

# Ready. Set. Grow!

Продукты для культивирования  
клеток от SARSTEDT



# Стандарт качества продукции SARSTEDT для культивирования клеток и тканей

Come Grow With Us – клеточные и тканевые культуры применяются сегодня не только в фундаментальных исследованиях, но и всё больше в прикладной биотехнологии, а также в клинических и фармацевтических исследованиях. Для тестов на токсичность, контроля качества биохимических процессов, промышленных производственных систем (например, производство моноклональных антител) и других применений требуются

продукты высочайшего класса качества и чистоты. Главным условием для обеспечения сопоставимости и воспроизводимости результатов опытов является соблюдение стандартов качества для клеточной и тканевой культуры. Компания SARSTEDT уже более 25 лет производит широкий спектр сертифицированных расходных материалов для работы с клеточными и тканевыми культурами.

## TC Tested

С 1990 года компания SARSTEDT предлагает своим клиентам высококачественные изделия для культивирования клеток, которые производятся в условиях чистой комнаты высококвалифицированным персоналом в защитной спецодежде с использованием автоматизированных технологических процессов.



Наш базовый принцип заключается в том, что изделия, контактирующие с клетками, не должны быть источником мешающих воздействий на них. Данные изделия производятся в условиях строжайшей чистоты и маркируются логотипом „TC Tested“.

### Мы гарантируем соблюдение следующих предельных значений:

- Стерильность валидирована согласно серии стандартов ISO 11137
- Пирогены / эндотоксины < 0,06 ЭЕ/мл
- Отсутствие цитотоксичности согласно серии стандартов ISO 10993
- ДНК человека < 0,5 пг/мкл
- ДНК бактерий < 0,02 пг/мкл
- ДНК-аза < 7,1 x 10<sup>-5</sup> единиц/мкл
- РНК-аза < 1,4 x 10<sup>-10</sup> единиц Кунитца/мкл

## Cryo Performance Tested

При „витальной“ консервации в пробирках CryoPure пробы клеток и тканей не должны подвергаться дополнительным рискам контаминации загрязняющими веществами. В связи с этим пробирки SARSTEDT CryoPure проходят множество тестов и после завершения необходимых исследований сертифицируются по следующим параметрам:



### Мы гарантируем соблюдение следующих предельных значений:

- **Стерильность**  
Согласно ISO 11137
- **Отсутствие пирогенов/эндотоксинов**  
<0,06 ЭЕ/мл
- **Отсутствие цитотоксичности**  
В соответствии с ISO 10993-5
- **Отсутствие мутагенности**  
Подтверждающее испытание для оценки отсутствия мутагенности выполнено в соответствии с тестом Эймса II
- **Без ДНК**  
ДНК человека <0,5 пг/мкл, ДНК бактерий <0,02 пг/мкл
- **Без ДНКазы/РНКазы**  
ДНКаза <1x10<sup>-5</sup> ед./мкл, РНКаза <1x10<sup>-9</sup> ед. Кунитца/мкл
- **CE IVD**



Протестируйте сами – бесплатно и без обязательств!

cellculture.  
sarstedt.com/en

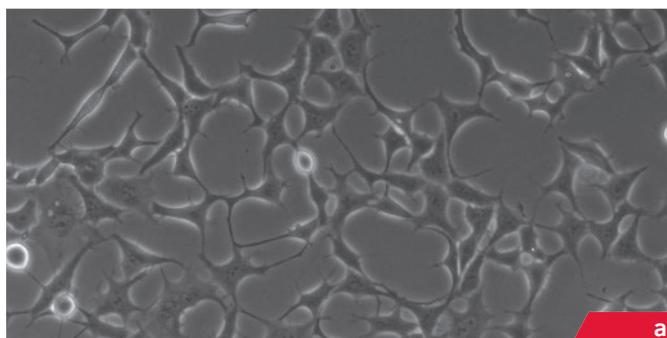
# Поверхности для роста клеток и цветовое кодирование

Решающее значение для успешного культивирования клеток *in vitro* имеет максимально точное воспроизведение окружения клеток данного типа *in vivo*. При этом свойства поверхности культурального сосуда играет особую роль, так как выживание, размножение и дифференциация многих типов клеток возможны только после успешной адгезии.

