычной фильтрации. Устройства всегда готовы к использованию и исключают риск «пересушивания». Предназначенные для очистки белка в различных областях применения, они могут заменить отнимающий много времени и утомительный процесс работы на хроматографических колонках.

Быстрый протокол в три шага (связать-промыть-элюировать) особенно пригоден для скрининг-процессов, когда проводится обработка различных проб одновременно.

Матрица мембранного адсорбера Sartobind®
Мембранные адсорберы Sartobind® IEX производятся из стабилизированной регенерированной целлюлозы и обладают микропористой структурой с размером пор > 3 мкм, которые по своим размерам крупнее, чем у традиционных материалов для гелевой хроматографии. Это позволяет частицам в конвективном потоке проходить к лигандам, находящимся на поверхности мембраны адсорбера, что ведёт к очень высокой скорости процесса.

В отличие от мембранной адсорбции, гелевая хроматография замедлена из-за существующих ограничений скорости диффузии, поскольку молекулам, чтобы связаться с лигандами, необходимо пройти сквозь очень малые поры матрицы. Адсорбер с пористой мембраной позволяет проводить быструю, воспроизводимую и масштабируемую очистку белка.

Быстрые и простые в применении спин-колонки
– Устройства готовы к использованию.
– Делают процесс очистки белка таким же простым, как процесс фильтрации.

Воспроизводимые результаты
– Не требующие подготовки колонок устройства готовы к использованию.
– Спин-колонки мембранного адсорбера не могут потрескаться и пересохнуть.

Центрифужные устройства
– Предлагают возможность работы в параллели.

Низкий объём загрузки
– Малые объёмы загрузки мембранных адсорберов позволяют работать с более низкими количествами буфера, что позволяет получать более концентрированные фракции элюата.

Масштабируемая номенклатура изделий
– Для масштабирования процесса предлагается линейка модулей с той же самой матрицей мембранного адсорбера Sartobind® IEX.

Быстрая и простая очистка белка с помощью спин-колонок Vivapure®.

Vivapure® Mini – 400 | 500 мкл
Связывающая способность:
от 1 до 4 мг

Vivapure® Maxi – 19 | 20 мл
Связывающая способность:
от 15 – 80 мг

Технические характеристики

Виды выпускаемых устройств

Колонки Vivapure® IEX	Применение
Спин-колонки Vivapure® Mini	– Разделение образца на фракции – Исследование условий очистки – Очистка образцов небольшого объёма
Спин-колонки Vivapure® Maxi	– Разделение образца большого объёма на фракции – Очистка/концентрирование белка в один шаг – Окончательная очистка His-меченых белков

Виды мембран

Функциональные группы	Тип ионного обмена	
Сульфокислота (S)	Сильнокислотный катионный обменник:	$R\text{-}CH_2\text{-}SO_3^-Na^+$
Четвертичные аммониевые соли (Q)	Сильноосновный анионный обменник:	$R\text{-}CH_2\text{-}N^+\text{-}(CH_3)_3Cl^-$
Диэтиламин (D)	Слабоосновный анионный обменник:	$R\text{-}CH_2\text{-}NH^+\text{-}(CH_2H_5)_2$

Рабочие характеристики

Спин-колонки Vivapure®	Связывающая способность белка* (мг)	Макс. объём за один цикл центрифугирования с бакетным ротором (мл)	Макс. объём за один цикл центрифугирования с угловым ротором (мл)
Vivapure® Mini H	4	0,4	
Vivapure® Maxi H	от 60 до 80	19	10,5

* Фактический выход зависит от особенностей образца белка и выбранного уровня pH и концентрации соли.
Результаты получены с использованием 1 мг/мл БСА в 25 ммоль/л растворе Трис/HCL с pH 8,0, со спин-колонками Vivapure Q & D и 1 мг/мл Цитохрома С в 25 ммоль/л растворе буфера из ацетата натрия с pH 5,5, со спин-колонками Vivapure® S.

Информация для заказа

Описание	Спин-колонки	Центрифужные пробирки	Код заказа
Ионообменные спин-колонки Vivapure® Mini (до 0,5 мл)			
Vivapure® Mini S&Q Стартовый набор H	16	32	VS-IX01SQ16
Vivapure® D Mini H	24	48	VS-IX01DH24
Vivapure® Q Mini H	24	48	VS-IX01QH24
Vivapure® S Mini H	24	48	VS-IX01SH24
Ионообменные спин-колонки Vivapure® Maxi (до 20 мл)			
Vivapure® D Maxi H	8	16	VS-IX20DH08
Vivapure® Q Maxi H	8	16	VS-IX20QH08
Vivapure® S Maxi H	8	16	VS-IX20SH08

Наборы для очистки Vivapure® Mini & Maxiprep

Для быстрой очистки антител и His-меченых белков

Быстрая очистка с высоким коэффициентом выхода

Наборы Vivapure® miniprep и maxiprep – это комплекты на основе спин-колонок для быстрой и эффективной очистки антител и His-меченых белков.

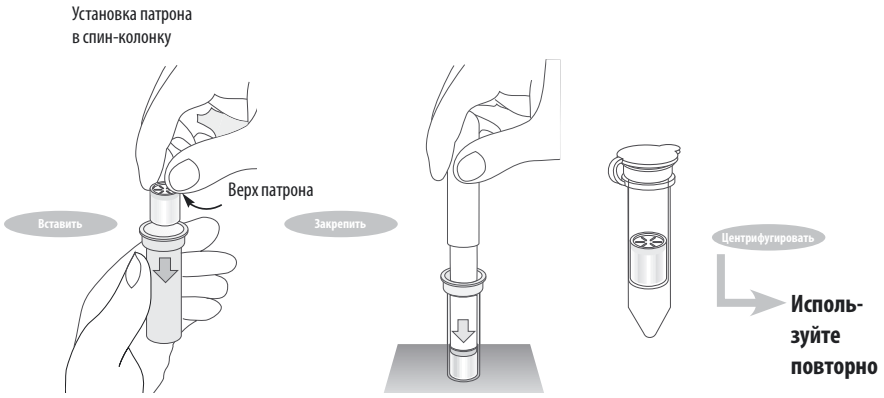
Спин-колонки имеют преимущества в скорости по сравнению с колонками с гравитационным элюированием и составляемыми протоколами очистки партий.

Для обеспечения эффективного связывания пробы со смолой время нахождения пробы увеличено благодаря запатентованному регулятору FlowGo. Поэтому наборы спин-колонок Vivapure® miniprep и maxiprep сочетают в себе преимущества спин-колонок и колонок с гравитационным элюированием, что ведёт к быстрой очистке белков с коэффициентом извлечения и чистотой до 95%.

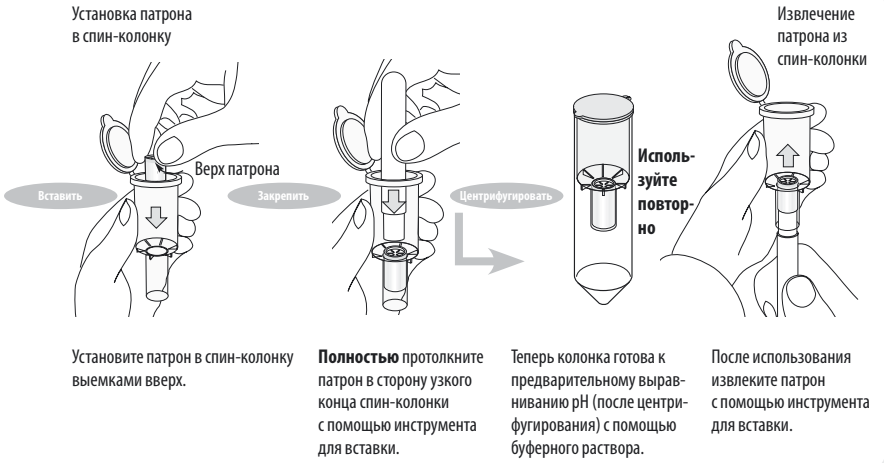
Все спин-колонки можно легко использовать в центрифуге. Для обработки несколько больших объёмов проб, таких как разбавленные супернатанты клеточных культур, спин-колонки Vivapure® maxiprep можно дополнительно подключать с помощью кольца крепления к перистальтическому насосу (VS-PPCSC).

Для удобства работы колонки Vivapure® miniprep и maxiprep выпускаются в различных конфигурациях. Их можно приобрести в виде полностью готовых к применению наборов с буферами и устройствами для ультрафильтрации, а также в виде отдельных спин-колонок в малом и большом количестве для наиболее типичных задач, решаемых пользователями.

Vivapure® Miniprep



Vivapure® Maxiprep



Технические характеристики

Белки A & G для очистки антител

Protein A & G Miniprep	**Центрифугирование**
Объём пробы	0,65 мл
Характерная связывающая способность	1 мг IgG/колонка
Число повторных использований	3

Protein A & G Maxiprep	**Центрифугирование**[1]
Объём пробы	20 мл
Характерная связывающая способность	20 мг IgG/колонка
Число повторных использований	5

[1] Для работы с большими объёмами используйте принадлежности к перистальтическому насосу (VS-PPCSC)

Информация для заказа

Наименование	**Кол-во/упак.**	**Код заказа**
Vivapure® A Стартовый набор*	2 шт. Miniprep A	VS-ARSTPKA2
Vivapure® Miniprep A Набор*	16 шт. Miniprep A	VS-ARAMINIK
Vivapure® Miniprep A Упаковка россыпью	48 шт. Miniprep A	VS-ARAMINIB
Vivapure® Miniprep A Набор*	4 шт. Miniprep A	VS-ARAMAXIK
Vivapure® Maxiprep A Упаковка россыпью	12 шт. Miniprep A	VS-ARAMAXIB
Vivapure® A Буфер		VS-ARABUFPK
Vivapure® G Стартовый набор*	2 шт. Miniprep G	VS-ARSTPKG2
Vivapure® Miniprep G Набор*	16 шт. Miniprep G	VS-ARGMINIK
Vivapure® Miniprep G Упаковка россыпью	48 шт. Miniprep G	VS-ARGMINIB
Vivapure® Maxiprep G Набор*	4 шт. Miniprep G	VS-ARGMAXIK
Vivapure® Maxiprep G Упаковка россыпью	12 шт. Miniprep G	VS-ARGMAXIB
Vivapure® G Буфер		VS-ARGBUFPK
Герметичная крышка и кольцо крепления к перистальтическому насосу	1	VS-PPCSC

* включая УФ-концентраторы и буферы

Технические характеристики

Металл-хелатные колонки для очистки His-меченого белка

Наборы Protein MC Miniprep	**Центрифугирование**
Объём пробы	0,65 мл
Характерная связывающая способность	1 мг His-связанного белка
Число повторных использований	2

Наборы Protein MC Maxiprep	**Центрифугирование[1]**
Объём пробы	20 мл
Характерная связывающая способность	10 мг His-связанного белка
Число повторных использований	2

[1] Для работы с большими объёмами используйте принадлежности к перистальтическому насосу (VS-PPCSC)

Информация для заказа

Наименование	**Кол-во/упак.**	**Код заказа**
Vivapure® металл-хелатные колонки Стартовый набор*	4	VS-MCST04
Vivapure® Miniprep MC Набор*	24	VS-MCMINI24
Vivapure® Miniprep MC Упаковка россыпью	72	VS-MCMINIB
Vivapure® Maxiprep MC Набор*	8	VS-MCMAXIK
Vivapure® Maxiprep MC Упаковка россыпью	24	VS-MCMAXIB
Vivapure® Буфер для металл-хелатных колонок		VS-MCBUFPK

* включая концентраторы для ультрафильтрации и буферы

Vivapure® Наборы для очистки и концентрирования вирусов

Метод рекомбинантных вирусных векторов является предпочтительным методом в широком диапазоне исследований трансгенеза. Аденовирус тип 5 и псевдотипичный лентивирус VSV-G являются двумя наиболее часто используемыми вирусными векторами для in vitro и in vivo областей применения.

Рекомбинантные векторы аденовируса

Рекомбинантные векторы аденовируса – это универсальные инструменты в сферах исследовательских и терапевтических областей применений для передачи генов и экспрессии белка в линиях клеток, имеющих низкую эффективность трансфекции с помощью липосом. После поступления в клетки вирус остаётся эпихромосомным (т.е. не встраивается в хромосому клетки хозяина, оставляя геном клетки хозяина нетронутым). Поставка и-РНК в клетки становится основным применением векторов аденовируса.

Векторы лентивируса

Векторы лентивируса часто используются в исследованиях, связанных с переносом генов, благодаря способности векторов к переносу и интеграции генов в делящиеся и неделящиеся клетки. Псевдотипичная оболочка вместе с оболочкой белка G (VSV-G) везикулярного вирусного стоматита расширяет диапазон используемых целевых клеток. Лентивирусные векторы, как показали исследования, поставляют гены в такие типы клеток (например, нейроны, лимфоциты и макрофаги), для которых не могут применяться другие ретровирусные векторы. Векторы лентивируса всё чаще используются для того, чтобы эффективно встраивать si-РНК в широкий диапазон клеточных линий и первичных клеток как in vitro, так и in vivo.

Быстрая очистка вирусов с помощью мембранной хроматографии

Технология ионообменного мембранного адсорбера Sartobind®, используемая в устройствах AdenoPACK и LentiSELECT, уникальна по своей способности эффективно и быстро захватывать и удалять крупные вирусные частицы. По сравнению с материалами, используемыми в хроматографии, мембранные адсорберы имеют крупные поры размером 3000 нм, дающие неограниченный доступ вирусу и возможность его извлечения с поверхности адсорбера. Конвективный поток, проходящий через шприцевые насадки, обеспечивает высокую скорость разделения, которую невозможно достичь при использовании методов традиционной хроматографии, разделения в градиенте плотности хлорида цезия и ультрацентрифугирования. Наши мембранные адсорберы с пористыми матрицами высокой производительности, низкого дифференциального давления, высокой скорости потока и низкой неспецифичной адсорбции демонстрируют превосходную производительность при очистке от вирусов малых объёмов проб. Кроме того, они масштабируемы и соответствуют требованиям cGMP к работе с большими объёмами жидкости, ведут к высокоэффективному разделению, уменьшая время обработки на заключительном этапе в 10 раз.

Очистка аденовирусов с помощью наборов Vivapure® AdenoPACK

AdenoPACK 20|100|500
Комплекты очистки и концентрирования аденовирусов AdenoPACK предлагают исследователям быстрый, надёжный и удобный способ извлечения до 3×10^{13} очищенных рекомбинантных частиц аденовируса для in vitro трансфекции. Наборы включают все реактивы и устройства, необходимые для осветления, очистки и концентрирования аденовируса (тип 5) от клеточных культур HEK293 всего за два часа. Эти целевые наборы заменяют длительный и трудоёмкий метод 48-часового разделения в градиенте плотности CsCl.

Наборы AdenoPACK предлагаются в виде набора AdenoPACK 20, AdenoPACK 100 и AdenoPACK 500 для очистки и концентрирования аденовируса (тип 5) от клеточной культуры объёмом от 20 мл до 500 мл. В результате получают $1 \times 10^{11} – 3 \times 10^{13}$ очищенных вирусных частиц. Чтобы сделать работу максимально простой, для каждого типового объёма образцов предлагается наиболее удобный метод обработки.

С этой целью подготовка с помощью набора AdenoPACK 20 проводится с применением спин-колонок в центрифуге, набор AdenoPACK 100 предназначен для работы в ручном режиме вместе со шприцевыми насадками*, а набор AdenoPACK 500 приводится в действие насосом.

* Vivapure® AdenoPACK 100 может по выбору использоваться с лабораторным насосом или с инфузионным насосом, протоколы для которого представлены на нашем веб-сайте www.sartorius-stedim.com. Пробирки и адаптеры, необходимые для данных режимов работы, можно заказать дополнительно.

Преимущества AdenoPACK:
Быстрая и лёгкая очистка вирусов
– Полная очистка проводится за 2 часа
– Удобная альтернатива методу градиента плотности CsCl, позволяющая ускорить процесс очистки как минимум в 10 раз

Количественные результаты
– В отличие от градиента плотности CsCl, для очистки вируса используется вся клеточная культура полностью, а не только вирусные гранулы

Удобный выбор ряда изделий
– Возможность применения устройств от начального структурного скрининга до крупномасштабного производства вирусов

Полный комплект
– Включает устройства для фильтрации, концентраторы AdenoPACK для очистки вирусов, концентраторы Vivaspin® и необходимые буферы

Низкое содержание эндотоксинов
– Высокая жизнеспособность клеток и высокие показатели инфицирования благодаря низкому содержанию эндотоксинов < 0,025 ЭЕ/мл

Технические характеристики

Характеристики набора для очистки аденовирусов

Наименование	AdenoPACK 20	AdenoPACK 100	AdenoPACK 500
Объём пробы	20 мл клеточной культуры	20–200 мл клеточной культуры	500 мл клеточной культуры
Количество циклов очистки	6×20 мл	$2 \times$ от 20 до 60 мл 1×200 мл	1×500 мл
Содержание вирусных частиц (ВЧ) на мл	Обычно до 1×10^{11}-10^{12}	Обычно до 1×10^{13}	Обычно до 3×10^{13}
ВЧ/ИЕ**	от 50 до 100	от 20 до 50	от 20 до 50
Время обработки	Обычно один час	Обычно два часа	
Уровень эндотоксинов	<0,025 ЭЕ/мл	<0,025 ЭЕ/мл	<0,025 ЭЕ/мл

** инфекционные единицы (IU)

Информация для заказа

Vivapure® AdenoPACK 20

Vivapure® AdenoPACK 20	VS-AVPQ020
Vivapure® AdenoPACK 20 RT*	VS-AVPQ022

* AdenoPACK 20 RT не содержит Benzonase®**

Vivapure® AdenoPACK 100

Vivapure® AdenoPACK 100	VS-AVPQ101
Vivapure® AdenoPACK 100 RT*	VS-AVPQ102

AdenoPACK 100 Принадлежности

Комплект трубок к насосу для набора Vivapure® AdenoPACK 100	VS-AVPA001

* AdenoPACK 100 RT не содержит Benzonase®**

Vivapure® AdenoPACK 500

Vivapure® AdenoPACK 500	VS-AVPQ501
Vivapure® AdenoPACK 500 RT*	VS-AVPQ502

* Наборы AdenoPACK RT не содержат Benzonase®**
** Benzonase® – зарегистрированная торговая марка Merck

Vivapure® LentiSELECT Набор для очистки лентивирусов

LentiSELECT 40|500|1000
Комплекты LentiSELECT для очистки и концентрирования лентивирусов предлагают быстрым, безопасным и удобным способом извлечь до 5×10^9/мл инфицирующих частиц лентивируса для трансфекции in vitro или для исследований на животных.

Предназначенные для этой цели наборы заменяют отнимающие много времени и трудозатратные протоколы ультрацентрифугирования. Обычно исследования ультрацентрифугированием длятся в течение одного дня и охватывают большой объём проб. Наборы LentiSELECT сокращают время очистки до нескольких часов.

Комплекты LentiSELECT предлагаются в виде трёх наборов: LentiSELECT 40, LentiSELECT 500 и LentiSELECT 1000 для очистки и концентрирования псевдотипичного лентивируса VSV-G из клеточной культуры объёмом от 40 мл до 1000 мл. В результате получают $8 \times 10^8 – 1 \times 10^{10}$ очищенных инфицирующих частиц. Для каждого объёма проб предлагается наиболее удобный метод обработки. С этой целью обработка образцов объёмом 40 мл производится вручную с помощью набора LentiSELECT 40, в то время как наборы LentiSELECT 500 и 1000 предназначены для работы с насосом.

Преимущества LentiSELECT

Быстрая и лёгкая очистка вирусов
– Полная очистка проводится в пределах от 1 до 6 часов, в зависимости от объёма пробы
– Набор также прост в применении, как и обычный метод фильтрации

Не требуется дорогостоящее оборудование
– Очистка лентивирусов с LentiSELECT не зависит от такого оборудования, как ультрацентрифуги

Высокая чистота вирусов
– С помощью хроматографической очистки достигается высокая чистота вирусов для проведения эксперимента, в отличие от работы с неочищенной и нестабильной культурой клеток супернатанта

Оптимально подходит для многократного структурного вирусного скрининга
Одним набором LentiSELECT 40 возможно параллельно проводить четыре одновременных процесса очистки

Полный комплект
– Включает устройства LentiSELECT для очистки вирусов Vivaspin® для концентрирования | замены буфера, а также все необходимые буферы и шприцы

Низкое содержание эндотоксинов
– Высокая жизнеспособность и показатели инфицирования благодаря низкому содержанию эндотоксинов <0,025 ЭЕ/мл

Технические характеристики

Наименование	LentiSELECT 40	LentiSELECT 500	LentiSELECT 1000
Объём образца	40 мл клеточной культуры	500 мл клеточной культуры	1000 мл клеточной культуры
Количество очисток	4×40 мл	1×500 мл	1×1000 мл
Содержание вирусных частиц (ВЧ) на мл	Обычно до 3×10^9	Обычно до $2\text{-}5 \times 10^{9*}$	Обычно до $4\text{-}6 \times 10^{13}$
ВЧ/ИЕ**	от 5 до 15	от 5 до 15	от 20 до 50
Время обработки	Обычно до 45 мин.	Обычно до 3 часов	Обычно до 6 часов
Содержание эндотоксинов	<0,025 ЭЕ/мл	<0,025 ЭЕ/мл	<0,025 ЭЕ/мл

** инфекционные единицы (IU)

Информация для заказа

Vivapure® LentiSELECT 40

Vivapure® LentiSELECT 40	VS-LVPQ040

Vivapure® LentiSELECT 500

Vivapure® LentiSELECT 500	VS-LVPQ500

Vivapure® LentiSELECT 1000

Vivapure® LentiSELECT 1000	VS-LVPQ1000

Устройства для фильтрации

Содержание

72 Шприцевые насадки Minisart®

88 НОВИНКА! Бесшприцевые фильтры Claristep®

94 Sartolab® P20 или Sartolab® P20 Plus

97 Sartolab® 150v

99 Sartolab® RF | BT

102 НОВИНКА! Sartoclear Dynamics® Lab P15

104 Химическая совместимость

Во всём мире шприцевые насадки используются в лабораториях на различных этапах пробоподготовки. Это удобные в работе и готовые к использованию устройства, предназначенные для стерилизующей фильтрации жидкостей или очистки растворов и газов от твёрдых частиц. В зависимости от свойств фильтруемых растворов и в соответствии со спецификой определённых областей применения, к шприцевым насадкам предъявляются различные требования. Компания Sartorius предлагает шприцевые насадки Minisart®, а также фильтрующие элементы, оптимально подходящие для широкого ряда растворов и применимые для относительно больших объёмов. Данные фильтры отличаются высокой степенью чистоты и надёжностью получаемых результатов, так как действительно не выделяют в раствор выщелачиваемые и экстрагируемые вещества, а также гарантируют удаление частиц и микроорганизмов. Если у вас качество фильтрата стоит на первом месте – будь то стерилизация растворов перед введением или удаление частиц перед анализом – шприцевые насадки Sartorius, зарекомендовавшие себя в лабораториях по всему миру, представляют собой лучший инструмент для пробоподготовки.

Широкий выбор устройств

Шприцевые насадки Minisart®, корпус которых изготовлен из метакрилат бутадиен стирена (МБС) медицинской степени чистоты, идеально подходят для стерилизующей фильтрации и осветления различных добавок, буферов, реагентов, лекарств и газов. Рабочая площадь мембраны при фильтрации жидкостей составляет 6,2 $см^2$ – это самая большая площадь фильтрации в классе фильтров премиум-качества. Сочетание корпуса из МБС и мембран из СПАВАЦ, ПЭС или ПТФЭ позволяет достигнуть самого низкого значения неспецифического связывания. Всё это делает шприцевые насадки Minisart® идеальным выбором для стерилизующей фильтрации фармацевтических препаратов или газов, а также удаления твёрдых частиц.

Шприцевые насадки Minisart® в корпусе из полипропилена отличаются превосходной химической устойчивостью к самым агрессивным растворителям и реагентам и потому оптимально подходят для их подготовки перед проведением анализов. Для фильтрации наиболее часто используемых объёмов (менее 1 мл и до 100 мл) данные насадки предлагаются с тремя вариантами диаметров мембран, отличающихся площадью фильтрации: 0,07 $см^2$, 1,7 $см^2$ и 4,8 $см^2$. Выбор подходящего диаметра обеспечит оптимальное сочетание высокой производительности и минимального «мёртвого» объёма.

НОВИНКА!
Компания Sartorius разработала новую, полностью готовую и простую в использовании систему фильтрации. Система пробоподготовки Claristep® представляет совершенно новый способ очистки проб перед исследованиями - ручную автоматизацию пробоподготовки без подключения внешнего источника давления. Для работы системы требуется станция со штативом и фильтрующие устройства.

Система Claristep® не требует использования шприца, а её компоненты изготавливаются из материалов самой высокой степени чистоты. Ещё одно важное достоинство – чрезвычайно короткое время контакта проб с фильтр-элементами и их колпачками, что гарантирует получение оптимальных результатов без внесения экстрагируемых веществ. Система Claristep® состоит из станции с крышкой и сменного штатива, в который легко и просто устанавливаются виалы для приёмки фильтрата и фильтрующие устройства Claristep®.

Бесшприцевые фильтры Claristep® с мембранами из регенерированной целлюлозы (РЦ) оптимально подходят для растворителей и водных растворов. Они обладают максимальной химической совместимостью и исключительно малым неспецифическим связыванием анализируемых веществ.

Устройства вакуумной фильтрации Sartolab® с мембранами из полиэфирсульфона и размерами пор 0,1 мкм и 0,22 мкм – удобные, готовые к подключению, стерильные устройства для фильтрации проб объёмом от 150 мл до 1 л. Sartolab® RF- готовый комплект системы, включающий фильтровальную воронку и приёмную колбу. Стерильные фильтр-элементы Sartolab® BT состоят из верхней фильтровальной воронки без приёмной колбы, предоставляя возможность использовать собственную ёмкость для фильтрата. Кроме того, при низкой нагрузке фильтруемого раствора частицами Sartolab® BT можно использовать повторно, подсоединив к новой приёмной ёмкости. Фильтрующие элементы Sartolab® 150V - это одноразовые устройства вакуумной фильтрации со складчатой мембраной из ПЭС. Имеют размер пор 0,22 мкм и могут фильтровать до 15 л раствора.

Элементы напорной фильтрации Sartolab® P20 с размером пор 0,2 мкм в зависимости от ваших требований могут поставляться с мембраной из СПАВАЦ или ПЭС, а также с предфильтром из СВ. Фильтр-элемент Sartolab® P20 хорошо подходит для фильтрации проб объёмом до 3 л, в том числе для фильтрации в линии. Корпус из поликарбоната и состав материала мембраны подходят для работы с различными лекарственными средствами. Типы фильтр-элементов с предфильтрами из стекловолокна (СВ) наилучшим образом подходят для обработки проб объектов окружающей среды, имеющих высокую нагрузку по содержанию частиц и требующих их удаления перед аналитическими исследованиями.

Характерные области применения
– Стерилизующая фильтрация жидкостей и газов без влияния на компоненты раствора
– Предварительное удаление твёрдых частиц из жидкостей и газов перед их очисткой
– Подача стерильного воздуха в виалы, бутыли, ёмкости, мешки, биореакторы и ферментёры
– Удаление осадка и коагулята из биомедицинских растворов перед использованием

Шприцевые насадки Minisart®

Удаление частиц и микроорганизмов из жидкостей и газов

Компания Sartorius предлагает шприцевые насадки Minisart® для разнообразных областей применения. Шприцевые насадки обладают высокой степенью чистоты и надёжности, поскольку не содержат экстрагируемых и выщелачиваемых веществ. Кроме того, они позволяют полностью удалить частицы и микроорганизмы, без проскоков задерживаемых частиц в фильтрат. Насадки Minisart® с корпусом из полипропилена (ПП) устойчивы к агрессивным растворителям и химическим веществам и оптимально подходят для фильтрации пробы перед проведением аналитических исследований. Насадки Minisart® с корпусом из медицинского акрилового полимера (МБС) очень хорошо подходят для стерильной фильтрации и очистки дополнительных и вспомогательных растворов, буферов, лекарственных препаратов и газов.

Полный ряд шприцевых фильтров для разнообразных областей фильтрации

Подготовка пробы
ВЭЖХ | УВЭЖХ | Аналитические исследования
Удаление частиц из образцов перед проведением ВЭЖХ или иных хроматографических исследований – обязательное условие для поддержания хорошего технического состояния вашей хроматографической колонки и максимального срока её службы. Шприцевые насадки Minisart® для пробоподготовки состоят из полипропиленового корпуса и мембраны, которые характеризуются максимальной химической совместимостью и минимальным экстрагированием веществ, обеспечивая наилучшие результаты. Насадки изготавливаются трёх разных диаметров с эффективной площадью фильтрации 0,07 см^2, 1,7 см^2 и 4,8 см^2 и подходят для подготовки наиболее часто используемых объёмов проб менее 1 мл и до 100 мл. Воспользуйтесь руководством по подбору на стр. 73.

Фильтрация водных растворов жидкостей
Очистка | Стерильная фильтрация
Для очистки и стерилизации жидкостей фильтрация является наиболее оптимальным методом. Она позволяет удалять все микроорганизмы и частицы с высокой степенью надёжности и без какого-либо влияния на компоненты раствора – без адсорбции или разрушения. Для получения наилучших результатов корпус фильтров Minisart® выполнен из метакрилат бутадиен стирена (МБС), а выбор мембран представлен рядом размеров пор от 0,1 мкм до 5 мкм. Насадки обеспечивают высокие скорости потока и самые низкие адсорбционные характеристики. Самую высокую скорость фильтрации среди шприцевых фильтров премиум-класса гарантирует большая фактическая площадь фильтрации 6,2 см^2. Фильтры могут иметь различный цвет корпуса для более простой визуальной идентификации и выбора необходимого размера пор. Перечень предлагаемых типов вы найдёте на стр. 77.

Специальные области применения в медицине и для стерильной вентиляции
Шприцевые насадки Minisart® идеальны для очистки жидкостей, загрязнённых частицами, например, для подготовки фармацевтических или инфузионных растворов. В таких областях применения, как стерилизация и извлечение частиц из воздуха и других газов, шприцевые насадки – это оптимальное решение для стерильного «дыхания» ёмкостей, биореакторов, ферментёров и систем трубок в медицинских изделиях. Большинство шприцевых фильтров Minisart® имеют знак соответствия CE (в соответствии с Европейской директивой) и доступны в широком диапазоне выбора материалов мембран, типов коннекторов и материалов корпуса. Перечень имеющихся типов вы найдёте на стр. 80.

Помощник по подбору насадок Minisart®

Описание насадок с высокой химической устойчивостью Minisart® RC, NY и SRP находится на стр. 75.
Описание насадок Minisart® NML и Minisart® High Flow с высокой скоростью фильтрации находится на стр. 78.
Описание нескольких дополнительных типов насадок Minisart® для стерильной вентиляции ёмкостей и особых областей применения находится на стр. 82.

Состав пробы

Водные растворы		Водные растворы | Растворители		
Все водные растворы Буферы, анализ белка	**Все водные растворы** Культуральные среды	Водные растворы | Растворители Смеси растворителей | Растворённые вещества	Растворители | Смеси растворителей	Растворители | Газы | Кислоты | Основания
СПАВАЦ Ацетат целлюлозы, не содержащий поверхностно-активных веществ	**ПЭС** Полиэфирсульфон	**РЦ** Регенерированная целлюлоза	**ПА** Полиамид (нейлон)	**ПТФЭ** Политетрафторэтилен
Гидрофильные				**Гидрофобные**

Размер пор

Стерилизация		Пробоподготовка | очистка | удаление частиц					Предварительная фильтрация
Бактерии малых размеров Микоплазмы Коллоидные частицы > 0,1	УВЭЖХ и т.д. (колонки с размерами частиц < 3 мкм) Бактерии	ВЭЖХ и т.д. (колонки с размерами частиц > 3 мкм) Частицы	Частицы Дрожжевые клетки	Частицы Дрожжевые клетки	Частицы Дрожжевые клетки Тромбоциты	Крупные частицы Механические примеси Клетки	Фильтр из стекловолокна или из стекловолокна с мембраной Сильнозагрязнённые частицами пробы
0,1 мкм	**0,2 мкм**	**0,45 мкм**	**0,65 мкм**	**0,8 мкм**	**1,2 мкм**	**5 мкм**	**СВ (стекловолокно)**

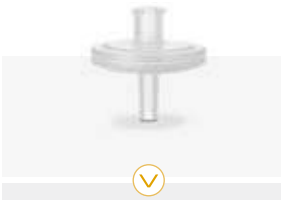
Объём пробы

1 – 200 мл

28 мм для объёма пробы до 200 мл

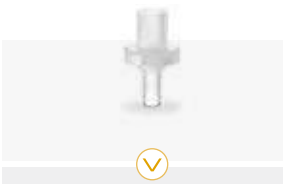
1 – 100 мл

25 мм для объёма пробы до 100 мл



0,5 – 15 мл

15 мм для объёма пробы до 15 мл



0,05 – 1 мл

4 мм для объёма пробы до 1 мл

Бесцветные фильтры диаметром 4 мм

Выходной коннектор Male Spike

Выходной коннектор Male Luer Slip

Minisart® RC 15 мм

Minisart® NY 15 мм

Minisart® SRP 15 мм

Minisart® RC 25 мм

Minisart® NY 25 мм

Minisart® SRP 25 мм

Пробоподготовка для аналитических исследований

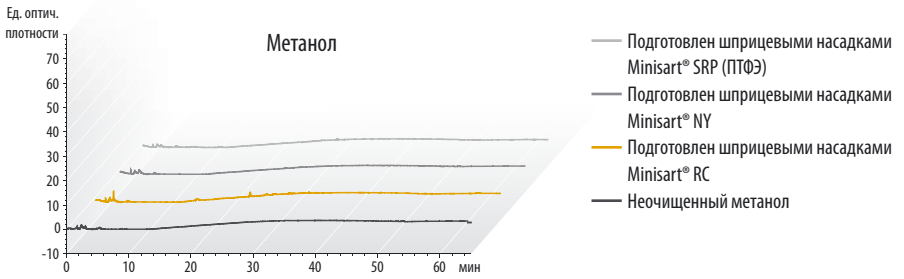
Надёжное удаление частиц и микроорганизмов из жидкостей и газов

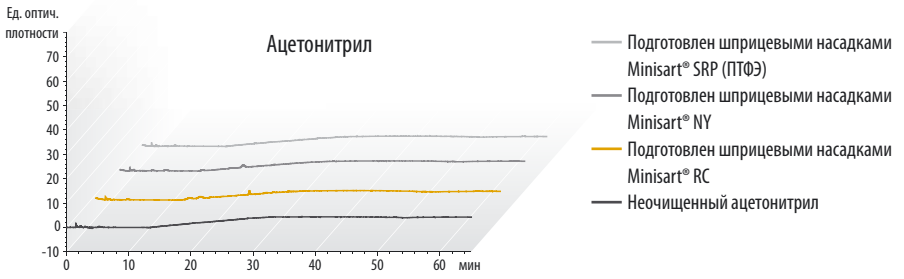
Удаление частиц с помощью фильтрации перед проведением аналитических исследований существенно продляет срок службы ваших колонок. Шприцевые насадки Minisart® RC оптимальным образом подходят для фильтрации как водных растворов, так и растворителей, и устойчивы в отношении таких реагентов, как ДМСО, амиды, кетоны, простые и сложные эфиры. Материалы насадок Minisart® NY являются высокочистыми в сравнении с обычными полиамидными (из нейлона) шприцевыми насадками других производителей. Сырьевые материалы, используемые для производства наших насадок, не оказывают какого-либо влияния на результаты исследований по стандартным аналитическим методикам. В шприцевых фильтрах Minisart® SRP используется мембрана из гидрофобного ПТФЭ, не имеющего какого-либо покрытия. Поэтому данные насадки отлично подходят как для вентиляции ёмкостей, так и для очистки высоко агрессивных химических веществ, и не загрязняют фильтрат экстрагируемыми или выщелачиваемыми веществами.

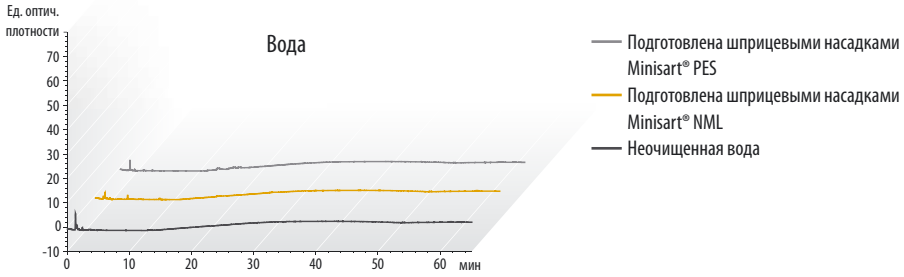
Особенности насадок Minisart®

– Низкая степень адсорбции анализируемого вещества
– Максимальная химическая устойчивость
– Минимальный уровень экстрагируемых и выщелачиваемых веществ
– Возможность фильтрации в двух направлениях
– 100% прохождение оптического теста на целостность

Наилучшим образом подходят для ВЭЖХ







Протокол выполнения методики ВЭЖХ

Колонка C18: 250× 4,6 мм, скорость потока: 1 мл/мин, длина волны: 220 нм
Проведение ВЭЖХ: вводимый объём 20 мкл, продолжительность: 65 мин., температура: 40°C
Подвижная фаза: A) ацетонитрил | B) вода, градиент: удержание 60% фазы A в течение 10 мин., 60% к 95% фазы A в течение 20 мин., 95% к 100% фазы A в течение 35 мин.

Подготовка проб для хроматографии

Информация для заказа

∅ в мм | ФД[1]	Мембрана	Корпус	Размер пор	Коннектор на выходе	Цвет | Маркировка	Стериль-ные*	Кол-во/ упак.	Код заказа
Minisart® RC (регенерированная целлюлоза РЦ)								
25 мм	РЦ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Да	50	17764--------ACK
25 мм	РЦ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	50	17764----------K
25 мм	РЦ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	200	17764----------S
25 мм	РЦ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	17764----------Q
25 мм	РЦ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	50	17765----------K
25 мм	РЦ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	200	17765----------S
25 мм	РЦ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	17765----------Q
15 мм	РЦ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Да	50	17761--------ACK
15 мм	РЦ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	50	17761----------K
15 мм	РЦ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	17761----------Q
15 мм	РЦ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	50	17762----------K
15 мм	РЦ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	17762----------Q
4 мм	РЦ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Голубой	Нет	50	17821----------K
4 мм	РЦ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Голубой	Нет	500	17821----------Q
4 мм	РЦ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Жёлтый	Нет	50	17822----------K
4 мм	РЦ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Жёлтый	Нет	500	17822----------Q
Minisart® SRP (гидрофобный ПТФЭ)								
25 мм	ПТФЭ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Да	50	17575--------ACK
25 мм	ПТФЭ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	50	17575----------K
25 мм	ПТФЭ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	200	17575----------S
25 мм	ПТФЭ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	17575----------Q
25 мм	ПТФЭ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	50	17576----------K
25 мм	ПТФЭ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	200	17576----------S
25 мм	ПТФЭ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	17576----------Q
15 мм	ПТФЭ	ПП	0,2 мкм	Male Spike	Белый, маркировка	Нет	50	17558----------K
15 мм	ПТФЭ	ПП	0,2 мкм	Male Spike	Белый, маркировка	Нет	500	17558----------Q
15 мм	ПТФЭ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Да	50	17573--------ACK
15 мм	ПТФЭ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	50	17573----------K
15 мм	ПТФЭ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	17573----------Q
15 мм	ПТФЭ	ПП	0,45 мкм	Male Spike	Белый, маркировка	Нет	50	17559----------K
15 мм	ПТФЭ	ПП	0,45 мкм	Male Spike	Белый, маркировка	Нет	500	17559----------Q
15 мм	ПТФЭ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	50	17574----------K
15 мм	ПТФЭ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	17574----------Q
4 мм	ПТФЭ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Голубой	Нет	500	17844----------Q
4 мм	ПТФЭ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Жёлтый	Нет	50	17820----------K
4 мм	ПТФЭ	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Жёлтый	Нет	500	17820----------Q

∅ в мм | ФД[1]	Мембрана	Корпус	Размер пор	Коннектор на выходе	Цвет | Маркировка	Стериль-ные*	Кол-во/ упак.	Код заказа
Minisart® NY (полиамид ПА) и NY25 Plus (стекловолокно СВ 0,7 мкм[2] + полиамид ПА)								
25 мм	ПА	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Да	50	17845--------ACK
25 мм	ПА	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	17845----------Q
25 мм	ПА	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Да	50	17846--------ACK
25 мм	ПА	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	17846----------Q
15 мм	ПА	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	50	1776B----------K
15 мм	ПА	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	1776B----------Q
15 мм	ПА	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	50	1776C----------K
15 мм	ПА	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	1776C----------Q
25 мм	СВ+ПА	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	50	1784B----------K
25 мм	СВ+ПА	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	1784B----------Q
25 мм	СВ+ПА	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	50	1784C----------K
25 мм	СВ+ПА	ПП	0,45 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркировка	Нет	500	1784C----------Q

* Стерильные насадки Minisart® в индивидуальных упаковках. Если не указано иного, насадки Minisart® стерилизованы этиленоксидом. Нестерильные насадки Minisart® с мембраной из РЦ, ПТФЭ и нейлона (полиамида) можно стерилизовать автоклавированием при 121°C в течение 30 мин. или с применением этиленоксида (ЭО).

[1] Диаметр ФД – фактический диаметр фильтрации

[2] 0,7 мкм = размер задерживаемых стекловолокном частиц ≠ размер пор!!

Техническое описание фильтров смотрите на странице 84.

Minisart® High Flow с мембраной из ПЭС

Minisart® NML с мембраной из СПАВАЦ

Фильтрация водных растворов – Очистка | Стерилизация

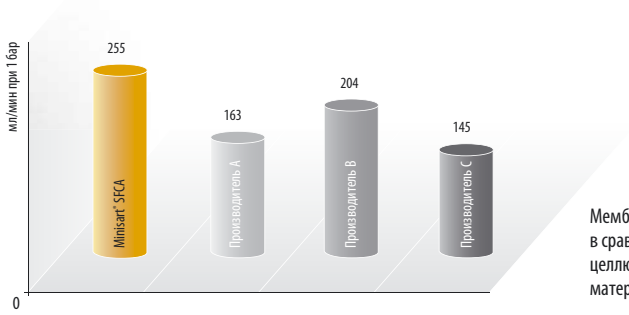
Фильтрация – это оптимальный способ очистки и стерилизации жидкостей

Стерилизация фильтрацией – самый быстрый способ удаления бактериальных клеток из жидких растворов, оказывающий минимальное влияние на компоненты раствора в сравнении с другими методами. Шприцевые насадки Minisart® NML с мембраной из ацетата целлюлозы, не содержащего поверхностно-активных веществ (СПАВАЦ), – лучший выбор для фильтрации водных растворов с диапазоном pH 4 – 8. Насадки предоставляют одновременно несколько преимуществ, таких как высокая скорость потока и материал мембраны, свободный от экстрагируемых веществ. Насадки имеют широкий диапазон размеров пор и подходят для удаления в том числе более крупных частиц. Насадки Minisart® High Flow с самой высокой скоростью фильтрации имеют мембрану из полиэфирсульфона (ПЭС) и оптимальны для быстрой фильтрации и работы в диапазоне pH 1 – 13. Благодаря асимметричной структуре фильтрация с мембраной из ПЭС подобна процессу с использованием предфильтрации. Оба типа насадок Minisart® NML и High Flow можно стерилизовать этиленоксидом (ЭО) или гамма-излучением, и оба типа могут прочно соединяться с трубками. Кроме того, насадки Minisart® NML имеют маркировку знаком соответствия CE.

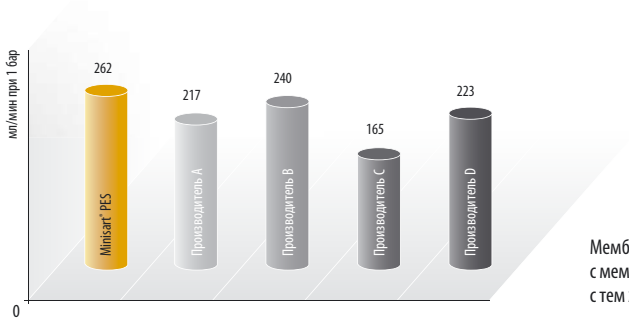
Особенности насадок Minisart®

– Самый большой фактический диаметр фильтрации (ФД) 6,2 см^2
– Самая низкая степень адсорбции
– Исключительно высокая скорость фильтрации
– Высокая пропускная способность
– Низкий удерживаемый объём
– Минимальный уровень экстрагируемых веществ
– Не содержат ПВХ
– Стерилизуются гамма-излучением или ЭО
– Возможно проведение фильтрации в обоих направлениях
– 100% прохождение оптического теста на целостность

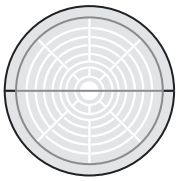
Скорость потока по воде (мл/мин) при давлении 1 бар | 14,5 psi: Гидрофильные мембраны 0,45 мкм



Мембрана из СПАВАЦ (АЦ без ПАВ) 0,45 мкм в сравнении с мембраной из АЦ (ацетата целлюлозы) или подобного гидрофильного материала с тем же размером пор



Мембрана из ПЭС 0,45 мкм в сравнении с мембраной из ПЭС (полиэфирсульфон) с тем же размером пор



28 мм ФД
33 мм диаметр корпуса

Подготовка водных растворов

Информация для заказа

∅ в мм | ФД[1]	Мембрана	Корпус	Размер пор	Коннектор на выходе	Цвет | Маркировка	Стериль-ные*	Кол-во/ упак.	Код заказа	Маркировка CE
Minisart® High Flow (ПЭС – полиэфирсульфон)									
28 мм	ПЭС	МБС	0,1 мкм	Male Luer Lock	Тёмно-красный	Да	50	16553----------K	
28 мм	ПЭС	МБС	0,22 мкм	Male Luer Lock	Ярко-синий	Да#	50	16532--------GUK	
28 мм	ПЭС	МБС	0,22 мкм	Male Luer Lock	Ярко-синий	Да	50	16532----------K	
28 мм	ПЭС	МБС	0,22 мкм	Male Luer Slip	Ярко-синий	Да	50	16541----------K	
28 мм	ПЭС	МБС	0,22 мкм	Male Luer Lock	Ярко-синий	Нет	500	16532----------Q	
28 мм	ПЭС	МБС	0,22 мкм	Male Luer Slip	Ярко-синий	Нет	500	16541----------Q	
28 мм	ПЭС	МБС	0,45 мкм	Male Luer Lock	Янтарный	Yes	50	16537----------K	
28 мм	ПЭС	МБС	0,45 мкм	Male Luer Lock	Янтарный	Нет	500	16537----------Q	
28 мм	ПЭС	МБС	0,45 мкм	Male Luer Slip	Янтарный	Да#	50	16533--------GUK	
28 мм	ПЭС	МБС	0,45 мкм	Male Luer Slip	Янтарный	Да	50	16533----------K	
28 мм	ПЭС	МБС	0,45 мкм	Male Luer Slip	Янтарный	Нет	500	16533----------Q	
Minisart® NML (СПАВАЦ – ацетат целлюлозы без поверхностно-активных веществ)									
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Lock	Голубой	Да	50	16534----------K	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Lock	Голубой	Да#	50	16534--------GUK	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Lock	Голубой	Нет	500	16534----------Q	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Slip	Голубой	Да	50	17597----------K	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Slip	Голубой	Нет	500	17597----------Q	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,45 мкм	Male Luer Lock	Жёлтый	Да	50	16555----------K	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,45 мкм	Male Luer Lock	Жёлтый	Да#	50	16555--------GUK	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,45 мкм	Male Luer Lock	Жёлтый	Нет	500	16555----------Q	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,45 мкм	Male Luer Slip	Жёлтый	Да	50	17598----------K	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,45 мкм	Male Luer Slip	Жёлтый	Нет	500	17598----------Q	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,65 мкм	Male Luer Slip	Розовый	Да	50	16569----------K	
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,8 мкм	Male Luer Lock	Зелёный	Да	50	16592----------K	
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,8 мкм	Male Luer Lock	Зелёный	Да#	50	16592--------GUK	
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,8 мкм	Male Luer Lock	Зелёный	Нет	500	16592----------Q	
28 мм	СПАВАЦ	МБС	1,2 мкм	Male Luer Lock	Красный	Да	50	17593----------K	
28 мм	СПАВАЦ	МБС	1,2 мкм	Male Luer Lock	Красный	Нет	500	17593----------Q	
28 мм	СПАВАЦ	МБС	5 мкм	Male Luer Lock	Коричневый	Да	50	17594----------K	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	5 мкм	Male Luer Lock	Коричневый	Нет	500	17594----------Q	

∅ в мм | ФД[1]	Мембрана	Корпус	Размер пор	Коннектор на выходе	Цвет | Маркировка	Стериль-ные*	Кол-во/ упак.	Код заказа	Маркировка CE
Minisart® NML Plus (Стекловолокно 0,7 мкм[2] + СПАВАЦ)									
28 мм	СВ+СПАВАЦ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Lock	Голубой	Да	50	17823----------K	
28 мм	СВ+СПАВАЦ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Lock	Голубой	Нет	500	17823----------Q	
28 мм	СВ+СПАВАЦ	МБС	0,45 мкм	Male Luer Lock	Жёлтый	Да	50	17829----------K	
28 мм	СВ+СПАВАЦ	МБС	0,45 мкм	Male Luer Lock	Жёлтый	Нет	500	17829----------Q	
28 мм	СВ+СПАВАЦ	МБС	1,2 мкм	Male Luer Lock	Красный	Нет	500	17825----------Q	
28 мм	СВ	МБС	0,7 мкм[2]	Male Luer Lock	Белый	Нет	50	17824----------K	
28 мм	СВ	МБС	0,7 мкм[2]	Male Luer Lock	Белый	Нет	500	17824----------Q	

* Стерильные насадки Minisart® в отдельных упаковках. Если не указано иного, насадки Minisart® стерилизованы этиленоксидом.
# – знак указывает на стерилизацию гамма-излучением.
Нестерильные насадки Minisart® с мембраной из ПЭС, СПАВАЦ, СВ+СПАВАЦ и СВ можно стерилизовать этиленоксидом или гамма-излучением.
[1] Диаметр ФД – фактический диаметр фильтрации
[2] 0,7 мкм = размер задерживаемых стекловолокном частиц ≠ размер пор!