Компания SARSTEDT предлагает флаконы, чашки и планшеты с тремя различными видами поверхности, отвечающие потребностям самых разных типов клеток. Для однозначной идентификации сосудов, в том числе после извлечения из упаковки, изделия снабжены следующей маркировкой согласно цветовой системе SARSTEDT:

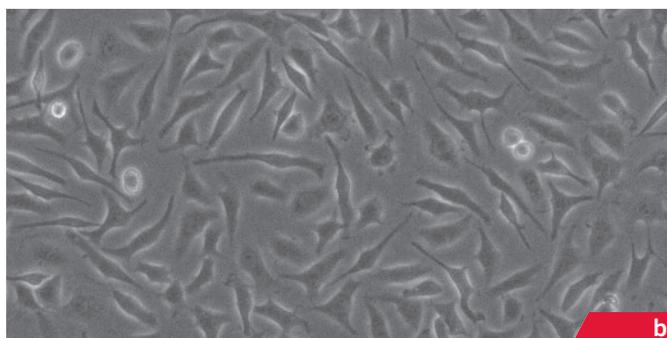
## Стандартная поверхность SARSTEDT для адгезивных клеток

За счёт специальной обработки полистироловой поверхности в неё вводятся гидрофильные группы. Таким образом обеспечивается связывание поверхностных протеинов клеток и тем самым адгезия клеток к пластиковой поверхности. Гидрофильная стандартная поверхность культивирования с красной маркировкой обеспечивает оптимальный культуральный субстрат для многих типов адгезивных клеток.



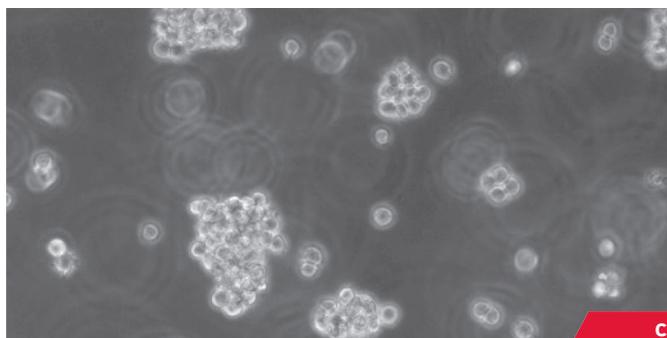
## Поверхность SARSTEDT Cell+ для чувствительных адгезивных клеток

Первичные клетки, чувствительные клетки и линии клеточных культур, культивируемые в условиях недостатка или отсутствия сыворотки, предъявляют особенно высокие требования к поверхности культуральных сосудов. Поверхность Cell+ с жёлтой маркировкой разработана специально для таких клеток. За счёт специальной обработки пластиковой поверхности в гидрофильную поверхность вводятся дополнительные полярные группы. В результате улучшается имитация окружения *in vivo* и адгезия чувствительных клеток. Благодаря своим свойствам поверхность Cell+ во многих случаях делает излишним применение культуральных сосудов с покрытием.



## Поверхность SARSTEDT для суспензионных культур

Для клеток суспензионных культур (в основном клетки лимфоидного происхождения, гибридомные клетки и др.), которые не культивируются путём адгезии в растворе, идеально подходят культуральные сосуды с гидрофобной поверхностью, имеющей зелёную маркировку. Гидрофобная поверхность минимизирует потери клеток при субкультивировании из-за нежелательной микроадгезии.