Техническое описание позиций смотрите на странице 86.

К заказу доступны различные типы шприцевых насадок Minisart®

Особые области применения: медицинские цели и стерильная вентиляция

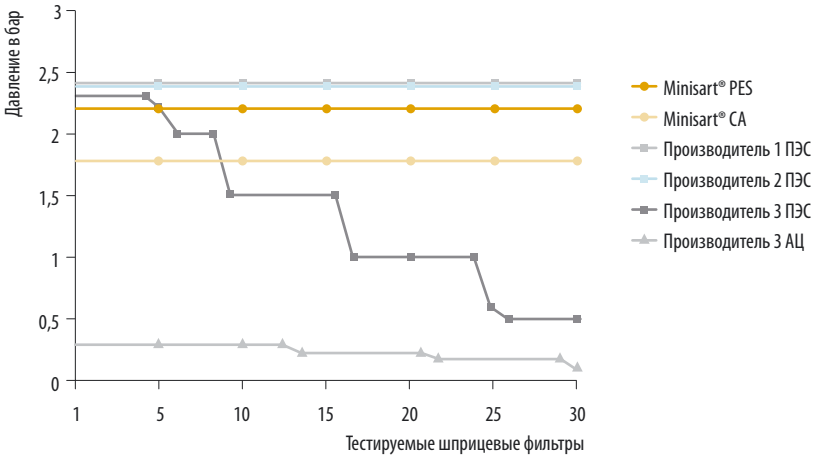
Выберите свой вариант из ряда размеров пор, материалов и форматов

Удаление бактериальных клеток или частиц из жидкостей, в том числе из лекарственных средств, можно легко провести с помощью шприцевых фильтров Minisart®. Насадки Minisart® оказывают минимальное влияние на компоненты фильтруемого раствора. Шприцевые фильтры Minisart® NML и Ophthalsart с мембраной из ацетата целлюлозы без поверхностно-активных веществ (СПАВАЦ) и фильтры Minisart® HY и SRP с мембранами из гидрофобного ПТФЭ имеют маркировку знаком соответствия CE. Они часто используются для стерильной фильтрации водных растворов и маслосодержащих ушных или глазных капель, а также других лекарственных средств. Насадки Minisart® NML с размером пор 5 мкм позволяют удалять взвешенные твёрдые частицы и коагуляты из растворённых медицинских препаратов перед непосредственным их введением. Характеризуются самой высокой пропускной способностью и медленнее забиваются, сохраняя стерильность. Мембраны из гидрофобного ПТФЭ подходят для вентиляции ёмкостей и доступны к заказу также в специальном формате с наполнителем из активированного угля.

Особенности насадок Minisart®

– 100% прохождение оптического теста на целостность фильтров
– Низкая степень адсорбции
– Минимальный уровень экстрагируемых веществ
– Свободны от посторонних частиц
– Не содержат ПВХ
– Стерилизация гамма-излучением или ЭО
– Многие типы имеют маркировку знаком CE
– Возможна фильтрация в двух направлениях
– К заказу доступны различные типы насадок

Тест на целостность шприцевых насадок по методу точки пузырька



Суть метода: испытания на целостность фильтров методом повышения давления выполнялись с помощью предварительно смоченного шприцевого фильтра, подсоединённого к источнику давления с манометром. Подаваемое давление составляло примерно 4/5 от давления точки пузырька. Фильтр-элементы не проходили тест, если они выпускали пузырьки воздуха ранее достижения 4/5 значения точки пузырька. Данные типы насадок были испытаны повторно, чтобы определить, при каком давлении начинают появляться пузырьки воздуха.

Полученные данные: исследование способности шприцевых фильтров удерживать давление показало, что большинство шприцевых фильтров третьего производителя не справляется с давлением и деформируется. Фильтрация, выполняемая такими насадками, может результироваться в получении нестерильного фильтрата и неполном удалении частиц.

BIOCOMPATIBILITY
CERTIFICATE

Сертификат биологической совместимости шприцевых насадок Minisart® HY

BIOCOMPATIBILITY
CERTIFICATE

Сертификат биологической совместимости шприцевых насадок Minisart® NML

SGS
SARTORIUS STEDIM BIOTECH GmbH
Directive 93/42/EEC
Richtlinie 93/42/EEC

Декларация соответствия шприцевых насадок Minisart®

Шприцевые фильтры Minisart®. Особые области применения

Информация для заказа

∅ в мм | ФД[1]	Мембрана	Корпус	Размер пор	Коннектор на выходе	Цвет | Маркировка	Стериль-ные*	Кол-во/ упак.	Код заказа	Маркировка CE
Minisart® NML (СПАВАЦ – ацетат целлюлозы) Фильтрация водных растворов									
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Lock	Голубой	Да	50	16534----------K	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Lock	Голубой	Да#	50	16534--------GUK	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Lock	Голубой	Нет	500	16534----------Q	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Slip	Голубой	Да	50	17597----------K	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Slip	Голубой	Нет	500	17597----------Q	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,45 мкм	Male Luer Lock	Жёлтый	Да	50	16555----------K	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,45 мкм	Male Luer Lock	Жёлтый	Да#	50	16555--------GUK	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,45 мкм	Male Luer Lock	Жёлтый	Нет	500	16555----------Q	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,45 мкм	Male Luer Slip	Жёлтый	Да	50	17598----------K	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	0,45 мкм	Male Luer Slip	Жёлтый	Нет	500	17598----------Q	Знак CE
28 мм	СПАВАЦ	МБС	5 мкм	Male Luer Lock	Коричневый	Да	50	17594----------K	Знак CE
Minisart® Ophthalsart (СПАВАЦ – ацетат целлюлозы) Фильтрация водных растворов									
28 мм	Ophthalsart	МБС	0,2 мкм	Male Luer Slip	Розовый	Да	50	17528----------K	Знак CE
Minisart® High Flow (ПЭС – полиэфирсульфон) Фильтрация водных растворов									
28 мм	ПЭС	МБС	0,1 мкм	Male Luer Lock	Тёмно-красный	Да	50	16553----------K	
Minisart® PES (полиэфирсульфон) Фильтрация водных растворов									
15 мм	ПЭС	ПП	0,22 мкм	Male Luer Slip	Белый	Да	50	1776D--------ACK	
15 мм	ПЭС	ПП	0,22 мкм	Male Luer Slip	Белый	Нет	50	1776D----------Q	
Minisart® Air (гидрофобный ПТФЭ) Стерильная вентиляция									
15 мм	ПТФЭ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Slip	Жёлтый	Нет	500	1751A----------Q	
15 мм	ПТФЭ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Slip + Игла	Жёлтый	Да#	50	16596--------HNK	
Minisart® HY (гидрофобный ПТФЭ), знак CE, стерильная вентиляция и фильтрация газов									
26 мм	ПТФЭ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Lock	Прозрачный	Да	50	16596--------HYK	Знак CE
26 мм	ПТФЭ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Lock	Прозрачный	Нет	500	16596--------HYQ	Знак CE
26 мм	ПТФЭ	МБС	0,2 мкм	Male Luer Lock[a]	Прозрачный	Нет	500	16599--------HYQ	Знак CE
26 мм	ПТФЭ	МБС	0,2 мкм	Коннекторы под шланг[b]	Прозрачный	Нет	500	40078----------Q	Знак CE
26 мм	ПТФЭ	МБС	1 мкм	Male Luer Lock	Прозрачный	Нет	500	1659A--------HYQ	
26 мм	ПТФЭ	МБС	1 мкм	Коннекторы под шланг[b]	Прозрачный	Нет	500	1659B--------HYQ	
Minisart® Acticosart с купольным резервуаром + гидрофобный ПТФЭ для стерильной вентиляции и ультраочистки газов									
26 мм	Активиро-ванный уголь	МБС	0,45 мкм	Male Luer Slip[a]	Голубой	Нет	500	17840----------Q	

∅ в мм | ФД[1]	Мембрана	Корпус	Размер пор	Коннектор на выходе	Цвет | Маркировка	Стериль-ные*	Кол-во/ упак.	Код заказа	Маркировка CE
Minisart® SRP (гидрофобный ПТФЭ), знак CE, стерильная вентиляция и фильтрация газов									
25 мм	ПТФЭ	ПП	0,2 мкм	Male Luer Slip	Белый, маркиров-ка	Да	50	17575--------ACK	Знак CE
25 мм	ПТФЭ	ПП	0,2 мкм	Коннектор под шланг	Белый	Нет	500	1757A----------Q	

* Стерильные насадки Minisart® в отдельной упаковке. Если не указано иного, насадки Minisart® стерилизованы этиленоксидом.
# – знак означает стерилизацию гамма-излучением.
Нестерильные насадки Minisart® из СПАВАЦ можно стерилизовать этиленоксидом или гамма-излучением. Насадки с мембранами из ПТФЭ можно стерилизовать этиленоксидом.
[a] Коннектор на входе: Male Luer slip (все остальные типы насадок Minisart® имеют на входе female luer lock)
[b] Коннекторы под шланг, на входе и выходе, диаметр 5 мм
[1] Диаметр ФД – фактический диаметр фильтрации

Техническое описание позиций смотрите на страницах 84 и 86.

Вам нужно другое количество насадок в упаковке?
Вы ищете специальные типы насадок или у вас особые требования к стерилизации?
Вам нужны другие типы коннекторов на входе и | или выходе?

Пожалуйста, свяжитесь с нами, чтобы получить больше информации о других типах насадок Minisart®, доступных для заказа.

Шприцевые насадки Minisart® с корпусом из ПП

Технические характеристики

Minisart® RC | SRP | NY | PES с диаметром мембранного фильтра 4 | 15 | 25 мм	
Материал корпуса	Полипропилен (ПП)
Материал мембраны	RC = Регенерированная целлюлоза | NY = Полиамид | SRP = гидрофобный | ПТФЭ = Политетрафторэтилен | PES = Полиэфирсульфон
Стекловолоконный предфильтр	NY Plus: высокочистый кварц, размер задерживаемых частиц 0,7 мкм
Ограничения применения	Максимальное рекомендованное рабочее давление 4,5 бар | 65 psi
Давление разрыва корпуса	> 7 бар | 102 psi
Макс. температура	121°C, 30 мин. (можно автоклавировать)
Стерилизация	Нестерильные насадки Minisart® можно автоклавировать или стерилизовать этиленоксидом (ЭО)

Тип насадки Minisart® в зависимости от типа мембраны	**RC 0,2 мкм**	**RC 0,2 мкм**	**RC 0,45 мкм**	**SRP 0,2 мкм**	**SRP 0,45 мкм**
Нестерильные упаковки: 50 (K), 200 (S), 500 (Q), 1000 (R)| стерильные упаковки: отдельно упакованные, 50 (ACK)	K | S | Q | R	ACK	K | S | Q | R	K | S | Q | ACK	K | S | Q
Точка пузырька (≥)	По воде 3,0 бар | 44 psi	По воде 4,6 бар | 67 psi	По воде 2,0 бар | 29 psi	По этанолу 1,4 бар | 20 psi	По этанолу 0,9 бар | 13 psi
Скорость потока для насадок 4 мм ∅ = площадь фильтрации 0,07 см^2 | Удерживаемый объём[1]: от 5 до 10 мкл (► мл/мин)					
– по воде при давлении 1 бар	0,5	–	1,5	–[3]	–[3]
– по метанолу при давлении 1 бар	1,5	–	3,0	2,0	4,5
– по воздуху при давлении 0,1 бар	–[2]	–	–[2]	30	60
Скорость потока для насадок 15 мм ∅ = площадь фильтрации 1,7 см^2 | Удерживаемый объём[1]: от 30 до 100 мкл (► мл/мин)					
– по воде при давлении 1 бар	20	10	40	–[3]	–[3]
– по метанолу при давлении 1 бар	55	25	105	55	150
– по воздуху при давлении 0,1 бар	–[2]	–[2]	–[2]	800	1600
Скорость потока для насадок 25 мм ∅ = площадь фильтрации 4,8 см^2 | Удерживаемый объём[1]: от 100 до 200 мкл (► мл/мин)					
– по воде при давлении 1 бар	80	50	160	–[3]	–[3]
– по метанолу при давлении 1 бар	160	90	325	160	260
– по воздуху при давлении 0,1 бар	–[2]	–[2]	–[2]	1800	3000
Точка проникновения воды	–	–	–	> 4,0 бар | 58 psi[3]	> 3,0 бар | 44 psi[3]
Стерилизующая способность в соотв. с тестом BCT	Нет[5]	Да	Нет	Да	Нет
Отсутствие пирогенов в соотв. с амер. фармакопеей				Да	
Цитотоксичность (17575-ACK)	Нет ингибирования при использовании MRC-5 (клеток лёгких человека) и L-929				

Тип насадки Minisart® в зависимости от типа мембраны	**NY 0,2 мкм**	**NY 0,45 мкм**	**NY Plus 0,2 мкм**	**NY Plus 0,45 мкм**	**PES 0,2 мкм**
Нестерильные упаковки: 50 (K), 200 (S), 500 (Q), 1000 (R)| стерильные упаковки: отдельно упакованные, 50 (ACK)	K | Q | R | ACK	K | Q | R | ACK	K | Q	K | Q	K | Q | ACK
Точка пузырька (≥)	По воде 3,0 бар | 44 psi	По воде 2,0 бар | 29 psi	По воде 3,0 бар | 44 psi	По воде 2,0 бар | 29 psi	По воде 3,2 бар | 46 psi
Скорость потока для насадок 4 мм ∅ = площадь фильтрации 0,07 см^2 | Удерживаемый объём[1]: от 5 до 10 мкл (► мл/мин)					
– по воде при давлении 1 бар	–	–	–	–	1,5
– по метанолу при давлении 1 бар	–	–	–	–	–[4]
– по воздуху при давлении 0,1 бар	–	–	–	–	–[2]
Скорость потока для насадок 15 мм ∅ = площадь фильтрации 1,7 см^2 | Удерживаемый объём[1]: от 30 до 100 мкл (► мл/мин)					
– по воде при давлении 1 бар	20	40	–	–	40
– по метанолу при давлении 1 бар	40	110	–	–	–[4]
– по воздуху при давлении 0,1 бар	–[2]	–[2]	–	–	–[2]
Скорость потока для насадок 25 мм ∅ = площадь фильтрации 4,8 см^2 | Удерживаемый объём[1]: от 100 до 200 мкл (► мл/мин)					
– по воде при давлении 1 бар	50	100	50	100	100
– по метанолу при давлении 1 бар	70	200	70	200	–[4]
– по воздуху при давлении 0,1 бар	–[2]	–[2]	–[2]	–[2]	–[2]
Точка проникновения воды	–	–	–	–	–
Стерилизующая способность в соотв. с тестом BCT	Да	Нет	Да	Нет	Да
Отсутствие пирогенов в соотв. с амер. фармакопеей					
Цитотоксичность (17575-ACK)	Нет ингибирования при использовании MRC-5 (клеток лёгких человека) и L-929				

[1] Удерживаемый объём после продувки воздухом.
[2] Гидрофильные мембраны могут фильтровать сухой воздух или газ, но становятся непроницаемыми для воздуха или газа после смачивания!
[3] Гидрофобные мембраны не смачиваются водными растворами, пока не будет преодолена точка проникновения воды или пока не смочить их органическим растворителем (например, этиловым спиртом).
[4] ПЭС подходит для растворов, содержащих не более 30% гидроксида металла.
[5] В соответствии с бактериальным тестом на удерживание бактерий (BCT) с концентрацией Brevundimonas diminuta 10^7. Нестерильные типы насадок Minisart® RC оптимальны для пробоподготовки и не подходят для стерильной фильтрации (в соотв. с тестом BCT). Все остальные нестерильные типы насадок Minisart® с размером пор 0,2 мм можно простерилизовать автоклавированием или ЭО перед проведением стерильной фильтрации.

Шприцевые насадки Minisart® с корпусом из МБС

Технические характеристики

Minisart® High Flow | NML | NML Plus с диаметром мембранного фильтра 28 мм, удерживаемый объём[1] от 100 до 150 мкл
Minisart® HY | Acticosart с диаметром мембранного фильтра 26 мм, удерживаемый объём[1] от 100 до 150 мкл
Minisart® Air с диаметром мембранного фильтра 15 мм, удерживаемый объём[1] 100 мкл

Материал корпуса	Метакрилат бутадиен стирен (МБС)
Материал мембраны	High Flow (высокая скорость фильтрации): PES = Полиэфирсульфон, NML: (SF) CA = (Свободный от поверхностно-активных веществ) Ацетат целлюлозы, NML Plus: (SF) CA = (Свободный от поверхностно-активных веществ) Ацетат целлюлозы, HY | Acticosart | Air: гидрофобный PTFE = Политетрафторэтилен
Стекловолоконный предфильтр	NML Plus: стекловолокно без связующих агентов, размер задерживаемых частиц 0,7 мкм
Ограничения применения	High Flow: макс. рекомендуемое рабочее давление 6,0 бар | 87 psi NML, NML Plus, HY, Air: макс. рекомендуемое рабочее давление 4,5 бар | 65 psi Acticosart: Макс. рекомендуемое рабочее давление 1,0 бар | 14,5 psi
Давление разрыва корпуса	> 7 бар | 102 psi (не определена для Acticosart)
Макс. температура	60°C, не автоклавируемые
Стерилизация	Нестерильные насадки Minisart® High Flow, NML, NML Plus можно стерилизовать или уже стерилизованы этиленоксидом (ЭО) или гамма-излучением Нестерильные насадки Minisart® HY, Acticosart, Air* можно стерилизовать этиленоксидом (ЭО)

Тип насадки Minisart® в зависимости от типа мембраны	**PES 0,1 мкм**	**PES 0,2 мкм**	**PES 0,45 мкм**	**CA 0,2 мкм**	**CA 0,45 мкм**	**CA 0,65 мкм**	**CA 0,8 мкм**	**CA 1,2 мкм**	**CA 5,0 мкм**
Нестерильные упаковки: 500 (Q, HYQ), 1000 (R) | стерильные упаковки: отдельно упакованные, 50 (K, GUK, HYK, HNK)	K	K | GUK | Q	K | GUK | Q	K | GUK | Q	K | GUK | Q	K	K | GUK | Q	K | Q	K | Q
Точка пузырька (≥)	По воде 5,0 бар | 73 psi	По воде 3,2 бар | 46 psi	По воде 2,0 бар | 29 psi	По воде 3,2 бар | 46 psi	По воде 2,0 бар | 29 psi	По воде 1,3 бар | 19 psi	По воде 0,8 бар | 12 psi	По воде 0,7 бар | 10 psi	По воде 0,4 бар | 6 psi
Скорость потока для насадок[2|3] (▶ мл/мин)									
∅ 28 мм по воде при давлении 1 бар	40	140	220	60	180	250	400	500	600
∅ 15 мм по воздуху при давлении 0,1 бар	–	–	–	–	–	–	–	–	–
∅ 26 мм по воздуху при давлении 0,1 бар	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Точка проникновения воды	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Стерилизующая способность[4] в соотв. с тестом BCT	Да	Да	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Отсутствие пирогенов в соотв. с амер. фармакопеей				Да	Да				Да
Цитотоксичность	Нет ингибирования при использовании MRC-5 (клеток лёгких человека) и L-929								

Тип насадки Minisart® в зависимости от типа мембраны	**GF + CA 0,2 мкм**	**GF + CA 0,45 мкм**	**GF + CA 1,2 мкм**	**GF 0,7 мкм**	**PTFE 0,2 мкм**	**PTFE 1,0 мкм**	**Acticosart**	**PTFE (Air) 0,2 мкм**
Нестерильные упаковки: 500 (Q, HYQ), 1000 (R) | стерильные упаковки: отдельно упакованные, 50 (K, GUK, HYK, HNK)	K | Q	K | Q	Q	K | Q	HYK | HYQ | Q	HYQ	Q	Q | HNK
Точка пузырька (≥)	По воде 3,2 бар | 46 psi	По воде 2,0 бар | 29 psi	По воде 0,7 бар | 29 psi	По воде 0,5 бар | 7 psi	По этанолу 1,4 бар | 20 psi	По этанолу 0,5 бар | 7 psi	По этанолу 0,9 бар | 13 psi	По этанолу 0,9 бар | 13 psi
Скорость потока для насадок[2|3] (► мл/мин)								
∅ 28 мм по воде при давлении 1 бар	60	160	350	450	–	–	–	–
∅ 15 мм по воздуху при давлении 0,1 бар	–	–	–	–	–	–	–	2000
∅ 26 мм по воздуху при давлении 0,1 бар	–	–	–	–	2000	4000	2300	–
Точка проникновения воды	–	–	–	–	> 4,0 бар | 58 psi[3]	> 1,5 бар | 22 psi[3]	Н.п.	> 3,0 бар | 44 psi[3]
Стерилизующая способность[4] в соотв. с тестом BCT	Да	Нет	Нет	Нет	Да	Нет	Н.п.	Да
Отсутствие пирогенов в соотв. с амер. фармакопеей					Да			
Цитотоксичность	Нет ингибирования при использовании MRC-5 (клеток лёгких человека) и L-929							

[1] Удерживаемый объём после продувки воздухом.
[2] Гидрофильные мембраны могут фильтровать сухой воздух или газ, но становятся непроницаемыми для воздуха или газа после смачивания!
[3] Гидрофобные мембраны не смачиваются водными растворами, пока не будет преодолена точка проникновения воды.
[4] В соответствии с тестом на удерживание бактерий (BCT) с концентрацией Brevundimonas diminuta 10^7. Все нестерильные типы насадок Minisart®, перечисленные выше, могут быть стерилизованы в соответствии с рекомендациями по стерилизации, приведёнными в данной таблице.
* Насадки Minisart® Air можно стерилизовать гамма-излучением в соответствии со следующими параметрами: диапазон значений излучения 25 – 40 кГрей (валидированы при 50 кГрей).

Система фильтрации Claristep®

Простое решение

Система Claristep® состоит из станции, крышки и сменного штатива, в который легко и просто поместить виалы для проб и фильтрующие устройства Claristep®. Конструкция (оформляется патент) предусматривает специальные канавки в крышке станции, а на фильтрующих устройствах Claristep® – специальные выступы, обеспечивающие ровное размещение элементов и удобство работы.

Подготовка и очистка проб методом фильтрации – важный шаг, предшествующий почти всем методам анализа, в частности, высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Этап, на котором выполняется фильтрация для удаления твёрдых частиц, является решающим для поддержания хроматографических колонок в рабочем состоянии и максимального увеличения их срока службы.

Кроме того, чувствительность автоматизированного аналитического оборудования продолжает повышаться, а для анализа всё чаще требуются совсем малые объёмы проб, что в целом позволяет повысить производительность. Поэтому для достижения наилучших результатов анализа необходима быстрая очистка небольших объёмов проб без внесения выщелачиваемых/экстрагируемых веществ.

Поэтому компания Sartorius разработала новую простую и понятную систему фильтрации, соответствующую таким требованиям. Система пробоподготовки Claristep® запускается вручную без подключения внешнего источника давления и состоит из станции со штативом и фильтрующих устройств. Это новый подход к пробоподготовке перед проведением исследований.

– Одновременная обработка до восьми проб
– Не требуются шприцы
– Не требуется источник вакуума или давления
– Система предназначена для малых объёмов проб – от 60 до 600 мкл
– Удерживаемый объём < 30 мкл

При закрытии крышки эти канавки автоматически направляют колпачки фильтрующих устройств в нужное положение. Таким образом, колпачки устройств закрываются одновременно и в правильном положении.

Фильтрующие устройства Claristep® изготовлены из самых чистых материалов. Ещё одно важное достоинство – чрезвычайно короткое время контакта проб с фильтрами и колпачками, что обеспечивает получение оптимальных результатов без внесения экстрагируемых веществ. Фильтрат собирается в любые виалы со стандартным наружным диаметром 12 × 32 мм. Таким образом, вы можете использовать те виалы, которые требуются именно для вашей методики.

Пробоподготовка перед анализом

Воспользуйтесь эргономичным решением для очистки растворов

Одновременная фильтрация до восьми проб, и при этом не требуется какой-либо источник питания, вакуума или давления. Просто поместите фильтры над виалами, закройте систему, слегка нажмите на крышку – и готово!

1. Закройте крышку станции. Канавки в крышке обеспечат выравнивание колпачков, надёжное закрытие каждого устройства Claristep® и удобный процесс фильтрации.

2. Чтобы профильтровать пробы, слегка нажмите на крышку рукой, равномерно распределяя давление. При проталкивании жидкости через мембранные фильтры возникнет некоторое сопротивление.

3. Нажмите на крышку станции так, чтобы левый и правый углы крышки коснулись основания станции. Удерживайте крышку в течение трёх секунд, чтобы обеспечить фильтрацию всего объёма пробы.

Устройство фильтрации Claristep® проталкивает жидкость через мембрану с помощью воздушного слоя, который образуется внутри каждого устройства при закрытии крышки системы. После фильтрации жидкости вы почувствуете кончиками пальцев прохождение воздушного слоя через мембрану при завершении нажатия на крышку.

Перед фильтрацией пробы помещают в фильтровальные устройства Claristep® с помощью дозатора.

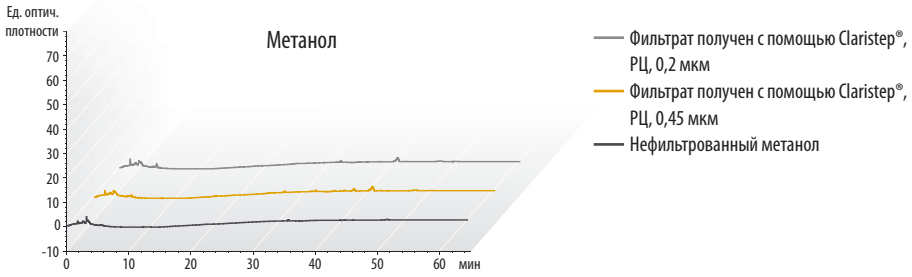
После очистки фильтрат собирается в виалы.

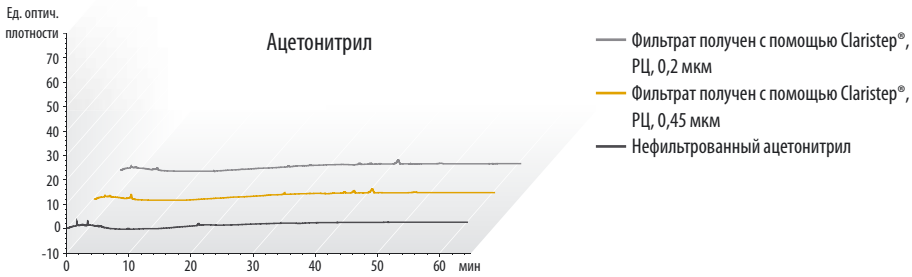
Надёжное удаление частиц

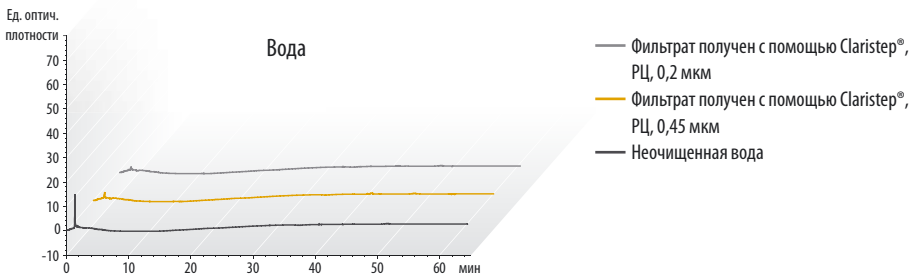
Фильтрат без внесения экстрагируемых и выщелачиваемых веществ

Фильтрующие устройства Claristep® с мембранами из регенерированной целлюлозы (RC) оптимальны для работы с водными растворами и растворителями. Они обладают максимальной химической совместимостью и исключительно малым неспецифическим связыванием анализируемых веществ.

Сертификация ВЭЖХ







Протокол выполнения методики ВЭЖХ

Колонка: C18: 250 × 4,0 мм; скорость потока: 1 мл/мин; длина волны: 220 нм

Вводимый объём: 20 мкл, продолжительность: 65 мин., температура: 40°C, подвижная фаза: A) ацетонитрил | B) вода, градиент: удержание 60% фазы A в течение 10 мин., 60% к 100% фазы A в течение 20 мин., 100% фазы A в течение 35 мин.

Способы подготовки проб

Выбор наилучшего решения для ваших потребностей

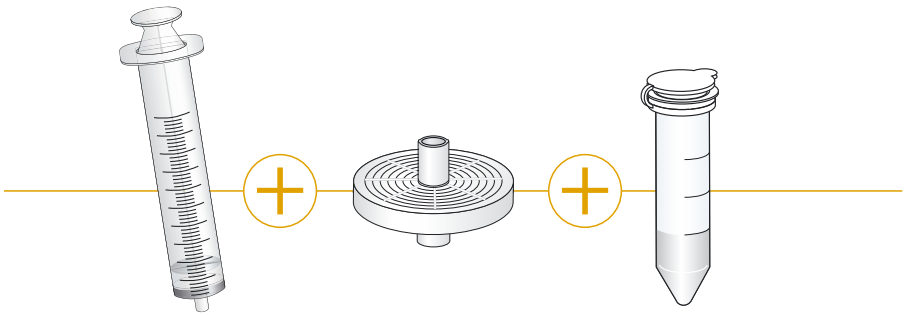
Вы готовите десятки проб ежедневно? Решение без использования шприца поможет вам сэкономить время, снизить трудозатраты и сократить объём отходов, а также минимизировать напряжение и усталость рук. Если требуется анализировать лишь несколько проб в день, вы можете воспользоваться проверенной комбинацией шприца и шприцевого фильтра. Выбор полностью за вами!

Система пробоподготовки Claristep®

ИЛИ

Шприцевые фильтры

для подготовки 1 пробы в единицу времени



Часто для исследования требуются совсем малые объёмы проб

Получайте объёмы, которые действительно нужны

Если требуется работать с виалами 12 × 32 мм, решение без использования шприцев поможет сэкономить время, а также уменьшить потери проб!

Решение без использования шприцев

0,06 – 0,6 мл

ИЛИ

Насадки на шприцы разных диаметров

для различных объёмов проб

1 – 200 мл | 1 – 100 мл | 0,5 – 15 мл | 0,05 – 1 мл

Выбор фильтров Claristep®
из двух размеров пор

Информация для заказа

Фильтрующие устройства Claristep®

∅ в мм	ДФ[1]	Мембрана	Корпус	Размер пор	Стерильные	Кол-во/упак.	Код заказа
9,7 мм		РЦ	ПП	0,2 мкм	Нет	96	17C07FT---96
9,7 мм		РЦ	ПП	0,2 мкм	Нет	480	17C07FT--480
9,7 мм		РЦ	ПП	0,45 мкм	Нет	96	17C06FT---96
9,7 мм		РЦ	ПП	0,45 мкм	Нет	480	17C06FT--480

[1] Фактический диаметр фильтрации
РЦ – регенерированная целлюлоза

Система Claristep®

Наименование	Кол-во/упак.	Код заказа
Система Claristep® (в комплекте со штативом)	1	17C--M8
Отдельный штатив Claristep®	1	17C--S1

Штатив можно вынимать и менять

Виалы для проб 12 × 32 мм

Дополнительные компоненты

Для каждой пробы и вашей области работы можно подобрать любые виалы стандартным размером 12 × 32 мм с подходящими колпачками. Например, для светочувствительных веществ можно использовать тёмное стекло. Для самых малых объёмов можно использовать виалы со стеклянными вставками. Стеклянные или пластиковые виалы, колпачки с резьбой / без резьбы – подойдёт любой вариант, который вам нужен.

sartorius

Sartolab® P20 и Sartolab® P20 Plus

Стерильная фильтрация проб объёмом до 5 литров

Применение фильтр-элементов Sartolab® P 20 или Sartolab® P 20 Plus в системе фильтрации

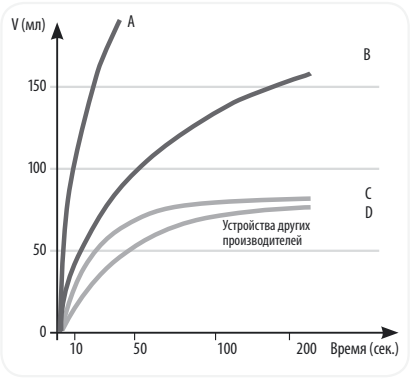
Системы с разъёмами типа Luer Lock
Фильтр-элементы Sartolab® с входным разъёмом типа Luer Lock подходят для непосредственного подсоединения к разъёму трубки перистальтического насоса. Подобный вариант работы можно использовать вместе со шприцами с соединением Luer Lock.

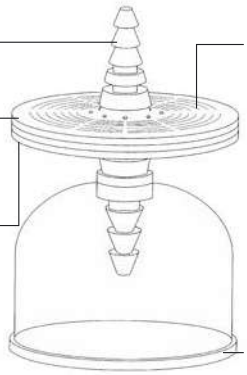
Системы с трубками
Если предназначенная для фильтрации жидкость должна прокачиваться через трубку из напорного танка или из ёмкости с помощью перистальтического насоса, потребуется элемент Sartolab® с входным ниппелем под шланг. Постепенное увеличение диаметра ниппеля с 6 мм до 12 мм позволяет применять ниппель для широкого диапазона диаметров трубок.

Область применения
Sartolab® P20 является готовым к использованию устройством напорной фильтрации для стерильной фильтрации питательных сред и водных растворов объёмом от 100 мл до 5 л. Для сред, содержащих сыворотки и труднофильтруемые растворы, можно применять фильтр-элемент Sartolab® P20 Plus со встроенным фильтром предварительной очистки.

Надёжность
Качество каждой партии мембран из ацетата целлюлозы с размером пор 0,2 мкм для стерильной фильтрации подтверждается бактериологическими испытаниями (HIMA) с применением штаммов бактерий Brevundimonas diminuta. Для изготовления фильтр-элементов используются только биологически безопасные материалы, нетоксичность которых была доказана испытаниями на токсичность пластиков в соответствии с Американской фармакопеей. Испытания мембран из ацетата целлюлозы и предварительных фильтров из стекловолокна с использованием клеток человеческих лёгких MRC-5 не показали какого-либо цитотоксичного влияния. Изготовленные устройства также подвергаются контролю на стерилизующую способность и на целостность мембраны и корпуса.

Быстрая фильтрация
Сочетание большой площади фильтрации (20 см^2) и оптимальной конструкции фильтродержателя обеспечивает высокие скорости потока с высокой общей пропускной способностью. Автоматическое удаление захваченного воздуха через защищённые мембраной из политетрафторэтилена вент-порты гарантирует использование всей площади фильтра и, как следствие, эффективную фильтрацию.





Возможность выбора коннектора на входе, ниппеля под шланг или соединения Luer Lock

С предфильтром из стекловолокна, не содержащим связывающих агентов, или без предфильтра

Корпус из поликарбоната и мембранный фильтр из ацетата целлюлозы, свободного от поверхностно-активных веществ

Площадь фильтра 20 см^2, оптимальное прохождение потока и автоматическая вентиляция

На выходном коннекторе имеется колпачок, защищающий профильтрованную жидкость от контаминации извне

Технические характеристики

Характеристики фильтр-элементов Sartolab® P20 и Sartolab® P20 Plus с мембраной СПАВАЦ и вент-фильтром ПТФЭ

Свойства	Описание	
	Sartolab® P20 18052 18053	**Sartolab® P20 Plus 18056 18058**
Материал фильтра	СПАВАЦ, тип 12587, размер пор 0,2 мкм, и ПТФЭ	СПАВАЦ, тип 12587, размер пор 0,2 мкм, + СВ, на 100% свободный от связующих агентов, и ПТФЭ
Материал корпуса	Поликарбонат	Поликарбонат
Цветная кодировка	Прозрачный	Прозрачный
Диаметр фильтра	64 мм	64 мм
Тип коннектора на входе	Female Luer Lock или ступенчатый ниппель под шланг с внешним диаметром 6 – 12 мм	Female Luer Lock или ступенчатый ниппель под шланг с внешним диаметром 6 – 12 мм
Тип коннектора на выходе	Ниппель под шланг	Ниппель под шланг
Защитный колпачок	Да	Да
Площадь фильтрации	20 $см^2$	20 $см^2$
Удерж. объём до точки пузырька	1 мл	Ок. 1,5 мл
Давление разрыва корпуса	> 5 бар | 72,5 psi	> 5 бар | 72,5 psi
Точка пузырька	≥ 3,2 бар | 46,4 psi	≥ 3,2 бар | 46,4 psi
Макс. рек. давление на входе	3 бар | 43,5 psi	3 бар | 43,5 psi
Скорость потока по воде	≥ 250 мл/мин при $\Delta p = 1$ бар | 14,5 psi	≥ 250 мл/мин при $\Delta p = 1$ бар | 14,5 psi
Диапазон объёмов фильтрации	от 100 мл до макс. 5 л	от 100 мл до макс. 10 л
Диапазон устойчивости pH	4–8	4–8
Неспецифическая адсорбция белка	Потери белка не обнаружены (при фильтрации γ-глобулина в соотв. с методом Бредфорда)	< 80 $мкг/см^2$ (при фильтрации γ-глобулина в соответствии с методом Бредфорда)
Стерилизация	Стерилизация ЭО	Стерилизация ЭО
Биологическая безопасность	Испытание пластика класса VI	Испытание пластика класса VI
Рабочая инструкция	Указания по работе вложены в каждую упаковку	Указания по работе вложены в каждую упаковку

Характеристики фильтр-элементов Sartolab® P20 и Sartolab® P20 Plus с мембраной из ПЭС

	Sartolab® P20 18075	**Sartolab® P20 Plus 18068**
Материал фильтра	ПЭС, Тип 15407 MI, размер пор 0,2 мкм	ПЭС, Тип 15407 MI, размер пор 0,2 мкм + СВ, 100 % отсутствие связующих агентов и ПТФЭ
Материал корпуса	Поликарбонат	Поликарбонат
Цветная кодировка	Прозрачный	Прозрачный
Диаметр фильтра	64 мм	64 мм
Тип коннектора на входе	Female Luer Lock или ступенч. ниппель под шланг, внеш. диаметр 6–12 мм	Female Luer Lock или ступенч. ниппель под шланг, внеш. диаметр 6–12 мм
Тип коннектора на выходе	Ниппель под шланг	Ниппель под шланг
Защитный колпачок	Нет	Да
Площадь фильтрации	20 $см^2$	20 $см^2$
Удерж. объём до точки пузырька	1 мл	Ок. 1,5 мл
Давление разрыва корпуса	> 5 бар | 72,5 psi	> 5 бар | 72,5 psi

Свойства	Описание	
	Sartolab® P20 Plus 18068	**Sartolab® P20 18075**
Точка пузырька	≥ 3,2 бар | 46,4 psi	≥ 3,2 бар | 46,4 psi
Макс. рекомендуемое давление на входе	3 бар | 43,5 psi	3 бар | 43,5 psi
Скорость потока по воде	400 мл/мин при Δp = 1 бар | 14,5	400 мл/мин при Δp = 1 бар | 14,5
Диапазон объёмов фильтрации	от 100 мл до макс. 5 л	от 100 мл до макс. 10 л
Диапазон устойчивости pH	1 – 8	1 – 8
Неспецифическая адсорбция белка	< 80 мкг/см^2 (при фильтрации γ-глобулина в соответствии с методом Бредфорда)	Потери белка не обнаружены (при фильтрации γ-глобулина в соотв. с методом Бредфорда)
Стерилизация	Стерилизация ЭО	Стерилизация ЭО
Биологическая безопасность	Испытание пластика класса VI	Испытание пластика класса VI
Рабочая инструкция	Указания по работе вложены в каждую упаковку	Указания по работе вложены в каждую упаковку

Информация для заказа

Тип	Мембрана	Корпус	Размер пор	Коннектор на входе	Коннектор на выходе	Стерильные	Кол-во/упак.	Код заказа
Sartolab® P20								
	СПАВАЦ	ПК	0,2 мкм	Ниппель под шланг	Ниппель под шланг	Да	10	18052----------D
	СПАВАЦ	ПК	0,2 мкм	Luer Lock	Ниппель под шланг	Да	10	18053----------D
	ПЭС	ПК	0,2 мкм	Luer Lock	Ниппель под шланг	Да	10	18075----------D[1]
Sartolab® P20 Plus								
	СПАВАЦ + СВ	ПК	0,2 мкм	Ниппель под шланг	Ниппель под шланг	Да	10	18056----------D
	СПАВАЦ + СВ	ПК	0,2 мкм	Luer Lock	Ниппель под шланг	Да	10	18058----------D
	ПЭС + СВ	ПК	0,2 мкм	Luer Lock	Ниппель под шланг	Да	10	18068----------D
	СВ*	ПК	н.п.	Luer Lock	Ниппель под шланг	Нет	10	18072----------D[1]

СПАВАЦ – свободный от поверхностно-активных веществ ацетат целлюлозы, ПЭС – полиэфирсульфон, СВ – стекловолоконный предфильтр, ПК – поликарбонат, СВ* – только стекловолоконный фильтр

[1] Без защитного колпачка

Sartolab® 150v

Одноразовые элементы вакуумной фильтрации из ПЭС для объёмов до 15 литров

Описание
Sartolab® 150v – это стерильные, одноразовые и готовые к использованию изделия с мембранным фильтром, которые для удобства работы изготовлены в виде капсул. Капсулы Sartolab®150v производятся с уникальной гидрофильной мембраной из полиэфирсульфона (ПЭС), обеспечивающей исключительно высокую общую пропускную способность, большую скорость потока, низкую экстрагируемость и широчайшую химическую совместимость.

Область применения
Обычно применяется для стерилизующей фильтрации:
– биологических жидкостей
– очищенной воды
– питательных сред
– буферов

Совместимость
Мембрана из ПЭС устойчива в широком диапазоне pH от 1 до 14, что делает фильтр-элемент Sartolab® 150v идеальным для фильтрации растворов с высоким|низким значением pH.

Задерживание микроорганизмов
Капсулы Sartolab®150v с размером пор 0,2 мкм валидируются на полное соответствие в качестве стерилизующих фильтров согласно руководствам HIMA и ASTM F-838-05.

Контроль качества
Каждый отдельный элемент перед сборкой прошёл контроль на целостность с помощью теста точки пузырька и диффузионного метода. Капсулы Sartolab® 150v разработаны и изготовлены в соответствии с сертифицированной системой управления качеством ISO 9001:2000.

Рабочие характеристики
Уникальная складчатая конструкция фильтра в совокупности с высоко асимметричной структурой пор ПЭС мембраны обеспечивает исключительно высокую скорость потока и превосходную пропускную способность, особенно в сравнении с обычными дисковыми фильтрационными системами.

Технические характеристики

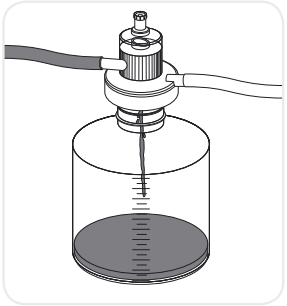
Материалы и характеристики	
Фильтр	Полиэфирсульфон (ПЭС)
Дренажный флис	ПП-флис
Корпус	Полипропилен
Вент-фильтр	ПТФЭ
Размер пор	0,2 мкм
Площадь фильтрации	150 см^2
Скорость потока	1,5 л/мин
Пропускная способность	15 л

Информация для заказа

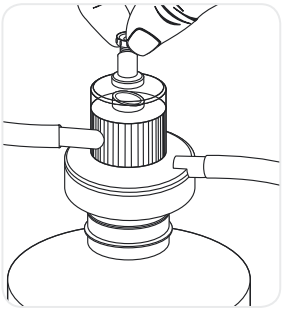
Кол-во/упак.	Код заказа
3	18080-M

Простота работы

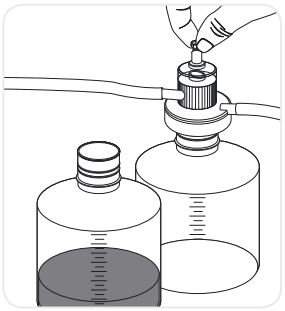
Установите Sartolab® 150v на горловину бутыли. Вакуум создаётся автоматически при работе с водоструйным насосом или другим источником вакуума.



Включите вакуум для начала фильтрации.



Чтобы заполнить несколько флаконов, сбросьте вакуум с помощью клапана в верхней части корпуса Sartolab® 150v.



Чтобы продолжить фильтрацию со следующим флаконом, закройте клапан.

Sartolab® RF | BT

Одноразовые системы фильтрации и фильтровальные воронки на колбы

Одноразовые системы фильтрации и фильтровальные воронки на колбы Sartolab® созданы для вакуумной фильтрации сред и компонентов культур клеток тканей, биологических жидкостей, а также других водных растворов.

Одноразовые приёмные флаконы Sartolab® объёмом 150 мл, 250 мл, 500 мл и 1000 мл сконструированы таким образом, что могут служить в качестве контейнеров для хранения стерильных сред, буферов или других водных растворов.

Данные изделия предназначены только для лабораторного применения и не предназначены для парентеральных препаратов медицинского назначения.

Материалы
Фильтровальные воронки, пылезащитные колпачки и приёмные колбы изготовлены из чистого, не содержащего тяжёлых металлов полистирена. Адаптеры трубок, фильтров и крышки состоят из не содержащего тяжёлых металлов полиэтилена. Системы фильтрации Sartolab® выпускаются с мембранами из полиэфирсульфона. Все элементы простерилизованы гамма-излучением.

Рабочие характеристики
Мембраны в фильтр-элементах скреплены в единое целое с поддерживающей решёткой, сконструированной с целью увеличения скорости потока и сокращения пенообразования и денатурации белка.

Мембрана совместима с большинством водных растворов и проверена для применения с клеточными культурами.

Системы фильтрации
Адаптер фильтра выполняет функцию уплотняющего кольца для обеспечения герметичного соединения с приёмной колбой | колбой для хранения. Также каждое изделие содержит удобный адаптер для трубок, который подходит к большинству вакуумных шлангов.

Колбы являются одноразовыми контейнерами. Они не могут подвергаться автоклавированию или использоваться при температурах выше 70°C. Пригодность колб для хранения растворов при температуре ниже 0°C зависит как от раствора, так и от условий хранения. Многие водные растворы, включая культуральные среды, успешно замораживались и хранились при температурах вплоть до –20°C. Однако настоятельно рекомендуется провести испытания в реальных условиях, чтобы проверить пригодность колб для низкотемпературного хранения.