100 µm

Культивирование клеток различных типов на поверхностях SARSTEDT отчётливо показывает жизнеспособность различных типов клеток\*. а) Клетки HEK293 на стандартной поверхности TC после культивирования в течение 48 ч; б) клетки CHO в условиях ограниченного количества сыворотки (1%) после культивирования в течение 24 ч на поверхности Cell+; в) клетки Jurkat после культивирования в течение 72 ч на поверхности для клеток суспензионных культур. Отрезок соответствует 100 мкм.

\* Наша брошюра „Информация о поверхностях культивирования“ (20.783) содержит обзор успешно культивированных клеток на различных наших поверхностях.

**Культуральные флаконы**

**Культуральные чашки**

**Культуральные планшеты**





# Культуральные флаконы

Компания SARSTEDT предлагает флаконы для клеточных культур с площадью поверхности для роста 25 см<sup>2</sup>, 75 см<sup>2</sup> и 175 см<sup>2</sup>. Все культуральные флаконы изготавливаются из высококачественного прозрачного полистирола, который тщательно обрабатывается до достижения ровной поверхности культивирования и прекрасно подходит для наблюдения под микроскопом. Все культуральные флаконы проходят проверку и сертификацию по стандарту „TC-Tested“ (см. стр. 2).

## Отличительные признаки культуральных флаконов SARSTEDT

Геометрия флаконов отличается следующими свойствами:

- Доступ во все углы для серологических пипеток и клеточных скреперов. **(1)**
- Большие поля для надписей с обеих сторон горлышка, а также напечатанная белая градуировка с одной стороны и выгравированная градуировка с другой стороны для облегчения работы. **(2)**
- Флаконы не переворачиваются, что снижает риск контаминации. Специальная кромка на флаконах позволяет надёжно штабелировать их друг на друга.
- Оптимизированное наклонное горлышко и кромка, препятствующая стеканию капель, позволяют легко выливать содержимое, одновременно снижая риск контаминации вследствие распыливания. **(3)**
- Номер партии и срок годности напечатаны на каждом флаконе, что облегчает отслеживание после извлечения из упаковки. **(4)**
- Все культуральные флаконы SARSTEDT предлагаются с тремя различными поверхностями и однозначно идентифицируются по цвету крышек:
  - красный = адгезивные клетки
  - жёлтый = чувствительные адгезивные клетки
  - зелёный = клетки суспензионных культур



Быстросействующая крышка особенно удобна в использовании, так как для закрытия или открытия требуется всего лишь повернуть её на 1/3 оборота. Рифлёная быстросействующая крышка предлагается в двух исполнениях:

- **Крышка с фильтром** снабжена мембраной с размером отверстий 0,2 мкм, которая обеспечивает постоянный стерильный газообмен. Одновременно снижается риск контаминации благодаря гидрофобным свойствам фильтра.
- **2-позиционная резьбовая крышка** (= без фильтра) обеспечивает в закрытом положении газонепроницаемое уплотнение флакона, в то время как в положении вентиляции клетки могут культивироваться при равномерном газообмене (стрелки указывают вверх и вниз). Ощутимый „щелчок“ подтверждает, что крышка зафиксирована в положении вентиляции и не свалится. Прерывание стрелок и рифления на крышке облегчает тактильный и визуальный контроль закрытого положения во время работы и в инкубаторе.