Технические характеристики

Размер пор	Материал мембраны	Характеристики
0,22 мкм	Полиэфирсульфон	Очень низкое связывание белка и низкое содержание экстрагируемых веществ, высокая скорость потока
0,45 мкм	Ацетат целлюлозы	Оптимально подходят для водных растворов, очень низкое неспецифическое связывание
0,1 мкм	Полиэфирсульфон	Очень низкое связывание белка и низкое содержание экстрагируемых веществ, высокая скорость потока

Фильтровальные воронки к флаконам
Адаптер фильтр-элемента имеет резьбу диаметром 45 мм и создан для обеспечения герметичного соединения с соответствующей резьбой приёмной ёмкости пользователя. Каждый фильтр-элемент также имеет адаптер для трубок, который подходит к большинству вакуумных шлангов.

Химическая совместимость
На механическую прочность, цвет, внешний вид и устойчивость к деформации систем фильтрации, пластиковых флаконов и фильтровальных воронок оказывают влияние химические вещества, с которыми они контактируют. Также влияют на их химическую устойчивость специфические условия работы, в особенности температура. Представленная таблица служит общим руководством по химической устойчивости одноразовых стерильных систем фильтрации и фильтровальных воронок Sartolab®.

Химическая устойчивость фильтров Sartolab®

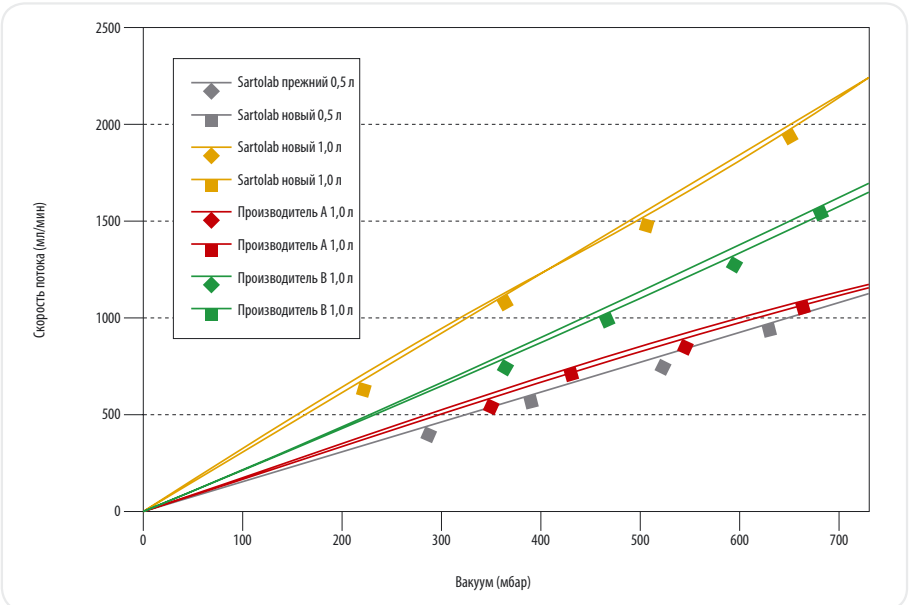
Класс соединений	Мембрана (ПЭС)	Мембрана (АЦ)	Корпус (ПС)
Слабые кислоты	3	2	1
Сильные кислоты	3	2	2
Спирты	2	2	2
Альдегиды	3	3	3
Алифатические амины	1	3	3
Ароматические амины	3	3	3
Основания	3	3	1
Эфиры	3	3	3
Углеводороды	3	2	3
Кетоны	3	3	3

Обозначение:
1 – рекомендуется;
2 – может подходить для некоторых областей применения; рекомендуется провести пробное испытание;
3 – не рекомендуется. ПС – полистирен; ПЭС – полиэфирсульфон; АЦ – ацетат целлюлозы.

Информация для заказа

Объём	Мембрана	Площадь фильтра	Кол-во/упак.	Код заказа
Sartolab® RF система фильтрации с приёмной колбой				
150 мл	0,22 мкм, ПЭС	18 $см^2$	12	180C1----------E
250 мл	0,22 мкм, ПЭС	24 $см^2$	12	180C7----------E
500 мл	0,22 мкм, ПЭС	39 $см^2$	12	180C2----------E
1000 мл	0,22 мкм, ПЭС	62 $см^2$	12	180C3----------E
1000 мл	0,1 мкм, ПЭС	62 $см^2$	12	180C8----------E
250 мл	0,45 мкм, АЦ	24 $см^2$	12	180A1----------E
500 мл	0,45 мкм, АЦ	39 $см^2$	12	180A2----------E
1000 мл	0,45 мкм, АЦ	62 $см^2$	12	180A3----------E
Sartolab® BT фильтровальная воронка на колбу, без приёмной колбы				
150 мл	0,22 мкм, ПЭС	18 $см^2$	48	180C4----------K
500 мл	0,22 мкм, ПЭС	39 $см^2$	12	180C5----------E
1000 мл	0,22 мкм, ПЭС	62 $см^2$	12	180C6----------E
500 мл	0,45 мкм, АЦ	39 $см^2$	12	180A4----------E

Пропускная способность по воде



Sartoclear Dynamics® Lab P15

Осветление и стерильная фильтрация до 15 мл культуральной жидкости животных клеток в один этап

Sartoclear Dynamics® Lab P15 – это новый набор для фильтрации 15 мл культуральной среды животных клеток, подходящий для растворов даже с высокой плотностью (концентрацией) клеток. Данный набор позволяет выполнить осветление и стерильную фильтрацию культуральной жидкости в один этап, применяя фильтрацию под давлением. В основе принципа работы Sartoclear Dynamics® лежит фильтрация с помощью кизельгура, используемая в промышленных масштабах для плазмы крови.

В готовом к работе наборе имеется шприц объёмом 20 мл, заполненный фильтрующим порошкообразным материалом (0,5 г) и устройство со встроенным фильтром* для стерильной фильтрации. Фильтрующий порошкообразный материал ускоряет фильтрацию через стерильный фильтр, позволяя в то же время полностью достичь коэффициент возврата белка.

Для забора образца из ёмкостей с длинным узким горлом (пробирок 50 мл типа Фалькон или биореакторов ambr 15) может быть использована удобная пластиковая трубка.

Данный способ полностью заменяет центрифугирование и обычно следующий за ним этап стерильной фильтрации, так как ведёт к одновременной очистке и стерилизации полученного фильтрата в пределах нескольких минут. Полученный фильтрат культуральной жидкости будет практически мгновенно готов к разделению белков методами ультрафильтрации или к анализу очищенных компонентов.

Главные особенности набора Sartoclear® Dynamics Lab P15:

- Получение в один шаг раствора, очищенного от животных клеток
- Предназначен для растворов с плотностью клеток 20×10^6 и даже более
- Высокая скорость фильтрации, не требуется больших усилий
- Оптимальным образом подходит для выделения полученных метаболитов при работе с биореакторами ambr 15.

* Входящий в комплект стерильный фильтр имеет мембрану из полиэфирсульфона с размером пор 0,2 мкм и предфильтр из 100% высокочистого кварцевого микроволокна. Комбинация выбранных фильтров обеспечивает большую площадь и наиболее высокую скорость фильтрации.

Простая и быстрая фильтрация

1. Наберите в шприц клеточный раствор.

2. Потрясите шприц, чтобы хорошо перемешать бульон с порошком.

3. Затем присоедините стерильный фильтр к шприцу и профильтруйте смесь.

Характерные результаты

Тип клеток	Плотность клеток	Жизнеспособность	Концентрация mAb до фильтрации	Концентрация mAb после фильтрации	Коэффициент получения
CHO DG44	16×10^6 клеток/мл	78%	6,02 г/л	5,77 г/л	96%
CHO DG44	38×10^5 клеток/мл	48%	0,43 г/л	0,43 г/л	100%

Технические характеристики

DE шприц	
Материалы шприца	Корпус шприца и стержень поршня: полипропилен; стоппер: не содержащий латекс эластомер
Колпачок на шприц	Полиамид
Материал забирающей трубки	Полипропилен
Фильтрующий материал	0,5 г порошка диатомовой земли высокой степени чистоты (Celpure® C300 – фармацевтический класс*)

Стерильный фильтр	
Материал корпуса	Поликарбонат
Материал предфильтра	100% кварцевое волокно высокой чистоты, без связующих агентов
Материал фильтра	Полиэфирсульфон 0,2 мкм
Диаметр фильтра	61 мм
Площадь фильтрации	20 $см^2$
Коннектор на входе	Внутренний луер лок
Коннектор на выходе	под шланг
Удерживаемый объём	ок. 3 мл
Давление разрыва корпуса	> 5 бар | 72,5 psi
Тип упаковки	Отдельно упакованы
Стерилизация	стерилизованы ЭО (этиленоксидом)

Информация для заказа

Название	Количество в упаковке	Код заказа
Sartoclear Dynamics® Lab P15	шприцы 6 × 20 мл, заполненные высокочистой диатомовой землёй DE 0,5 г, в комплекте с колпачком для шприца и трубкой для отбора пробы; 6× стерильных фильтр-элементов	SDLP--0015-----C

* Celpure® является торговым названием Advanced Minerals

Химическая совместимость

	Материалы								Типы насадок Minisart®									
	ПЭС мембрана	СПАВАЦ мембрана	ПТФЭ мембрана	РЦ мембрана	ПА (нейлон) мембрана	СВ глубинный фильтр	Корпус МБС	Корпус ПП	Minisart® HighFlow	Minisart® NML Ophthalsart	Minisart® NML Plus	Minisart® NML GF	Minisart® HY Minisart® Air	Minisart® RC	Minisart® NY	Minisart® NY Plus	Minisart® SRP	Minisart® PES
Материал мембраны	ПЭС	СПАВАЦ	ПТФЭ	РЦ	ПА				ПЭС	СПАВАЦ	СПАВАЦ		ПТФЭ	РЦ	ПА	ПА	ПТФЭ	ПЭС
Материал предфильтра						СВ			–	–	СВ	СВ	–	–	–	СВ	–	–
Материал корпуса							МБС	ПП	МБС	МБС	МБС	МБС	МБС	ПП	ПП	ПП	ПП	ПП
Стерилизация																		
Этиленоксид	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Гамма-излучение	++	++	–[1]	++	–	++	++	–	++	++	++	++	–[1]	–	–	–	–	–
Автоклавирование при 121°C, 30 мин.	++	++	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	++
Растворители																		
Ацетон	–	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	–
Ацетонитрил	–	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	–
Бензин	+	++	++	++	++	++	+	++	+	+	+	+	+	++	++	++	++	+
Бензол	+	+	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	+
Бензиловый спирт	+	+	++	++	++	++	–	+	–	–	–	–	–	++	++	++	++	+
н-Бутилацетат	–	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	–
н-Бутанол	++	++	++	++	++	++	+	++	+	+	+	+	+	++	++	++	++	++
Целлозольв	+	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	+
Хлороформ	–	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	–
Циклогексан	–	–	++	++	++	++	+	+	–	–	–	+	+	+	+	+	+	–
Циклогексанон	–	–	++	++	++	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	–
Диэтилацетамид	–	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	–
Диэтиловый эфир	–	+	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	–
Диметилформамид	–	–	++	+	+	++	–	++	–	–	–	–	–	+	+	+	++	–
Диметилсульфоксид	–	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	–
Диоксан	–	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	–
Этанол, 98%	++	++	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	++
Этилацетат	–	–	++	++	++	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	–
Этиленгликоль	++	+	++	++	++	++	++	++	++	+	+	++	++	++	++	++	++	++
Формамид	++	–	++	+	++	++	++	++	++	–	–	++	++	+	++	++	++	++
Глицерин	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
н-Гептан	+	+	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+
н-Гексан	+	+	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+
Изобутанол	++	+	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	++
Изопропанол	++	++	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	++
Изопропилацетат	–	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	–
Метанол, 98%	+	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	+
Метилацетат	–	–	++	++	++	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	–
Метиленхлорид	–	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	–
Метилэтилкетон	–	+	++	++	++	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	–
Метилизобутилкетон	–	–	++	++	++	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	–
Монохлорбензол	+	+	++	++	++	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
Нитробензол	–	–	++	++	+	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	–
н-Пентан	++	++	++	++	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перхлорэтилен	–	–	++	++	++	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	–

	Материалы								Типы насадок Minisart®									
	ПЭС мембрана	СПАВАЦ мембрана	ПТФЭ мембрана	РЦ мембрана	ПА (нейлон) мембрана	СВ глубинный фильтр	Корпус МБС	Корпус ПП	Minisart® HighFlow	Minisart® NML Ophthalsart	Minisart® NML Plus	Minisart® NML GF	Minisart® HY Minisart® Air Minisart® RC	Minisart® NY	Minisart® NY Plus	Minisart® SRP	Minisart® PES
Материал мембраны	ПЭС	СПАВАЦ	ПТФЭ	РЦ	ПА				ПЭС	СПАВАЦ	СПАВАЦ		ПТФЭ	РЦ	ПА	ПА	ПТФЭ	ПЭС
Материал предфильтра						СВ			–	–	СВ	СВ	–	–	–	СВ	–	–
Материал корпуса							МБС	ПП	МБС	МБС	МБС	МБС	МБС	ПП	ПП	ПП	ПП	ПП
Растворители (продолжение)																		
Пиридин	–	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	–
Четырёххлористый углерод	–	–	++	++	++	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	–
Тетрагидрофуран	–	–	++	++	++	++	–	++	–	–	–	–	–	++	++	++	++	–
Толуол	–	+	++	++	++	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	–
Трихлорэтан	–	–	++	++	+	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	–
Трихлорэтилен	–	+	++	++	++	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	–
Ксилол	–	+	++	++	++	++	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	–
Кислоты																		
Уксусная кислота, 25%	+	+	++	++	–	++	+	++	+	+	+	+	+	++	–	–	++	+
Уксусная кислота, 80%	–	–	++	+	–	++	–	+	–	–	–	–	–	+	–	–	+	–
Плавиковая кислота, 25%	+	–	++	+	–	++	+	+	+	–	–	+	+	+	–	–	+	+
Плавиковая кислота, 50%	+	–	++	+	–	++	–	+	–	–	–	–	–	+	–	–	+	+
Хлорная кислота, 25%	–	–	++	–	–	++	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
Хлорная кислота, до 10%	+	+	++	–	–	++	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	+	+
Фосфорная кислота, 86%	+	+	++	–	–	++	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+
Азотная кислота, 30%	+	–	++	–	–	++	+	+	+	–	–	+	+	–	–	–	+	+
Азотная кислота, конц.	–	–	++	–	–	++	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Хлористоводородная кислота, 15%	++	+	++	–	–	++	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	+	+
Хлористоводородная кислота, 20%	++	–	++	–	–	++	+	+	+	–	–	+	+	–	–	–	+	+
Серная кислота, 25%	+	–	++	+	–	++	++	++	+	–	–	++	++	+	–	–	++	+
Серная кислота, 98%	–	–	++	–	–	++	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Трихлоруксусная кислота, 25%	–	–	++	++	–	++	–	+	–	–	–	–	–	+	–	–	+	–
Основания																		
Аммиак, 1N	++	+	++	+	++	++	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	++	++
Аммония гидроксид, 25%	+	+	++	+	++	+	–	+	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+
Калия гидроксид, 32%	++	–	++	–	+	+	–	++	–	–	–	–	–	–	+	+	++	++
Натрия гидроксид, 1N	++	–	++	+	++	+	–	++	–	–	–	–	–	+	++	+	++	++
Натрия гидроксид, 32%	++	–	++	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	+	+
Водные растворы																		
Формальдегид, 30%	+	++	++	+	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Натрия гипохлорит, 5%	++	–	++	–	–	++	+	+	+	–	–	+	+	–	–	–	+	+
Пероксид водорода, 35%	++	–	++	–	–	++	+	++	+	–	–	+	+	–	–	–	++	++
Диапазон pH																		
pH 1 до 14	–	–	++	–	–	++	–	++										
pH 1 до 13	++	–	++	–	–	++	–	++										
pH 3 до 14	+	–	++	+	++	++	–	++										
pH 3 до 12	++	–	++	++	++	++	+	++										
pH 4 до 8	++	++	++	++	++	++	++	++										

Обозначения

Совместимость	++
Ограниченная совместимость	+
Нет совместимости	–

[1] Для Minisart® Air допускается гамма-облучение

При 20°C и продолжительности времени контакта 24 часа. На химическую совместимость могут влиять различные факторы. Поэтому перед проведением фильтрации мы рекомендуем вам убедиться в совместимости с жидкостью, которую необходимо фильтровать, с помощью пробной фильтрации.

Стандартная фильтрация

Содержание

110 Фильтровальная бумага

114 Фильтры из стекловолокна и кварцевого микроволокна

118 Мембранные фильтры

126 Бумага для блоттинга | хроматографии и мембраны для блоттинга

128 Оборудование для фильтрации

138 Установки Combisart®

Использование фильтров – неотъемлемая часть ежедневной работы в области лабораторных исследований или производственных процессов. Компания Sartorius предлагает широкий ассортимент фильтров для огромного количества областей применения и решения практически любых ваших задач по фильтрации.

В спектр нашей продукции входит:
– Фильтровальная бумага
– Фильтры из стекловолокна и кварцевого микроволокна
– Мембранные фильтры
– Бумага для блоттинга и хроматографии и мембраны для блоттинга
– Оборудование для фильтрации

Оценка и контроль качества

Компания Sartorius осуществляет непрерывный контроль качества в ходе производства перечисленной продукции. Для обеспечения неизменно высокого качества и воспроизводимости характеристик продукции проводятся регулярные проверки и тщательный анализ сырьевых материалов и готовых партий. Производственные площадки отвечают требованиям стандарта ISO 9001 по системе менеджмента качества и стандарта ISO 14001 по защите окружающей среды.

Компания "Лабораторное оснащение", г. Москва • +7 (800) 200-59-88 • +7 (495) 130-01-31 • www.moslabo.ru • print@moslabo.ru

Принцип действия фильтровальной бумаги

Структура фильтровальной бумаги представляет собой глубинный фильтр. На эффективность глубинных фильтров влияет множество факторов: уровень задерживания механических частиц из аэрозолей, степень адсорбции, устойчивость в диапазоне pH, свойства поверхности, толщина и прочность фильтровальной бумаги, а также формат бумаги, плотность и количество задерживаемых частиц. В ходе фильтрации на поверхности бумаги образуется осадок, от плотности которого очень сильно зависит скорость дальнейшей фильтрации и эффективность задержания частиц. Поэтому для получения наилучших результатов так важно правильно подобрать подходящий тип фильтровальной бумаги. Этот выбор зависит от метода фильтрации, от объёма и свойств фильтруемого материала, а также от размера удаляемых частиц и требуемой степени очистки раствора.

Принцип действия мембранного фильтра

Мембранные фильтры удерживают частицы, размер которых превышает размер их пор. Частицы меньшего размера задерживаются внутри мембраны. Фильтры данного типа предназначены для фильтрации частиц малого размера и поэтому используются в различных областях контроля качества, например, для контроля стерильности. Выбор подходящего типа мембраны зависит от свойств фильтруемого раствора. Наиболее важными свойствами фильтрующих материалов в данном случае являются степень адсорбции, химическая совместимость и размер удерживаемых частиц.

Обеззоленная фильтровальная бумага

Для количественного и гравиметрического анализа

Данные виды бумаги используются для количественного и гравиметрического анализа, а также для напорной и вакуумной фильтрации.
Они изготовлены из 100% хлопкового волокна с содержанием α-целлюлозы > 98%, обеззолены кислотой и имеют высокую степень чистоты.

Технические характеристики

Класс	Плотность (г/м²)	Толщина (мм)	Задерживающая способность (мкм)	Фильтрация (сек.)	Задерживаемые частицы	Свойства
388	84	0,21	от 12 до 15	10	Крупнодисперсные	Крупнопористая, рыхлая структура, высокая скорость фильтрации
389	84	0,19	от 8 до 12	20	Среднедисперсные	Размер пор от среднего до широкого, средняя скорость фильтрации
389 F	84	0,19	от 8 до 12	20	Среднедисперсные	Размер пор от среднего до широкого, средняя скорость фильтрации
392	84	0,17	от 5 до 8	50	Мелкокристаллические	Средняя плотность, средняя скорость фильтрации
390	84	0,16	от 3 до 5	100	Мелкокристаллические	Структура с узкими порами, плотная, низкая скорость фильтрации
391	84	0,15	от 2 до 3	180	Наиболее мелкозернистые	Мелкопористая структура, плотная, очень низкая скорость фильтрации
393	100	0,17	от 1 до 2	300	Наиболее мелкозернистые	Особо мелкие поры, очень плотная, очень низкая скорость фильтрации

Информация для заказа

Фильтровальные диски, 100 штук

∅ в мм	Класс 388	Класс 389	Класс 389 F	Класс 390	Класс 391	Класс 392	Класс 393
55	FT-3-101-055	FT-3-102-055	FT-3-112-055	FT-3-103-055	FT-3-104-055	FT-3-105-055	FT-3-127-055
70	FT-3-101-070	FT-3-102-070		FT-3-103-070	FT-3-104-070	FT-3-105-070	FT-3-127-070
90	FT-3-101-090	FT-3-102-090	FT-3-112-090	FT-3-103-090	FT-3-104-090	FT-3-105-090	FT-3-127-090
110	FT-3-101-110	FT-3-102-110	FT-3-112-110	FT-3-103-110	FT-3-104-110	FT-3-105-110	FT-3-127-110
125	FT-3-101-125	FT-3-102-125	FT-3-112-125	FT-3-103-125	FT-3-104-125	FT-3-105-125	FT-3-127-125
150	FT-3-101-150	FT-3-102-150	FT-3-112-150	FT-3-103-150	FT-3-104-150	FT-3-105-150	FT-3-127-150
185	FT-3-101-185	FT-3-102-185	FT-3-112-185	FT-3-103-185	FT-3-104-185	FT-3-105-185	FT-3-127-185
240	FT-3-101-240	FT-3-102-240		FT-3-103-240	FT-3-104-240	FT-3-105-240	FT-3-127-240

Складчатые фильтры, 100 штук

∅ в мм	Класс 388	Класс 389	Класс 389 F	Класс 390	Класс 391	Класс 392
110	FT-4-101-110	FT-4-102-110		FT-4-103-110	FT-4-104-110	FT-4-105-110
125	FT-4-101-125	FT-4-102-125		FT-4-103-125	FT-4-104-125	FT-4-105-125
150	FT-4-101-150	FT-4-102-150		FT-4-103-150	FT-4-104-150	FT-4-105-150
185	FT-4-101-185	FT-4-102-185	FT-4-112-185	FT-4-103-185	FT-4-104-185	FT-4-105-185
240	FT-4-101-240	FT-4-102-240			FT-4-104-240	

Листы 580 × 580 мм, 100 штук

Класс 388	Класс 389	Класс 390	Класс 391	Класс 392	Класс 393
FT-2-101-580580	FT-2-102-580580	FT-2-103-580580	FT-2-104-580580	FT-2-105-580580	FT-2-127-580580

Другие размеры доступны по запросу

Влагопрочная фильтровальная бумага

Для качественных видов анализов

Данные виды бумаги для качественного анализа в основном используются в аналитических целях и для проведения повседневных исследований, когда требуется выполнение гравиметрического анализа. Они являются влагопрочными и могут использоваться для напорной и вакуумной фильтрации. Бумага изготавливается из очищенной целлюлозы и хлопкового волокна с содержанием α-целлюлозы > 95%, имеет высокую степень чистоты с содержанием золы ≤ 0,1%.

Технические характеристики

Класс	Плотность (г/м²)	Толщина (мм)	Задерживающая способность (мкм)	Фильтрация (сек.)	Задерживаемые частицы	Свойства
1288	84	0,21	12 до 15	10	Крупнодисперсные	Крупнопористая, рыхлая структура, высокая скорость фильтрации
1289	84	0,21	8 до 12	20	Среднедисперсные	Размер пор от среднего до широкого, средняя скорость фильтрации
1292	84	0,17	5 до 8	50	Мелкокристаллические	Средняя плотность, средняя скорость фильтрации
1290	84	0,15	3 до 5	100	Мелкокристаллические	Структура с узкими порами, плотная, низкая скорость фильтрации
1291	84	0,15	2 до 3	180	Наиболее мелкозернистые	Мелкопористая структура, плотная, очень низкая скорость фильтрации
293	80	0,15	1 до 2	300	Наиболее мелкозернистые	Особо мелкие поры, очень плотная, очень низкая скорость фильтрации

Информация для заказа

Фильтровальные диски, 100 штук

∅ в мм	Класс 1288	Класс 1289	Класс 1290	Класс 1291	Класс 1292	Класс 293
55	FT-3-206-055	FT-3-207-055	FT-3-208-055	FT-3-209-055	FT-3-210-055	FT-3-211-055
70	FT-3-206-070	FT-3-207-070	FT-3-208-070	FT-3-209-070	FT-3-210-070	FT-3-211-070
90	FT-3-206-090	FT-3-207-090	FT-3-208-090	FT-3-209-090	FT-3-210-090	FT-3-211-090
110	FT-3-206-110	FT-3-207-110	FT-3-208-110	FT-3-209-110	FT-3-210-110	FT-3-211-110
125	FT-3-206-125	FT-3-207-125	FT-3-208-125	FT-3-209-125	FT-3-210-125	FT-3-211-125
150	FT-3-206-150	FT-3-207-150	FT-3-208-150	FT-3-209-150	FT-3-210-150	FT-3-211-150
185	FT-3-206-185	FT-3-207-185	FT-3-208-185	FT-3-209-185	FT-3-210-185	FT-3-211-185
240	FT-3-206-240	FT-3-207-240	FT-3-208-240	FT-3-209-240	FT-3-210-240	

Складчатые фильтры, 100 штук

∅ в мм	Класс 1288	Класс 1289	Класс 1290	Класс 1291	Класс 1292	Класс 293
110	FT-4-206-110	FT-4-207-110	FT-4-208-110	FT-4-209-110	FT-4-210-110	
125	FT-4-206-125	FT-4-207-125	FT-4-208-125	FT-4-209-125	FT-4-210-125	FT-4-211-125
150	FT-4-206-150	FT-4-207-150	FT-4-208-150	FT-4-209-150	FT-4-210-150	FT-4-211-150
185	FT-4-206-185	FT-4-207-185	FT-4-208-185	FT-4-209-185	FT-4-210-185	FT-4-210-185
240	FT-4-206-240	FT-4-207-240	FT-4-208-240	FT-4-209-240	FT-4-210-240	FT-4-211-240

Листы 580 × 580 мм, 100 штук

Класс 1288	Класс 1289	Класс 1290	Класс 1291	Класс 1292	Класс 293
FT-2-206-580580	FT-2-207-580580	FT-2-208-580580	FT-2-209-580580	FT-2-210-580580	FT-2-211-580580

Другие размеры доступны по запросу

Фильтровальная бумага высокой степени чистоты

Для качественных видов анализов

Данные виды бумаги используются в аналитических целях, когда требуется низкая зольность фильтров. Классы 292 и 292a в особенности подходят для исследований почвы, поскольку имеют низкое содержание азота. Для определения фосфатов или натрия рекомендуется использовать бумагу классов 131 и 132.

Технические характеристики

Класс	Плотность ($г/м^2$)	Толщина (мм)	Задерживающая способность (мкм)	Фильтрация (сек.)	Материал
292	87	0,18	5 до 8	45	Хлопковые волокна, низкое содержание азота и нитратов, содержание золы ≤ 0,06% в соответствии с DIN 54370
292a	97	0,19	4 до 7	60	Хлопковые волокна, низкое содержание азота и нитратов, содержание золы ≤ 0,06% в соответствии с DIN 54370
132	80	0,17	5 до 7	55	Хлопковые волокна и очищенная целлюлоза, низкое содержание фосфатов и натрия, содержание золы < 0,02% в соответствии с DIN 54370
131	80	0,16	3 до 5	100	Хлопковые волокна и очищенная целлюлоза, низкое содержание фосфатов и натрия, содержание золы < 0,02% в соответствии с DIN 54370

Информация для заказа

Фильтровальные диски, 100 штук

∅ в мм	Класс 131	Класс 132	Класс 292	Класс 292a
55		FT-3-329-055	FT-3-205-055	FT-3-215-055
70		FT-3-329-070	FT-3-205-070	FT-3-215-070
90		FT-3-329-090	FT-3-205-090	FT-3-215-090
110		FT-3-329-110	FT-3-205-110	FT-3-215-110
125	FT-3-351-125	FT-3-329-125	FT-3-205-125	FT-3-215-125
150		FT-3-329-150	FT-3-205-150	FT-3-215-150
185		FT-3-329-185	FT-3-205-185	FT-3-215-185
240		FT-3-329-240	FT-3-205-240	FT-3-215-240

Складчатые фильтры, 100 штук

∅ в мм	Класс 131	Класс 132	Класс 292	Класс 292a
110	FT-4-351-110	FT-4-329-110	FT-4-205-110	FT-4-215-110
125	FT-4-351-125	FT-4-329-125	FT-4-205-125	FT-4-215-125
150	FT-4-351-150	FT-4-329-150	FT-4-205-150	FT-4-215-150
185	FT-4-351-185	FT-4-329-185	FT-4-205-185	FT-4-215-185
240		FT-4-329-240	FT-4-205-240	FT-4-215-240

Листы 580 × 580 мм, 100 штук

Класс 292	Класс 292a
FT-2-205-580580	FT-2-215-580580

Другие размеры доступны по запросу

Фильтровальная бумага

Для качественного анализа и технических целей

Данные виды фильтровальной бумаги используются для обычных анализов, таких как очистка растворов, определение веществ, а кроме того в качестве дисков с отверстием в центре для технических областей применения. Классы бумаги с сопротивлением разрыву во влажном состоянии > 30 кПа относятся к влагопрочным и поэтому подходят для напорной и вакуумной фильтрации. Они изготавливаются из очищенной целлюлозы и хлопковых волокон с содержанием α-целлюлозы > 95%, обладают высокой степенью чистоты с содержанием золы в пределах < 0,1–0,15%. В приведённой ниже таблице составлен обзор наиболее часто используемых классов фильтровальной бумаги.

Технические характеристики

Класс	Поверхность	Плотность (г/м²)	Толщина (мм)	Задерживающая способность (мкм)	Фильтрация (сек.)	Сопротивление разрыву во влажном состоянии (кПа)	Свойства
3 hw	Гладкая	65	0,14	8 до 12	20	40	Средняя скорость фильтрации, фильтровальная бумага для повседневного лабораторного использования
4 b	Гладкая	75	0,15	8 до 12	22	> 15	Средняя скорость фильтрации, фильтрация крупнодисперсных осадков, бумага для тестирования всхожести семян
603/N	Крепированная	75	0,25	> 15	8	≥ 50	Высокая скорость фильтрации, фильтрация растворов сахара
6	Гладкая	80	0,17	10 до 13	15	30	Высокая скорость фильтрации, дегазация пива перед анализами, очистка алкогольных напитков
100/N	Гладкая	85	0,18	6 до 8	30	80	Средняя скорость фильтрации, содержание золы < 0,1%, низкое содержание калия и натрия, определение содержания сахара
5 H/N	Крепированная	85	0,28	> 40	3	≥ 40	Очень высокая скорость фильтрации, крупнопористая структура, фильтрация эфирных масел
3 S/h	Гладкая	200	0,36	5 до 7	55	15	Скорость фильтрации от средней до медленной, узкие поры, испытания подгузников на повторное смачивание

Информация для заказа

Фильтровальные диски

∅ в мм	Класс 3 hw (100 шт.)	Класс 4 b (100 шт.)	Класс 603/N (100 шт.)	Класс 6 (100 шт.)	Класс 100/N (100 шт.)	Класс 5 H/N (100 шт.)	Класс 3 S/h (50 шт.)
55	FT-3-303-055	FT-3-309-055		FT-3-312-055	FT-3-328-055		FT-3-307-055
70	FT-3-303-070	FT-3-309-070		FT-3-312-070	FT-3-328-070		
90	FT-3-303-090	FT-3-309-090	FT-3-335-090	FT-3-312-090	FT-3-328-090	FT-3-423-090	FT-3-307-090
110	FT-3-303-110	FT-3-309-110	FT-3-335-110	FT-3-312-110	FT-3-328-110		FT-3-307-110
125	FT-3-303-125	FT-3-309-125	FT-3-335-125	FT-3-312-125	FT-3-328-125	FT-3-423-125	FT-3-307-125
150	FT-3-303-150	FT-3-309-150	FT-3-335-150	FT-3-312-150	FT-3-328-150	FT-3-423-150	FT-3-307-150
185	FT-3-303-185	FT-3-309-185	FT-3-335-185	FT-3-312-185	FT-3-328-185	FT-3-423-185	FT-3-307-185
240	FT-3-303-240	FT-3-309-240	FT-3-335-240	FT-3-312-240	FT-3-328-240	FT-3-423-240	FT-3-307-240

Складчатые фильтры, 100 штук

∅ в мм	Класс 3 hw	Класс 4 b	Класс 603/N	Класс 6	Класс 100/N	Класс 5 H/N
125	FT-4-303-125	FT-4-309-125	FT-4-335-125	FT-4-312-125		FT-4-423-125
150	FT-4-303-150	FT-4-309-150	FT-4-335-150	FT-4-312-150	FT-4-328-150	FT-4-423-150
185	FT-4-303-185	FT-4-309-185	FT-4-335-185	FT-4-312-185		FT-4-423-185
240	FT-4-303-240	FT-4-309-240	FT-4-335-240	FT-4-312-240	FT-4-328-240	FT-4-423-240
270	FT-4-303-270	FT-4-309-270	FT-4-335-270	FT-4-312-270	FT-4-328-270	FT-4-423-270
320	FT-4-303-320	FT-4-309-320	FT-4-335-320	FT-4-312-320	FT-4-328-320	FT-4-423-320

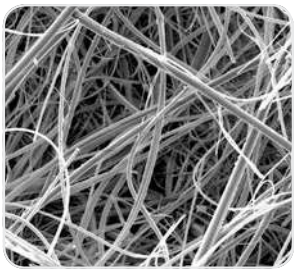
Листы 580 × 580 мм, 100 штук

Класс 3 hw	Класс 4 b	Класс 603/N	Класс 6	Класс 100/N	Класс 5 H/N
FT-2-303-580580	FT-2-309-580580	FT-2-335-580580	FT-2-312-580580	FT-2-328-580580	FT-2-423-580580

Другие размеры доступны по запросу

Фильтры из стекловолокна

Без связующих агентов



Не содержащие связующих агентов фильтры из стекловолокона рекомендованы для проведения аналитических и гравиметрических исследований, а также для использования в качестве фильтров предварительной очистки. Эти фильтры сочетают в себе высокие показатели скорости потока с высокой удерживающей способностью и способностью задерживать самые малые частицы. Они биологически инертны, устойчивы к большинству химических веществ и выдерживают температуру до 500 °C (класс 550-HA до 550 °C).

Технические характеристики

Класс	Плотность (г/м^2)	Толщина (мм)	Проникновение в фильтр частиц размером 0,3 мкм (%)	Задерживающая способность (мкм)	Фильтрация (сек.)	Соответствие требованиям EN 872:2005 (потеря веса)
MGA	54	0,23	< 0,001	1,6	510	Да
MGB	143	0,70	< 0,001	1,0	210	
MGC	54	0,24	< 0,001	1,2	335	Да
MGD	120	0,47	< 0,1	2,7	920	
MGF	75	0,38	< 0,001	0,7	110	
MGG	64	0,28	≤ 0,001	1,5	600	
13440	88	0,44		0,7	120	Да
MG 160	75	0,55	< 0,002	1,2	400	
MG 550-HA	65	0,27		1,5	400	
MG 169	68	0,33		1,0	130	

* Измерено в соответствии с EN 143 (0,3 мкм, 5,3 см/сек, парафиновое масло)

Информация для заказа

Фильтровальные диски

∅ в мм	MGA (100 шт.)	MG 160 (50 шт.)	MGB (50 шт.)	MGC (100 шт.)	MGD (50 шт.)
21			FT-3-1102-021		
25	FT-3-1101-025		FT-3-1102-025	FT-3-1103-025	FT-3-1104-025
37	FT-3-1101-037	FT-3-01110-037			
47	FT-3-1101-047	FT-3-01110-047	FT-3-1102-047	FT-3-1103-047	FT-3-1104-047
50	FT-3-1101-050	FT-3-01110-050	FT-3-1102-050	FT-3-1103-050	FT-3-1104-050
55	FT-3-1101-055		FT-3-1102-055	FT-3-1103-055	
70	FT-3-1101-070	FT-3-01110-070	FT-3-1102-070	FT-3-1103-070	FT-3-1104-070
80	FT-3-1101-080				
90	FT-3-1101-090	FT-3-01110-090	FT-3-1102-090	FT-3-1103-090	FT-3-1104-090
100	FT-3-1101-100	FT-3-01110-100	FT-3-1102-100	FT-3-1103-100	FT-3-1104-100
110	FT-3-1101-110	FT-3-01110-110	FT-3-1102-110	FT-3-1103-110	FT-3-1104-110
125	FT-3-1101-125		FT-3-1102-125	FT-3-1103-125	FT-3-1104-125
150	FT-3-1101-150		FT-3-1102-150	FT-3-1103-150	FT-3-1104-150
293					FT-3-1104-293

∅ в мм	MGF (100 шт.)	MGG (100 шт.)	MG 550-HA (100 шт.)	13440*
24			FT-3-01147-024	
25	FT-3-1105-025	FT-3-1106-025		
42				13440--42------Q
44				13440--44------Q
47	FT-3-1105-047	FT-3-1106-047	FT-3-01147-047	13440--47------Q
50	FT-3-1105-050	FT-3-1106-050	FT-3-01147-050	13440--50------Q
55	FT-3-1105-055	FT-3-1106-055	FT-3-01147-055	
70	FT-3-1105-070	FT-3-1106-070	FT-3-01147-070	
90	FT-3-1105-090	FT-3-1106-090	FT-3-01147-090	
100				13440-100------K
110	FT-3-1105-110	FT-3-1106-110	FT-3-01147-110	
125	FT-3-1105-125	FT-3-1106-125	FT-3-01147-125	
130				13440-130------K
150	FT-3-1105-150	FT-3-1106-150		13440-150------K
293	FT-3-1105-293			13440-293------K

* Q = 500 штук | K = 50 штук
Другие размеры, а также форматы листов доступны по запросу

Фильтры из стекловолокна

Со связующими агентами

Данные фильтры в основном используются как для мониторинга состояния воздуха или газа, так и в качестве фильтров предварительной очистки. Для получения фильтров с заданной прочностью их изготавливают с внедрением синтетических связующих веществ. Фильтры устойчивы механически и химически, выдерживают температуру до 180°C и в зависимости от типа связующего агента обладают гидрофобными или гидрофильными свойствами.

Технические характеристики

Класс	Плотность (г/м^2)	Толщина (мм)	Проникновение в фильтр частиц размером 0,3 мкм (%)	Перепад давления 5,3 см/сек. (Па)	Связующий агент
MG 227/1/60	60	0,32	< 0,5	260	Гидрофобный
13430	220	1,25	0,02	360	Гидрофильный
13400	73	0,39	0,015	363	Гидрофильный
MG 227	75	0,40	< 0,01	350	Гидрофобный
MG 161	75	0,40	≤ 0,002	≤ 580	Гидрофильный
MG 400	80	0,38	< 0,001	400	Гидрофильный
MG 1387/1	90	0,37	≤ 0,003	400	Гидрофильный

* Проверено и классифицировано в соответствии со стандартами EN 143

Информация для заказа

Фильтровальные диски

∅ в мм	MG 221/1/60 (100 шт.)	13430**	13400**	MG 227 (100 шт.)	MG 1387/1 (50 шт.)
13			13400--13------S		
20			13400--20------S		
25			13400--25------Q		
42			13400--42------Q		
44			13400--44------Q		
45			13400--45------Q		FT-3-01125-045
47		13430--47------S	13400--47------Q	FT-3-01120-047	FT-3-01125-047
50			13400--50------Q		FT-3-01125-050
55				FT-3-01120-055	FT-3-01125-055
80			13400--80------N		
100		13430-100------K	13400-100------K		
110				FT-3-01120-110	FT-3-01125-110
120			13400-120------K		
124		13430-124------K	13400-124------K		
125					FT-3-01125-125
127		13430-127------K	13400-127------K		
130		13430-130------K	13400-130------K		FT-3-01125-130
142		13430-142------K	13400-142------K		
150	FT-3-01124-150		13400-150------K		
293		13430-293------K	13400-293------K		

** K = 50 штук, N = 100 штук, Q = 500 штук, S = 200 штук
Другие размеры, а также форматы листов доступны по запросу

Фильтры из кварцевого микроволокна

Фильтры из кварцевого микроволокна Q3400 от Sartorius предварительно обработаны нагреванием. Изготовлены из высокочистого кварцевого микроволокна без добавления стекловолокна или связующих агентов. Кроме того, они особенно подходят для мониторинга выборосов в воздух при температурах до 900 °C и необходимы везде, где требуется применение фильтров наивысшей степени чистоты (например, для мониторинга воздуха согласно US EPA PM 10 или для анализа присутствия следов элементов).

Технические характеристики

Класс	Материал	Плотность ($г/м^2$)	Толщина (мм)	Проникновение в материал твёрдых частиц размером 0,3 мкм при 15 см/сек.*	Устойчивость к нагреванию
Q3400	100% Кварцевое микроволокно из диоксида кремния (SiO_2)	85	0,43	< 0,002	до 900°C

* Проверено и классифицировано в соответствии со стандартами EN 143

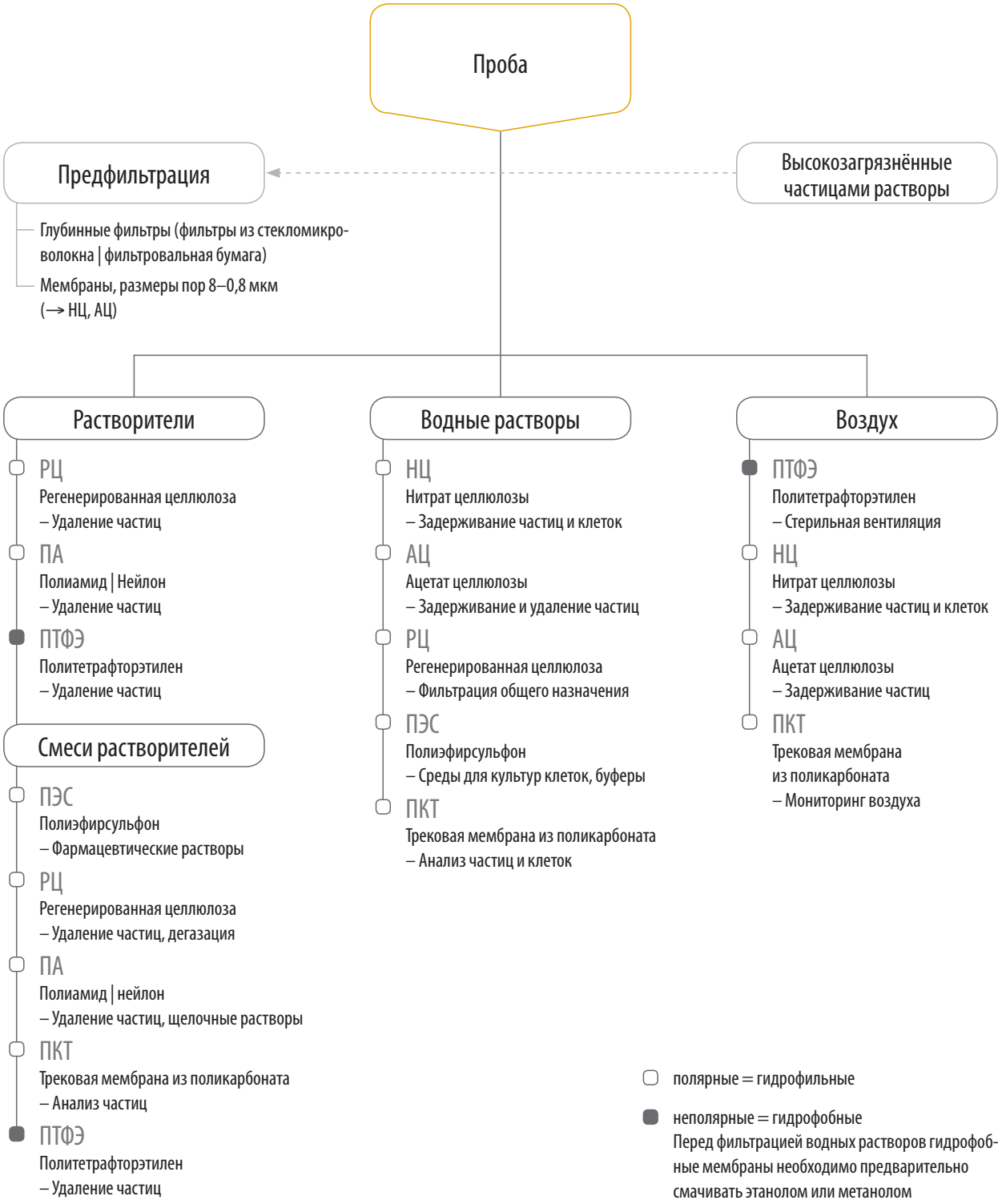
Информация для заказа

Фильтровальные диски

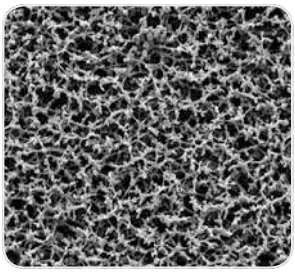
∅ в мм	Q3400
20	Q3400--20------G
25	Q3400--25------G
30	Q3400--30------G
37	Q3400--37------G
45	Q3400--45------G
47	Q3400--47------G
50	Q3400--50------G
82	Q3400--82------N
90	Q3400--90------N
142	Q3400-142------K
150	Q3400-150------K

* G = 25 штук, K = 50 штук, N = 100 штук
Другие размеры, а также форматы листов доступны по запросу

Мембранная фильтрация – краткое руководство по подбору



Нитрат целлюлозы (смешанный эфир целлюлозы)



Мембранные фильтры из нитрата целлюлозы используются во многих областях общелабораторного применения, где требуются мембраны с высокой неспецифичной адсорбцией. Они гидрофильны, имеют высокие скорости потока благодаря своей симметричной структуре и совместимы с водными растворами (pH 4–8), углеводородами и некоторыми другими органическими растворителями. Мембранные фильтры из нитрата целлюлозы выпускаются с различными размерами пор от 0,2 мкм до 8 мкм.

Технические характеристики

Тип	Размер пор (мкм)	Толщина (мкм)	Точка пузырька (бар)	Скорость потока по воде (мл/мин/см²/бар)	Давление разрыва (бар)
11327	0,2	130	4,2	25	≥ 0,35
11306	0,45	130	2,4	70	≥ 0,3
11305	0,65	130	2	130	≥ 0,25
11304	0,8	130	1,4	200	≥ 0,2
11303	1,2	130	1	200	≥ 0,2
11302	3	130	0,5	430	≥ 0,2
11342	5	130	0,5	570	≥ 0,15
11301	8	130	0,3	750	≥ 0,1

Информация для заказа

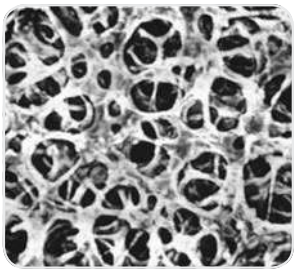
Фильтровальные диски

∅ в мм	11301 (8 мкм)*	11302 (3 мкм)*	11303 (1,2 мкм)*	11304 (0,8 мкм)*
13	11301--13------N	11302--13------N	11303--13------N	11304--13------N
20				11304--20------N
25	11301--25------N	11302--25------N	11303--25------N	11304--25------N
37	11301--37------N			11304--37------N
47	11301--47------N	11302--47------N	11303--47------N	11304--47------N
50	11301--50------N	11302--50------N	11303--50------N	11304--50------N
70	11301--70------G			
90		11302--90------G	11303--90------G	11304--90------G
100	11301-100------N	11302-100------G	11303-100------G	11304-100------G
142	11301-142------G	11302-142------G	11303-142------G	11304-142------G
293	11301-293------G	11302-293------G	11303-293------G	11304-293------G

∅ в мм	11305 (0,65 мкм)*	11306 (0,45 мкм)*	11327 (0,2 мкм)*	11342 (5 мкм)*
13	11305--13------N	11306--13------N	11327--13------N	11342--13------N
20		11306--20------N		
25	11305--25------N	11306--25------N	11327--25------N	11342--25------N
37		11306--37------N		
47	11305--47------N	11306--47------N	11327--47------N	11342--47------N
50	11305--50------N	11306--50------N		11342--50------N
85		11306--85------N		
90		11306--90------N		11342--90------G
100	11305-100------N	11306-100------N		11342-100------G
110		11306-110------N		
142	11305-142------N	11306-142------N	11327-142------N	11342-142------N
293	11305-293------G	11306-293------G		11342-293------G

* G = 25 штук, N = 100 штук
Другие размеры и варианты упаковок доступны по запросу

Ацетат целлюлозы



Мембранные фильтры из ацетата целлюлозы сочетают в себе высокую скорость потока и термическую устойчивость с очень низкими адсорбционными характеристиками, и поэтому отлично подходят для использования в устройствах напорной фильтрации. Они гидрофильны, обладают высокими скоростями потока благодаря своей симметричной структуре и совместимы с водными растворами (pH 4–8), маслами, спиртами и другими органическими растворителями. Мембраны с размером пор 0,2 мкм предпочтительны для стерильной фильтрации таких водных растворов, как питательные среды, буферные растворы и сыворотки. Мембранные фильтры из ацетата целлюлозы выпускаются с различным размером пор от 0,2 мкм до 5 мкм.