открыта



закрыта



закрыта

## Информация для заказа

Кат. №	Цветовой код*	Поверхность для культивирования, см <sup>2</sup>	Крышка	Рекоменд. рабочий объём, мл	Макс. объём, мл	Упаковка, шт. в пакете/коробке
83.3910	■	25	без фильтра	7	12,5	10/300
83.3910.002	■	25	с фильтром	7	12,5	10/300
83.3911	■	75	без фильтра	21	55	5/100
83.3911.002	■	75	с фильтром	21	55	5/100
83.3912	■	175	без фильтра	50	125	5/40
83.3912.002	■	175	с фильтром	50	125	5/40
83.3910.300	■	25	без фильтра	7	12,5	10/300
83.3910.302	■	25	с фильтром	7	12,5	10/300
83.3911.300	■	75	без фильтра	21	55	5/100
83.3911.302	■	75	с фильтром	21	55	5/100
83.3912.300	■	175	без фильтра	50	125	5/40
83.3912.302	■	175	с фильтром	50	125	5/40
83.3910.500	■	25	без фильтра	7	12,5	10/300
83.3910.502	■	25	с фильтром	7	12,5	10/300
83.3911.500	■	75	без фильтра	21	55	5/100
83.3911.502	■	75	с фильтром	21	55	5/100
83.3912.500	■	175	без фильтра	50	125	5/40
83.3912.502	■	175	с фильтром	50	125	5/40

\* ■ = адгезивные клетки ■ = чувствительные адгезивные клетки ■ = клетки суспензионных культур

## Комплектующие

Кат. №	Цветовой код*	Крышка	Исполнение	Упаковка, шт. в пакете / коробке
83.3990.025	■	без фильтра	для Т 25	25/100 • индивид. стер.
83.3990.075	■	без фильтра	для Т 75	25/100 • индивид. стер.
83.3990.175	■	без фильтра	для Т 175	25/100 • индивид. стер.

# Культуральные чашки

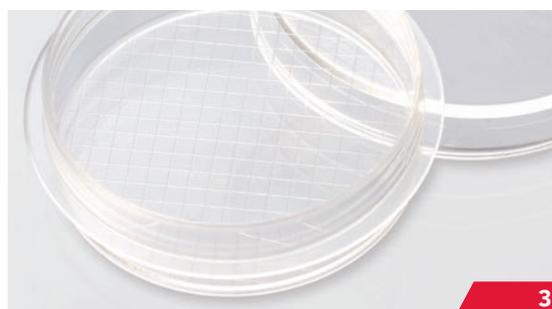


Для культивирования клеток в культуральных чашках SARSTEDT предлагает 35 мм, 60 мм, 100 мм и 150 мм чашки, прошедшие испытания и сертификацию по стандарту „TC-Tested“ (см. стр. 2). Чашки изготавливаются из высококачественного прозрачного полистирола, при этом достигается ровная поверхность культивирования с великолепной прозрачностью для визуального контроля роста клеток.

## Отличительные признаки культуральных чашек SARSTEDT

Культуральные чашки отличаются следующими свойствами:

- Новый SUREGrip представляет собой шероховатый бортик вокруг донной части, который позволяет удобно и надёжно захватывать обе части чашки, в том числе из штабеля.
  - Снижение риска контаминации благодаря надёжному автоматическому захвату чашки. **(1)**
- Стрелки на крышке и чашке, чётко различимые визуально и тактильно, обеспечивают правильное позиционирование обеих частей относительно друг друга. **(2)**
- Непрерывный газообмен и надёжная посадка крышки достигаются за счёт выступов в крышке.
- Кольца для штабелирования, выдавленные в крышке и дне, позволяют надёжно штабелировать несколько чашек.
- Для экспериментов по клонированию SARSTEDT предлагает чашки 35 мм и 60 мм с сеткой. **(3)**
- Для улучшения отслеживаемости, в том числе после извлечения из упаковки, на каждую чашку нанесён цветовой код, а также номер партии и срок годности. **(4)**
- Все культуральные чашки предлагаются с тремя различными поверхностями:
  - красный = адгезивные клетки
  - жёлтый = чувствительные адгезивные клетки
  - зелёный = клетки суспензионных культур



Культуральные чашки упакованы в пакет с многократной застежкой Minigrp, который запечатан в целях контроля целостности перед первым вскрытием.