Технические характеристики

Тип	Размер пор (мкм)	Толщина (мкм)	Точка пузырька (бар)	Скорость потока по воде (мл/мин/см^2/бар)	Давление разрыва (бар)
11107	0,2	120	2,9	24	0,8
11106	0,45	120	1,9	69	0,7
11105	0,65	120	1,5	115	0,7
11104	0,8	120	1	200	0,5
12303	1,2	140	0,8	320	0,4
12342	5	140	0,4	570	0,25

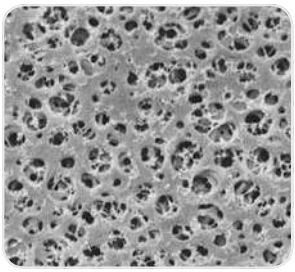
Информация для заказа

Фильтровальные диски

∅ в мм	11104 (0,8 мкм)*	11105 (0,65 мкм)*	11106 (0,45 мкм)*	11107 (0,2 мкм)*	12303 (1,2 мкм)*	12342 (5 мкм)*
13	11104--13------N		11106--13------N	11107--13------N		
25	11104--25------N	11105--25------N	11106--25------N	11107--25------N	12303--25------N	12342--25------N
30			11106--30------N	11107--30------N		
37	11104--37------N		11106--37------N			
45						
47	11104--47------N	11105--47------N	11106--47------N	11107--47------N	12303--47------N	12342--47------N
50	11104--50------N	11105--50------N	11106--50------N	11107--50------N	12303--50------N	
70						
85			11106--85------N			
90	11104--90------N	11105--90------G	11106--90------G	11107--90------G		
100			11106-100------N	11107-100------N	12303-100------G	
110			11106-110------N			
142	11104-142------N	11105-142------N	11106-142------N	11107-142------N	12303-142------G	12342-142------G
293	11104-293------G	11105-293------G	11106-293------G	11107-293------G	12303-293------G	12342-293------G

* G = 25 штук, N = 100 штук
Другие размеры и варианты упаковок доступны по запросу

Регенерированная целлюлоза



Мембраны с очень низкой адсорбцией являются гидрофильными, устойчивыми к растворителям (pH 3–12) и потому подходят для удаления частиц из растворителей. Мембрана асимметрична и усилена нетканой целлюлозой. Выпускаются с двумя размерами пор: 0,45 мкм и 0,2 мкм.

Технические характеристики

Тип	Размер пор (мкм)	Толщина (мкм)	Точка пузырька (бар)	Скорость потока по воде (мл/мин/см^2/бар)
18407	0,2	170	4,4	15
18406	0,45	170	2,9	30

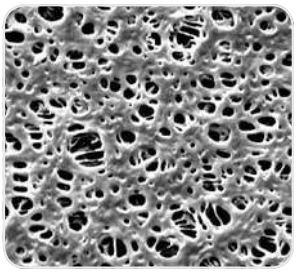
Информация для заказа

Фильтровальные диски

∅ в мм	18406 (0,45 мкм)*	18407 (0,2 мкм)*
13	18406--13------N	18407--13------N
25	18406--25------N	18407--25------N
47	18406--47------N	18407--47------N
50	18406--50------N	18407--50------N
90	18406--90------G	
100	18406-100------G	18407-100------G
142	18406-142------G	18407-142------G
293	18406-293------G	18407-293------G

* G = 25 штук, N = 100 штук
Другие размеры и варианты упаковок доступны по запросу

Полиэфирсульфон



Мембранные фильтры из полиэфирсульфона (ПЭС) гидрофильны, имеют высокие скорости потока, характеризуются низкой неспецифической адсорбцией белка и химически устойчивы во всём диапазоне pH 1–14. Поэтому они рекомендованы для фильтрации водных растворов, а также для фильтрации белка. Более того, низкий уровень экстрагируемых веществ делает их подходящими для исследований окружающей среды.

Технические характеристики

Тип	Размер пор (мкм)	Толщина (мкм)	Точка пузырька (бар)	Скорость потока по воде (мл/мин/см²/бар)	Давление разрыва (бар)
15458	0,1	150	3,8	10	≥ 0,6
15407MI	0,2	150	3,5	25	≥ 0,5
15406	0,45	150	2,6	46	≥ 0,5

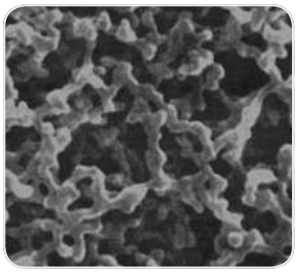
Информация для заказа

Фильтровальные диски

∅ в мм	15406 (0,45 мкм)*	15407MI (0,2 мкм)*	15458 (0,1 мкм)*
25	15406--25------N	15407--25----MIN	15458--25------N
47	15406--47------N	15407--47----MIN	15458--47------N
50	15406--50------N	15407--50----MIN	15458--50------N
90		15407--90----MIK	
142	15406-142------G	15407-142----MIG	15458-142------G
293		15407-293----MIG	15458-293------G

*G = 25 штук, K = 50 штук, N = 100 штук
Другие размеры доступны по запросу

Полиамид



Мембранные фильтры из полиамида являются гидрофильными и химически устойчивыми к щелочным растворам и органическим растворителям. Поэтому их рекомендуют применять для удаления частиц из водных растворов и растворителей в процессе таких аналитических исследований, как ВЭЖХ, в процессе стерильной фильтрации этих жидкостей, а также для тех областей применения, где необходимо использовать мембрану с относительно высокой неспецифической адсорбцией.

Технические характеристики

Тип	Размер пор (мкм)	Толщина (мкм)	Точка пузырька (бар)	Скорость потока по воде (мл/мин/см^2/бар)	Давление разрыва (бар)
25007	0,2	115	3,2	15	≥ 0,25
25006	0,45	115	2,3	35	≥ 0,23

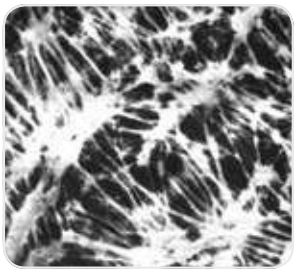
Информация для заказа

Фильтровальные диски

∅ в мм	25006 (0,45 мкм)*	25007 (0,2 мкм)*
13	25006--13------N	25007--13------N
25	25006--25------N	25007--25------N
47	25006--47------N	25007--47------N
50	25006--50------N	25007--50------N
55		25007--55------N
90	25006--90------G	25007--90------G
142	25006-142------N	25007-142------N
293	25006-293------N	25007-293------N

* G = 25 штук, N = 100 штук
Другие размеры и варианты упаковок доступны по запросу

Гидрофобный ПТФЭ



Основным применением этих мембранных фильтров является фильтрация воздуха, газов или химических веществ. Они изготавливаются только из ПТФЭ (политетрафторэтилена) и поэтому являются неизменно гидрофобными. В отличие от других (гидрофильных) типов фильтров, они не смачиваются содержащейся в воздухе влагой, позволяя воздуху проходить беспрепятственно даже при низких дифференциальных давлениях. Мембранные фильтры из ПТФЭ обладают отличной химической совместимостью (pH 1-14), поэтому они также используются для фильтрации растворителей и кислот, к которым не устойчивы другие типы фильтров. Ввиду гидрофобных характеристик фильтры из ПТФЭ необходимо смачивать этанолом или метанолом перед фильтрацией водных растворов сред.

Технические характеристики

Тип	Размер пор (мкм)	Толщина (мкм)	Точка пузырька (бар)	Скорость потока по изопропанолу (мл/мин/см^2/бар)
11807	0,2	65	1,4	11
11806	0,45	80	0,9	20
11803	1,2	100	0,45	80
11842	5	100	0,10	250

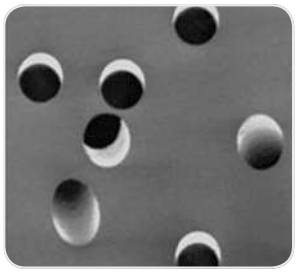
Информация для заказа

Фильтровальные диски

∅ в мм	11803 (1,2 мкм)*	11806 (0,45 мкм)*	11807 (0,2 мкм)*	11842 (5 мкм)*
13	11803--13------N	11806--13------N	11807--13------N	
25	11803--25------N	11806--25------N	11807--25------N	11842--25------N
37	11803--37------N	11806--37------N		
42				11842--42------N
47	11803--47------N	11806--47------N	11807--47------N	11842--47------N
50	11803--50------N	11806--50------N	11807--50------N	11842--50------N
90	11803--90------G	11806--90------G	11807--90------G	
100	11803-100------G	11806-100------G	11807-100------G	11842-100------G
142	11803-142------G	11806-142------G	11807-142------G	11842-142------G
293	11803-293------G	11806-293------G	11807-293------G	11842-293------G

* G= 25 штук, N= 100 штук
Другие размеры доступны по запросу

Поликарбонатные трековые мембраны



Данные гидрофильные поликарбонатные трековые мембраны белого цвета изготавливаются из поликарбонатной плёнки высокого качества с использованием технологии ядерной «бомбардировки». Капиллярная структура пор этих мембран однородна и точна, поры узкие, распределены по всей мембране, позволяя наилучшим образом задерживать частицы на её поверхности. Трековые мембраны – это отличный выбор для точного разделения образца на фракции благодаря точным размерам пор. Кроме того, гладкая плоская поверхность мембраны обеспечивает высокую различимость частиц. Технология ядерной «бомбардировки» обеспечивает очевидное преимущество работы с этой мембраной в случаях, когда требуется надёжное улавливание на поверхности мембраны и высокая различимость образца. Основными областями применения фильтров являются исследование частиц, эпифлуоресцентная микроскопия, осветление растворов, цитология, клеточная биология, биологические методы анализа, микробиология воды и исследования окружающей среды.

Технические характеристики

Тип	Размер пор (мкм)	Толщина (мкм)	Точка пузырька (бар)	Скорость по воде (мл/мин/см^2/0,7 бар)	Давление разрыва (бар)
23007	0,2	25	4,8	≥ 10	≥ 0,7
23006	0,4	25	2,5	≥ 30	≥ 0,7
23004	0,8	25			

Информация для заказа

Фильтровальные диски, 100 штук

∅ в мм	23004 (0,8 мкм)	23007 (0,2 мкм)
25	23004--25------N	23007--25------N
47	23006--47------N	23007--47------N
50		23007--50------N

Другие размеры доступны по запросу

Бумага для блоттинга | Хроматографии

Данные виды бумаги изготавливаются из хлопкового волокна с содержанием α-целлюлозы > 98%. Эта бумага высокой степени чистоты идеально подходит не только для блоттинга и хроматографии, но и для большой области применения процесса адсорбции в биологических науках и диагностике. В таблице ниже приведён обзор наиболее часто используемых классов бумаги.

Технические характеристики

Класс	Плотность (г/м²)	Толщина (мм)	Скорость капиллярного подъёма (мм/30 мин.)	Скорость капиллярного подъёма (мм/10 мин.)	Свойства
FN 4	125	0,24	95		Бумага для хроматографии, содержание золы < 0,04%
FN 7	150	0,32	145		Бумага для хроматографии, содержание золы < 0,04%
FN 30	320	0,90	240		Бумага для хроматографии, содержание золы < 0,04%, бумага для тест-полосок для контроля антибиотиков
FN 100	195	0,35	115	70	Наиболее часто используемая бумага для хроматографии и блоттинга
BF 3	330	0,76	30	130	Бумага для блоттинга, увеличивающая и поддерживающая перенос

Информация для заказа

Листы 580 × 600 мм

Класс FN 4 (100 листов)	Класс FN 7 (50 листов)	Класс FN 30 (25 листов)	Класс FN 100 (50 листов)	Класс BF 3 (50 листов)
FT-2-504-580600N	FT-2-507-580600K	FT-2-526-580600G	FT-2-527-580600K	FT-2-520-580600K

Другие размеры и формы доступны по запросу

Мембраны для блоттинга из нитроцеллюлозы

Мембраны из нитроцеллюлозы производства Sartorius доступны к заказу с двумя размерами пор – 0,22 и 0,45 мкм. Оба типа объединяют такие преимущества, гарантирующие простоту использования, как высокая способность связывания белка с низким уровнем окраски фона и высокая стабильность материала мембраны. Благодаря большой площади фильтрации тип мембран с размером пор 0,22 мкм рекомендуется для исследования белков малых размеров. Мембраны для блоттинга производства Sartorius идеально подходят для вестер-блоттинга, блоттинга ДНК, дот-гибридизации (дот-блоттинга) и слот-блоттинг анализа. Мембраны оптимальным образом подходят для всех видов блоттинга белков, таких как электроблоттинг, полусухой перенос или обычный капиллярный блоттинг.

Технические характеристики

	0,22 мкм	**0,45 мкм**
Материал	Нитрат целлюлозы	Нитрат целлюлозы
Толщина	130 мкм	130 мкм
Скорость потока по воде	27 мл/(мин. $см^2$ бар)	70 мл/(мин. $см^2$ бар)
Точка пузырька	4,4 бар	2,4 бар
Скорость смачивания водой	≤ 1 сек.	≤ 1 сек.
Скорость смачивания водой	≤ 1%	≤ 1%
Давление разрыва	0,8 бар	0,2 бар
Связывающая способность для иммуноглобулина IgG	200 мкг/$см^2$	200 мкг/$см^2$

Информация для заказа

	Размер рулона	**Код заказа**
НЦ 0,22 мкм	30 см × 3 м	11327------41BL
НЦ 0,45 мкм	30 см × 3 м	11306------41BL

Вся приведённая информация дана в качестве характерного среднего значения

Многоразовые фильтродержатели шприцевых фильтров, 13 мм

Для ультраочистки малых объёмов до 10 мл

Фильтродержатель из политетрафторэтилена (ПТФЭ) для растворителей и химических веществ
Изготовлен полностью из ПТФЭ. Данный фильтродержатель не подвергается воздействию химических веществ и не содержит следов элементов, которые могут попасть в фильтруемую жидкость. Поэтому он очень хорошо подходит для удаления частиц из проб и реактивов в процессе аналитических методов исследований, например, ядерного магнитного резонанса (ЯМР). Другие преимущества данного изделия – это низкий удерживаемый объём, простота очистки и возможность просушивания при температуре 180°C в сухожаровом шкафу. Конструкция фильтродержателя обеспечивает герметичность уплотнения без уплотнительного кольца, а также позволяет избежать скручивания мембранного фильтра при затягивании верхней части и основания фильтродержателя.

Технические характеристики

Коннекторы	На входе внутренний Luer Lock, на выходе Luer Slip
Химическая совместимость	Химическая совместимость
Площадь фильтрации	0,5 см^2
Материалы	ПТФЭ (верхние и нижние части)
Макс. рабочее давление	5 бар | 500 кПа | 72,5 psi
Диаметр мембранного фильтра	13 мм
Стерилизация	Автоклавированием (макс. 134 °C) или горячим воздухом (макс. 180 °C)
Удерживаемый (мёртвый) объём	Менее 0,03 мл после превышения точки пузырька (0,3 мл до точки пузырька)

Информация для заказа

Описание	Код заказа
Шприцевой фильтродержатель из ПТФЭ, 13 мм	16574

Фильтродержатель из поликарбоната для водных растворов
Недорогой фильтродержатель изготовлен из чистого автоклавируемого поликарбоната. Силиконовая шайба позволяет проводить фильтрацию без протечек при давлениях до 7 бар при простом креплении деталей фильтродержателя (завинчивании вручную). Столики для фильтра в верхней и нижней части держателя позволяют проводить фильтрацию в любом направлении.

Технические характеристики

Коннекторы	На входе внутренний Luer Lock, на выходе Luer Slip
Химическая совместимость	Такая же, как у поликарбоната и силикона
Площадь фильтрации	0,5 см^2
Материалы	Поликарбонат (верхняя и нижняя часть), силикон (шайба)
Макс. рабочее давление	7 бар | 700 кПа | 101,57 psi
Диаметр мембранного фильтра	13 мм
Стерилизация	Автоклавированием при 121 °C
Удерживаемый (мёртвый) объём	Менее 0,2 мл после превышения точки пузырька (0,3 мл до точки пузырька)

Информация для заказа

Описание	Код заказа
Шприцевой фильтродержатель из ПК, 13 мм, 12 шт/упак.	16514----------E
Силиконовая шайба, 10 × 14,9 мм, 10 шт/упак.	6980569

Многоразовые фильтродержатели шприцевых фильтров из нержавеющей стали, 25 мм

Для ультраочистки и стерилизующей фильтрации объёмов до 100 мл

Фильтродержатель из нержавеющей стали для растворителей и химических веществ
Изготовленный из нержавеющей стали, данный фильтродержатель устойчив к высоким температурам, а его химическая совместимость зависит только от типа вложенного фильтра. Верхняя часть легко крепится к нижней части при помощи прилагаемого инструмента. Столики для фильтра в верхней и нижней части позволяют проводить фильтрацию в любом направлении.

Технические характеристики

Коннекторы	На входе внутренний Luer Lock, на выходе Luer Slip
Химическая совместимость	Такая же, как для нержавеющей стали
Площадь фильтрации	3 $см^2$
Материалы	И верхняя, и нижняя части из нержавеющей стали (1,4305)
Макс. рабочее давление	7 бар | 700 кПа | 101,5 psi
Диаметр мембранного фильтра	25 мм
Стерилизация	Автоклавированием (макс. 134 °C) или горячим воздухом (макс. 180 °C)
Удерживаемый (мёртвый) объём	Менее 0,1 мл после превышения точки пузырька (0,3 мл до точки пузырька)

Информация для заказа

Описание	**Код заказа**
Фильтродержатель из нержавеющей стали, 25 мм	16214
Инструмент для завинчивания, Polyman® 24/5	6980595

Фильтродержатель из поликарбоната для водных растворов
Недорогой фильтродержатель изготовлен из чистого автоклавируемого поликарбоната. Силиконовая шайба позволяет проводить фильтрацию без протечек при давлениях до 7 бар при простом завинчивании вручную. Столики для фильтра в верхней и нижней части позволяют проводить фильтрацию в любом направлении.

Технические характеристики

Коннекторы	На входе внутренний Luer Lock, на выходе Luer Slip
Химическая совместимость	Такая же, как для поликарбоната и силикона
Площадь фильтрации	3 $см^2$
Материалы	Поликарбонат (верхние и нижние части), силикон (шайба)
Макс. рабочее давление	7 бар | 700 кПа | 101,5 psi
Диаметр мембранного фильтра	25 мм
Стерилизация	Автоклавированием при 121 °C
Удерживаемый (мёртвый) объём	Менее 0,3 мл после превышения точки пузырька (0,6 мл до точки пузырька)

Информация для заказа

Описание	**Код заказа**
Шприцевой фильтродержатель из ПК, 25 мм, 12 шт/упак.	16517----------E
Силиконовая шайба, 20 × 25 мм, 10 шт/упак.	6980570

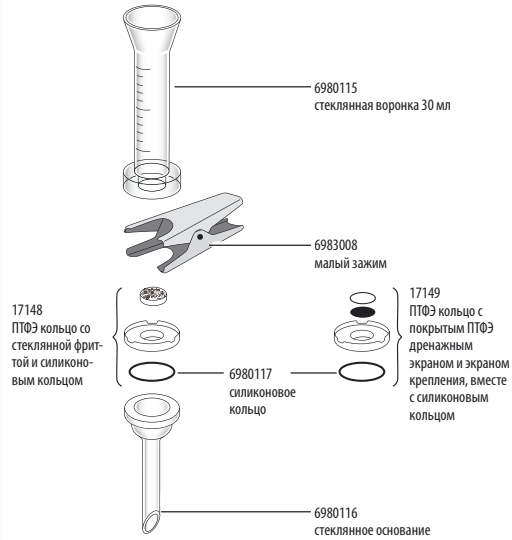
Стеклянный вакуумный фильтродержатель, 25 мм

Для проведения гибридизации, исследования частиц и очистки

Данный фильтродержатель выпускается в двух вариантах, отличающихся друг от друга только типом крепления фильтра. Фильтродержатель со стеклянной фриттой обеспечивает равномерное распределение задерживаемых частиц и поэтому рекомендован к использованию, когда целью исследования являются задержанные на поверхности фильтра частицы. По причине простоты очистки фильтродержатель с крепёжным экраном, покрытым ПТФЭ, больше подходит в случаях, когда интерес представляет фильтрат или когда нужно исследовать жидкости, которые трудно удаляются со стеклянной поверхности фритт при проведении радиохимических исследований. Кольцо из ПТФЭ, которое удерживает стеклянную фритту и экран крепления, позволяет автоклавировать устройство вместе с вложенным фильтром, а также защищает края стеклянной фритты от битья и предотвращает утечки. Вокруг верхнего края имеется ободок, который упрощает размещение мембранного фильтра при сборке системы. Силиконовое О-образное кольцо на обратной стороне защищает от протечек фильтрата. Верхняя часть фильтродержателя в виде воронки упрощает его заполнение пробой.

Технические характеристики

Отверстие на выходе	∅ 12 мм
Материалы и детали	Воронка и основание из боросиликатного стекла Столик фильтра из ПТФЭ | стекла (Тип 16306) или из ПТФЭ | нержавеющей стали, покрытой ПТФЭ (Тип 16315) Силиконовое кольцо 25 × 3 мм Анодированный алюминиевый зажим
Химическая совместимость	Такая же, как для стекла, ПТФЭ и силикона Силиконовое кольцо можно заменить кольцом из витона (№ заказа 00118)
Объём воронки	30 мл
Площадь фильтрации	3 см^2
Макс. рабочее давление	Только вакуумное
Подходящий диаметр мембранного фильтра	25 мм (или 24 мм)
Стерилизация	Автоклавированием (макс.134 °C) или горячим воздухом (макс. 180 °C)



Информация для заказа

Описание	Код заказа
Стеклянный вакуумный фильтродержатель для мембранного фильтра ∅ 25 мм (или 24 мм), со стеклянной фриттой столика фильтра	16306
Стеклянный вакуумный фильтродержатель для мембранного фильтра ∅ 25 мм (или 24 мм), с покрытым ПТФЭ экраном столика фильтра	16315

Запасные части показаны на рисунке.

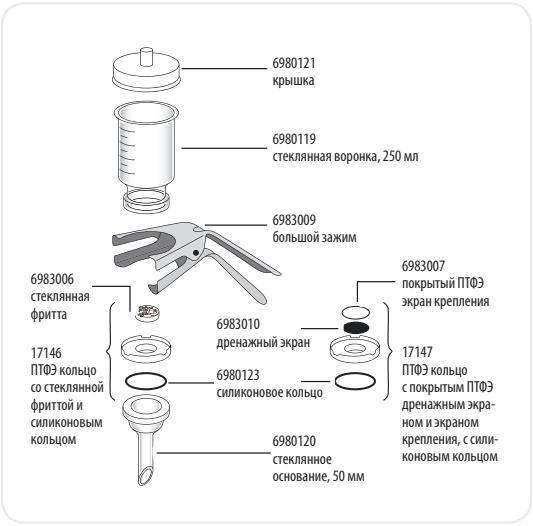
Стеклянный вакуумный фильтродержатель, 50 мм

Для исследования частиц или очистки и стерильной фильтрации

Этот фильтродержатель выпускается в двух вариантах, отличающихся друг от друга только типом крепления фильтра. Фильтродержатель со стеклянной фриттой обеспечивает равномерное распределение задерживаемых частиц и поэтому рекомендован к использованию, когда целью исследования являются задержанные на поверхности фильтра частицы. По причине простоты очистки фильтродержатель с крепёжным экраном, покрытым ПТФЭ, больше подходит в случаях, когда интерес представляет фильтрат или когда нужно исследовать жидкости, которые трудно удаляются со стеклянной поверхности фритт при проведении радиохимических исследований. Кольцо из ПТФЭ, которое удерживает стеклянную фритту и экран крепления, позволяет автоклавировать устройство вместе с вложенным фильтром, а также защищает края стеклянной фритты от битья и предотвращает утечки. Вокруг верхнего края имеется ободок, который упрощает размещение мембранного фильтра при сборке системы. Силиконовое О-образное кольцо с обратной стороны защищает от протечек фильтрата.

Технические характеристики

Отверстие на выходе	∅ 15 мм
Материалы и детали	Воронка и основание из боросиликатного стекла Силиконовая каучуковая крышка Столик фильтра из ПТФЭ | стекла (Тип 16307) или ПТФЭ | нержавеющей стали, покрытой ПТФЭ (Тип 16316) Силиконовое кольцо 45 × 3 мм Анодированный алюминиевый зажим
Химическая совместимость	Такая же, как для стекла, ПТФЭ и силикона Силиконовое кольцо можно заменить кольцом из витона (№ заказа 00124).
Объём воронки	250 мл
Площадь фильтрации	12,5 см^2
Макс. рабочее давление	Только для вакуума
Подходящий диаметр мембранного фильтра	50 мм (или 47 мм)
Стерилизация	Автоклавированием (макс.134 °C) или горячим воздухом (макс. 180 °C)



Информация для заказа

Описание	Код заказа
Стеклянный вакуумный фильтродержатель для мембранного фильтра ∅ 50 мм (или 47 мм), со стеклянной фриттой столика фильтра	16307
Стеклянный вакуумный фильтродержатель для мембранного фильтра ∅ 50 мм (или 47 мм), с покрытым ПТФЭ экраном столика фильтра	16316

Запасные части показаны на рисунке.

Полностью стеклянный вакуумный фильтродержатель

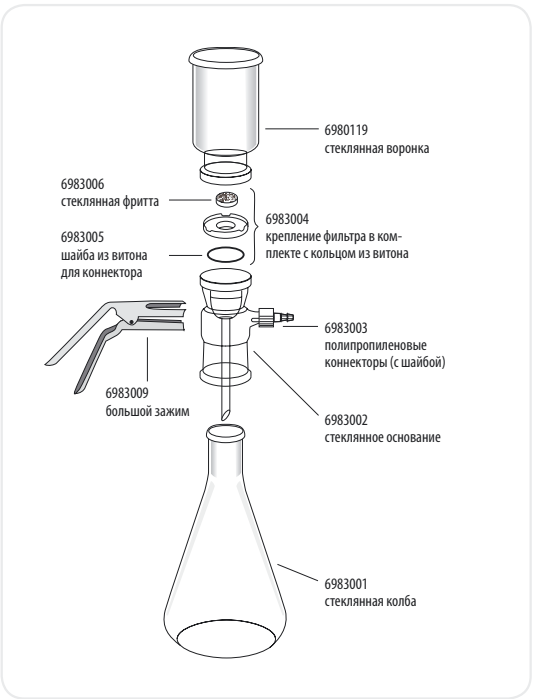
Для аналитических исследований, удаления частиц из растворителей

Все области применения, где возможен прямой контакт жидкости и оборудования. Изготовлены из стекла или ПТФЭ. Фильтродержатель вместе с устойчивыми к воздействию растворителей гидрофильными мембранами из регенерированной целлюлозы идеально подходит для ультраочистки и дегазации растворителей и смесей растворителей для ВЭЖХ, ГХ и ААС. Удобство обращения обеспечивается несколькими характерными преимуществами.

Нешлифованный 6-мм край пришлифованного горла отсосной колбы предотвращает контакт фильтрата с вакуумной смазкой на поверхности шлифа стекла и таким образом позволяет избежать его контаминации при переливании фильтрата из колбы. Ниппель под шланг из полипропилена обеспечивает надёжное соединение с вакуумным шлангом. Отверстие слива фильтрата из воронки заканчивается прямо под входом в данный ниппель.

Технические характеристики

Материалы и детали	Воронка, основание и колба из боросиликатного стекла Фритта из закалённого стекла в кольце из ПТФЭ и с кольцом из фторэластомера (45 × 3 мм) под ней Анодированный алюминиевый зажим
Химическая совместимость	Такая же, как для стекла и ПТФЭ
Объём воронки	250 мл
Объём колбы для фильтрата	1 литр
Площадь фильтрации	12,5 см^2
Макс. рабочее давление	Только вакуумное
Подходящий диаметр мембранного фильтра	50 мм (или 47 мм), предфильтр не < 40 мм
Стерилизация (без коннекторов)	Автоклавированием (макс. 134 °C) или горячим воздухом (макс. 180 °C)



Информация для заказа

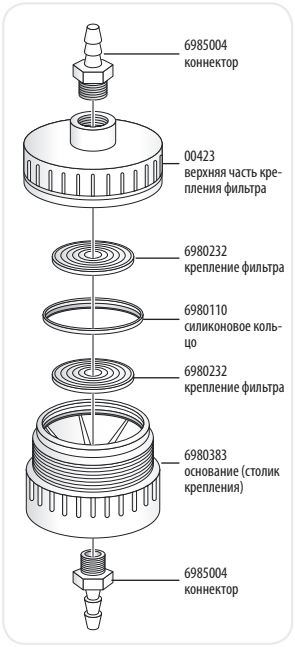
Описание	Код заказа
Полностью стеклянный вакуумный держатель для мембранного фильтра 50 мм (или 47 мм) с вакуумной колбой объёмом 1 литр	16309

Запасные части показаны на рисунке.

Встраиваемый в линию поликарбонатный фильтродержатель

Для фильтрации водных растворов объёмом в несколько литров

Фильтродержатель изготовлен из прочного, автоклавируемого поликарбоната. Это практичный фильтродержатель для многих простых областей применения фильтрации в лаборатории. Его можно подсоединять к перистальтическому насосу или напорному контейнеру. Куполообразное основание защищает фильтрат от повторной контаминации при его перемещении в приёмный резервуар. Для фильтродержателя характерна отличная устойчивость к давлению и удобство регулирования плотности соединения простым закручиванием вручную. Прозрачная верхняя часть позволяет визуально проконтролировать правильное размещение герметизирующего кольца. Ниппели шланга можно заменить Luer-коннекторами, чтобы использовать устройство в качестве шприцевого фильтродержателя с большой площадью фильтрации.



Технические характеристики

Химическая совместимость	Такая же, как для поликарбоната, полипропилена и силикона
Площадь фильтрации	12,5 см^2
Вес	83 г
Резьба соединения	M12 × 1 внутренняя резьба
Материалы	Верхняя часть, основание и ниппель под шланг из поликарбоната, полипропиленовый столик для фильтра, силиконовое O-образное кольцо (40 × 5 мм)
Макс. рабочее давление	7 бар | 700 кПа | 101,5 psi
Подходящий диаметр мембранного фильтра	50 мм (предфильтр не < 40 мм)
Стерилизация	Автоклавированием при 121 °C Материал выдерживает повторные циклы автоклавирования при условии полной промывки от агрессивных чистящих средств и при условии отсутствия в воде паровой камеры антикоррозийных добавок или средств против накипи.

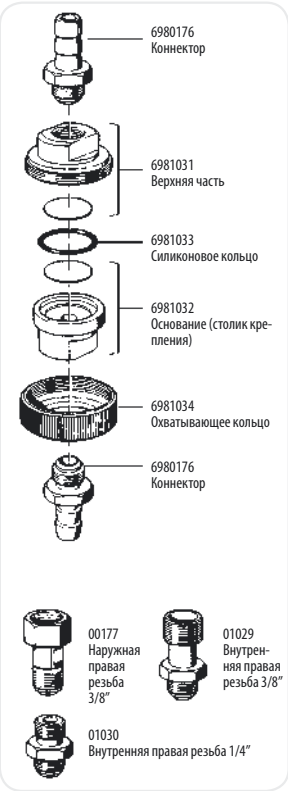
Информация для заказа

Описание	**Код заказа**
Встраиваемый в линию фильтродержатель для мембранных фильтров ∅ 50 мм из поликарбоната, 5 шт/упак.	16508----------B

Запасные части показаны на рисунке.

Фильтродержатель из нержавеющей стали, 25 мм

Для встраивания в линию фильтрации



Фильтродержатель с охватывающим кольцом крепления имеет коннекторы с правой резьбой 1/4 дюйма, которые обеспечивают герметичное соединение ниппеля под шланг и самого фильтродержателя без герметизирующего кольца. Другие доступные для подключения разъёмы позволяют крепить к держателю редукционные клапаны или подсоединять насосы с правой внутренней резьбой 1/4 дюйма (код заказа 01030) или внутренней правой резьбой 3/8 дюйма (код заказа 01029), или подключать фильтродержатель на напорные танки с наружной правой резьбой 3/8 дюйма (код заказа 00177).

Технические характеристики

Коннекторы	Ниппель под шланг, DN10
Площадь фильтрации	3 см^2
Вес	ок. 170 г
Материалы	Нержавеющая сталь, за исключением силиконовой шайбы (21 × 2 мм) и охватывающего кольца из алюминия
Макс. рабочее давление	5 бар | 500 кПа | 72,5 psi
Подходящий диаметр мембранного фильтра	25 мм (предфильтр не менее 22 мм, только для фильтрации жидкости)
Стерилизация	Автоклавированием (макс.134 °C) или горячим воздухом (макс. 180 °C)

Информация для заказа

Описание	**Код заказа**
Напорный фильтродержатель для мембранного фильтра из нержавеющей стали, 25 мм	16251

Запасные части показаны на рисунке.

Фильтродержатель из нержавеющей стали, 47 мм

Для встраивания в линию фильтрации

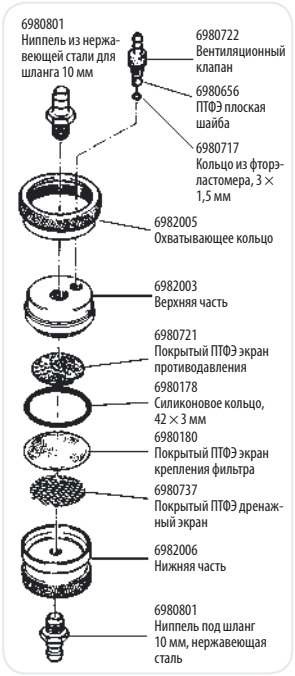


Рисунок держателя 16254

Фильтродержатель подходит для работы с давлением до 20 бар. Входной клапан удобен для периодического сброса сливной воды. Остальные доступные для подключения разъёмы позволяют крепить к держателю редукционные клапаны или подсоединять насосы с правой внутренней резьбой 3/8 дюйма (код заказа 17089) или подключать фильтродержатель на напорные танки с наружной правой резьбой 3/8 дюйма (код заказа 17069) или на кранах с наружной правой резьбой 3/8 дюйма (№ заказа 17068).

Технические характеристики

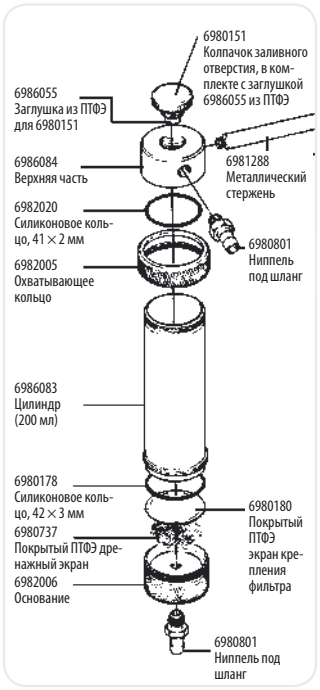
Коннекторы	Ниппель под шланг, DN10
Резьбовое соединение	M12 × 1
Площадь фильтрации	13 см^2
Вес	ок. 490 г
Материалы	Нержавеющая сталь, за исключением силиконового кольца (42 ×3 мм) и колец уплотнения из ПТФЭ и фторэластомера (для клапана)
Макс. рабочее давление	20 бар | 2000 кПа | 290 psi
Подходящий диаметр мембранного фильтра	47 мм (предфильтр не < 44 мм)
Стерилизация	Автоклавированием (макс. 134 °C) или горячим воздухом (макс. 180 °C)

Информация для заказа

Описание	**Код заказа**
Держатель для мембранного фильтра из нержавеющей стали, 47 мм (в комплекте с коннекторами с наружной резьбой M12 × 1 и ниппелями под шланг DN10, сталь 316, код заказа 6980801) – запасные части показаны на рисунке	16254
Держатель для мембранного фильтра из нержавеющей стали, 47 мм (в комплекте с коннекторами с наружной резьбой M12 × 1 и ниппелями под шланг от DN4 до DN5, сталь 316, код заказа 6981132)	16278
Экран противодавления из нержавеющей стали	6980721-----1
Экран крепления фильтра из нержавеющей стали	6980180-----1
Дренажный экран из нержавеющей стали	00181
Коннектор из нержавеющей стали с наружной резьбой M12 × 1 и ниппелями под шланг от DN4 до DN5	6981132
Коннектор, сталь 316, с наружной резьбой M12 × 1 и наружными ниппелями быстрого подключения длиной 60 мм	17090-----1

Напорный фильтродержатель из нержавеющей стали

Для фильтрации объёмов до 5 литров



Практичный фильтродержатель для различных применений лабораторной фильтрации. Его можно подсоединять к трёхножному штативу с помощью вкручиваемого стального стержня. Ниппель под шланг прикрепляется к верхней части сбоку при помощи резьбового соединения, что позволило освободить пространство под большое отверстие для заполнения жидкостью. Это упрощает процесс залива пробы, и её можно долить, не отключая шланг от источника давления. Герметичность уплотнения достигается за счёт затягивания охватывающего кольца вручную. При фильтрации малых объёмов (до 200 мл проб почвы или вязких жидкостей, например масла) фильтродержатель подсоединяется непосредственно к источнику давления. При фильтрации до 5 литров относительно легко фильтруемых жидкостей (например, буферных растворов, растворов для счётчиков клеток и суспензий культур клеток) его используют в сочетании с напорным танком.

Технические характеристики

Химическая совместимость	Такая же, как для нержавеющей стали, ПТФЭ и силикона. При необходимости силиконовое кольцо крепления фильтра можно заменить кольцом из фторэластомера 00179 или ПТФЭ кольцом 17038 (при снижении макс. рабочего давления до 4 бар | 58 psi); силиконовое кольцо верхней части можно заменить кольцом из фторэластомера 17145.
Площадь фильтрации	13 $см^2$
Вес	960 г
Резьба для соединения	M 12 × 1, внутренняя
Материалы	Верхняя часть, цилиндр, основание – рифлёная сталь, охватывающее кольцо, крышка, экран противодавления и ниппели под шланг – нержавеющая сталь 1.4401 (AISI 316), крепление фильтра – покрытая ПТФЭ нержавеющая сталь, силиконовые кольца 41 × 2 мм (в верхней части) и 42 × 3 мм (у крепления фильтра), герметизирующее кольцо крышки – ПТФЭ.
Макс. рабочее давление	10 бар | 1000 кПа | 145 psi
Подходящий диаметр мембранного фильтра	47 мм (предфильтр не < 44 мм)
Стерилизация	Автоклавированием (макс. 134 °C) или горячим воздухом (180 °C)

Информация для заказа

Описание	Код заказа
Напорный фильтродержатель из нержавеющей стали	16249
Напорный фильтродержатель из нержавеющей стали с двойной рубашкой	16249-----3

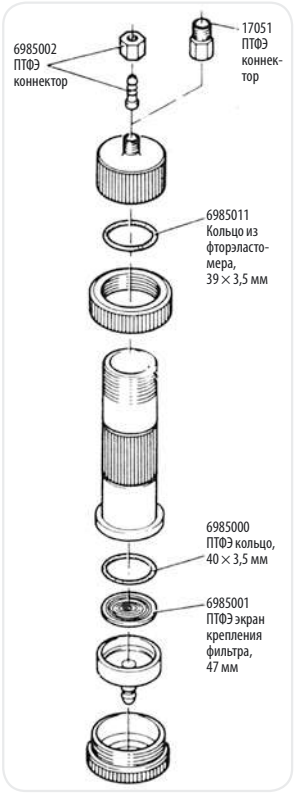
Запасные части

Описание	Код заказа
Кольцо из фторэластомера, 42 × 3 мм	00179
ПТФЭ кольцо, 42 × 3 мм	17038
Кольцо из фторэластомера для верхней части, 41 × 2 мм	17145

Другие запасные части смотрите на рисунке на стр. 135.

Химически устойчивый фильтродержатель из ПТФЭ

Для фильтрации агрессивных жидкостей



Фильтродержатель препятствует проникновению посторонних веществ в фильтрат и устойчив практически ко всем химическим веществам. О-образное кольцо из фторэластомера в его верхней части позволяет легко и плотно завинтить держатель вручную и может быть заменено кольцом из ПТФЭ, код заказа 17039. 6-мм ниппель на выходе является неотъемлемой частью основания, 10-мм входной ниппель под шланг можно заменить разъёмом с правой резьбой 3/8 дюйма, код заказа 17051.

Технические характеристики

Химическая совместимость	Как для ПТФЭ или фторэластомера
Площадь фильтрации	12,5 см^2
Резьбовое соединение	M14 × 1,5, наружная
Материалы	Верхняя часть, цилиндр, основание: рифлёная сталь, ниппель под шланг и столик для фильтра с кольцом 40 × 3,5 мм: ПТФЭ, охватывающее кольцо: алюминий кольцо из фторэластомера 39 × 3,5 мм (верхняя часть)
Макс. рабочее давление	5 бар | 500 кПа | 72,5 psi
Подходящий диаметр мембранного фильтра	47 мм
Стерилизация	Автоклавированием (макс. 134 °C) или горячим воздухом (180 °C)

Информация для заказа

Описание	Код заказа
Напорный фильтродержатель из ПТФЭ, объёмом 200 мл, 47 мм	16579

Запасные части

Описание	Код заказа
ПТФЭ кольцо, 39 × 3,5 мм	17039

Другие запасные части показаны на рисунке.

Установки Combisart®

На 1, 3 и 6 ячеек

Изготовлены из высококачественной нержавеющей стали (B.S. 304S3 | AISI 304); подходят любые типы воронок вакуумной фильтрации. Трёхходовые клапаны (краны) из нержавеющей стали позволяют управлять вакуумным давлением каждого отдельного фильтродержателя и проводить стерильную вентиляцию каждого столика. Небольшая высота фильтродержателей установки прежде всего удобна для работы в ламинарах.

Информация для заказа

Установки Combisart®, без столиков, фритт и воронок	**Код заказа**
Combisart® установка, 1 ячейка	16844
Combisart® установка, 3 ячейки	16842
Combisart® установка, 6 ячеек	16843

Combisart® в сборе с воронками из нержавеющей стали, объёмы:	**Код заказа**
1 ячейка, 1 × 100 мл	16844-CS
1 ячейка, 1 × 500 мл	16845-CS
3 ячейки, 3 × 100 мл	16824-CS
3 ячейки, 3 × 500 мл	16828-CS
6 ячеек, 6 × 100 мл	16832-CS
6 ячеек, 6 × 500 мл	16831-CS

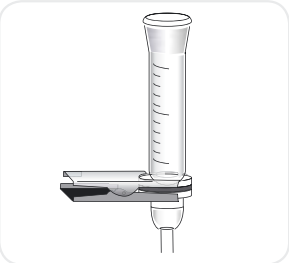
Установки Combisart® включают столики, фритты и воронки с крышками, изготовленные из нержавеющей стали.

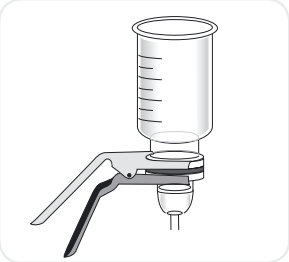
Принадлежности и запасные части

Описание	**Кол-во/упак.**	**Код заказа**
Конический штифт для запечатывания отверстия вентиляции у трёхходового клапана (становится двухходовым)	10	6980225
Силиконовое кольцо для внутренней резьбы установки	3	6980235
Резиновый шланг, 1 м	1	16623

Стеклянные фильтродержатели, 30 и 250 мл

Для подсчёта частиц





Стеклянные фильтродержатели
Два компактных вакуумных фильтродержателя для удобного анализа частиц. Верхняя и нижняя часть фильтродержателей просто и надёжно крепятся вместе с помощью металлического зажима.

Центрирующий обод столика фильтра гарантирует правильное размещение мембранного фильтра. Стеклянный фильтродержатель с фриттой обеспечивает равномерное распределение задерживаемых частиц на поверхности фильтра.

Информация для заказа

Описание		Код заказа
Стеклянный фильтродержатель	30 мл	16306
Диаметр фильтра	25 мм (или 24 мм) Предфильтр не < 20 мм	
Площадь фильтрации	3 см^2	
Объём	30 мл	
Выходное отверстие	12 мм, наружный диаметр	
Объём стеклянного фильтродержателя	250 мл	16307
Диаметр фильтра	47 мм (или 50 мм) Предфильтр не < 40 мм	
Площадь фильтрации	12,5 см^2	
Объём	250 мл	
Выходное отверстие	15 мм, наружный диаметр	

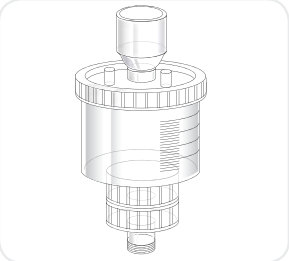
Адаптер, 16836 | Адаптер, 16837
Для использования стеклянного фильтродержателя 16306 или 16307 с установкой Combisart® из нержавеющей стали.

Информация для заказа

Описание	Код заказа
Адаптер-пробка с отверстием 11 мм; для использования фильтродержателя 16306 с установкой Combisart®	16836
Запасная пробка для 16836	00280
Адаптер-пробка с отверстием 14 мм; для использования фильтродержателя для 16307 с установкой Combisart®	16837
Запасная пробка для 16837	00281

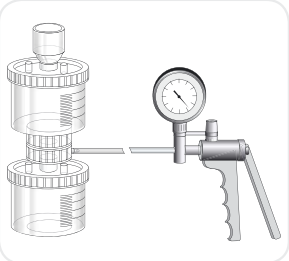
Поликарбонатные фильтродержатели

Для подсчёта частиц



Поликарбонатный фильтродержатель, 250 мл
Этот практичный многоразовый фильтродержатель из автоклавируемого пластика идеален для аналитических исследований за пределами лаборатории. Предназначен для работы с мембранными фильтрами диаметром 47 мм.

Тип соединения на выходе: TR 20 × 2 мм, наружная резьба.



Информация для заказа

Описание	Код заказа
Поликарбонатный фильтродержатель без приёмной колбы	16511
Поликарбонатный фильтродержатель с приёмной колбой	16510
Ручной вакуумный насос с манометром и ПВХ-трубкой длиной 60 см	16673

Готовые к использованию воронки Biosart® 250

Для подсчёта частиц

Воронка Biosart® 250

Воронка Biosart® 250 создана специально для обеспечения контроля качества в области аналитических исследований. Стерильная пластиковая воронка на 250 мл гарантирует высокую скорость фильтрации и высокую пропускную способность при проведении повседневных исследований. Большой внутренний диаметр воронки позволяет проводить фильтрацию с высокой скоростью потока, а сужающиеся стенки воронки позволяют тщательно промыть её после фильтрации.

Информация для заказа

Описание	Код заказа
Воронка Biosart® 250, 50 шт., стерильно упакованные	16407-25-ALK

Отдельный столик, 16840

Подходит к воронке Biosart® 250 для работы с установкой из нержавеющей стали Combisart®.

Информация для заказа

Описание	Код заказа
Столик для фильтра из нержавеющей стали, к установке из нержавеющей стали	16840

Запасные части

Описание	Код заказа
Фритта из нержавеющей стали, для мембранных фильтров 50 мм	6980102
Фритта из нержавеющей стали, для мембранных фильтров 47 мм	6980103
Силиконовая плоская шайба под фритту	6980124
ПТФЭ плоская шайба под фритту	6980104
Силиконовое кольцо для внешней резьбы к 16840	6980274