## Информация для заказа

Кат. №	Цветовой код*	Ø / высота, мм	Поверхность культивирования, см <sup>2</sup>	Сетка	Рекоменд. рабочий объём, мл	Упаковка, шт. в пакете/коробке
83.3900	■	35/10	8	нет	3	10/500
83.3900.002	■	35/10	8	есть	3	10/500
83.3901	■	60/15	21	нет	5	10/500
83.3901.002	■	60/15	21	есть	5	10/500
83.3902	■	100/20	58	нет	13	10/500
83.3903	■	150/20	152	нет	36	5/100
83.3900.300	■	35/10	8	нет	3	10/500
83.3901.300	■	60/15	21	нет	5	10/500
83.3902.300	■	100/20	58	нет	13	10/300
83.3903.300	■	150/20	152	нет	36	5/100
83.3900.500	■	35/10	8	нет	3	10/500
83.3901.500	■	60/15	21	нет	5	10/500
83.3902.500	■	100/20	58	нет	713	10/300

\* ■ = адгезивные клетки ■ = чувствительные адгезивные клетки ■ = клетки суспензионных культур



# Клеточные скреперы



## Для простого и полного получения адгезивных клеток

- Эргономичная ручка из полистирола с рифлёной, нескользящей поверхностью
- Удобное лезвие из очень гибкого резиноподобного материала
- Лезвие всех скребков легко переводится из положения скрепера в положение лопатки
- Три размера: S, M и L
- В индивидуальной стерильной упаковке, без пирогенов/эндотоксинов, без цитотоксичности

Положение скрепера



Повернуть лезвие на ¼, чтобы перейти в „положение лопатки”

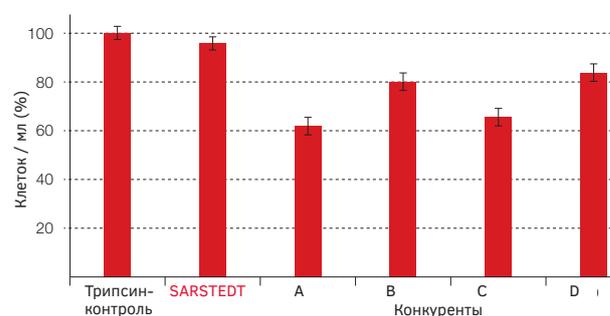
Положение лопатки



## Сравнение клеточных скреперов SARSTEDT с четырьмя скреперами конкурентов

На иллюстрации видно, что с помощью скреперов SARSTEDT можно было отделить наибольшее количество клеток на мл по сравнению с трипсином в качестве контроля (96%). Изделия конкурентов (A, B, C и D) показали процент отделения клеток от 62% - 84% по сравнению с трипсином в качестве контроля. В ходе сравнения качества клеточных скреперов клетки культивировались в одинаковых условиях и собирались одинаковой техникой. В то же время жизнеспособность клеток составила для всех скреперов около 95%.

Сравнение клеточных скреперов



## Информация для заказа клеточных скреперов

Кат. №	Наименование	Длина лезвия, см	Общая длина скрепера, см	Упаковка, блистеров во внутр. уп. / в коробке	Область применения
83.3950	Клеточный скрепер с 2-позиционным лезвием	1,35	24,0	1/100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Флаконы для клеточных культур: T-25</li> <li>• 24-луночные, 12-луночные, 6-луночные планшеты</li> <li>• Чашки, пробирки для клеточных культур</li> </ul>
83.3951	Клеточный скрепер с 2-позиционным лезвием	1,7	24,0	1/100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Флаконы для клеточных культур: T-75</li> <li>• Чашки для клеточных культур: 35 x 10 / 60 x 15</li> <li>• 6-луночные, 12-луночные планшеты</li> </ul>
83.3952	Клеточные скреперы	1,7	36,0	1/100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Флаконы для клеточных культур: T-175</li> <li>• Роллерные флаконы</li> <li>• Чашки для клеточных культур: 100 x 20 / 150 x 20</li> <li>• 6-луночные планшеты</li> </ul>

# Культуральные планшеты



Для многоциклического культивирования среднего и малого масштаба компания SARSTEDT предлагает культуральные планшеты с 6, 12, 24, 48 и 96 ячейками (лунками). Планшеты изготавливаются из высококачественного прозрачного полистирола и отличаются ровными лунками и очень ровным дном. Высокопрозрачное дно подходит для микроскопических исследований снизу. Все культуральные планшеты проходят проверку и сертификацию по стандарту „TC-Tested“ (см. стр. 2).

## Отличительные черты культуральных планшетов SARSTEDT

Наружные размеры культуральных планшетов SARSTEDT соответствуют стандарту ANSI/SLAS 1-2004 „Микропланшеты – площадь основания“, планшеты совместимы с держателями данного стандарта. Другие характеристики планшетов:

- Для улучшения отслеживаемости, в том числе после извлечения из упаковки, на каждый планшет нанесён цветовой код, а также номер партии и срок годности. **(1)**
- Для быстрой ориентации при заполнении лунок углубления на кромке **(2)** и в промежутках **(3)** между лунками снабжены буквенно-цифровой маркировкой.
- Риск контаминации при пипетировании снижается благодаря разделению лунок **(3)** и **(4)**
- Удобные боковые решётки в основании облегчают захват всего планшета. Прозрачные боковые стенки основания позволяют визуально контролировать содержимое. **(4)**
- В крышке встроены вентиляционные выступы и конденсационные кольца, которые обеспечивают постоянный газообмен и одновременно минимизируют испарение.
- Все культуральные планшеты предлагаются с тремя различными поверхностями:
  - красный = адгезивные клетки
  - жёлтый = чувствительные адгезивные клетки
  - зелёный = клетки суспензионных культур



1



2



3



4

## Информация для заказа

Кат. №	Цветовой код*	Число лунок	Форма дна	Площадь культивирования на лунку, см <sup>2</sup>	Рабочий объём, мл	Упаковка, блистеров во внутр. уп./в коробке
83.3920	■	6	□	8,87	4	1/50
83.3920.005	■	6	□	8,87	4	5/100
83.3921	■	12	□	3,65	2	1/50
83.3921.005	■	12	□	3,65	2	5/100
83.3922	■	24	□	1,82	1	1/50
83.3922.005	■	24	□	1,82	1	5/100
83.3923	■	48	□	0,64	0,5	1/50
83.3923.005	■	48	□	0,64	0,5	5/100
83.3924	■	96	□	0,29	0,2	1/50
83.3924.005	■	96	□	0,29	0,2	5/100
83.3925	■	96	∪	–	макс. 0,31	1/50
83.3926	■	96	∇	–	макс. 0,29	1/50
83.3920.300	■	6	□	8,87	4	1/50
83.3921.300	■	12	□	3,65	2	1/50
83.3922.300	■	24	□	1,82	1	1/50
83.3923.300	■	48	□	0,64	0,5	1/50
83.3924.300	■	96	□	0,29	0,2	1/50
83.3920.500	■	6	□	8,87	4	1/50
83.3921.500	■	12	□	3,65	2	1/50
83.3922.500	■	24	□	1,82	1	1/50
83.3923.500	■	48	□	0,64	0,5	1/50
83.3924.500	■	96	□	0,29	0,2	1/50
83.3925.500	■	96	∪	–	макс. 0,31	1/50
83.3926.500	■	96	∇	–	макс. 0,29	1/50

\* ■ = адгезивные клетки ■ = чувствительные адгезивные клетки ■ = клетки суспензионных культур



# BIOFLOAT™ – сфероидная культура



BIOFLOAT™  
3D cell culture  
technology

Во многих областях биомедицинских исследований необходимо использовать модели *in vitro*. В традиционной форме образуются двумерные клеточные культуры. При переносе результатов на весь организм зачастую возникают несоответствия. Поэтому цель создания трехмерной клеточной культуры – закрыть зазор между *in vitro* и *in vivo*.

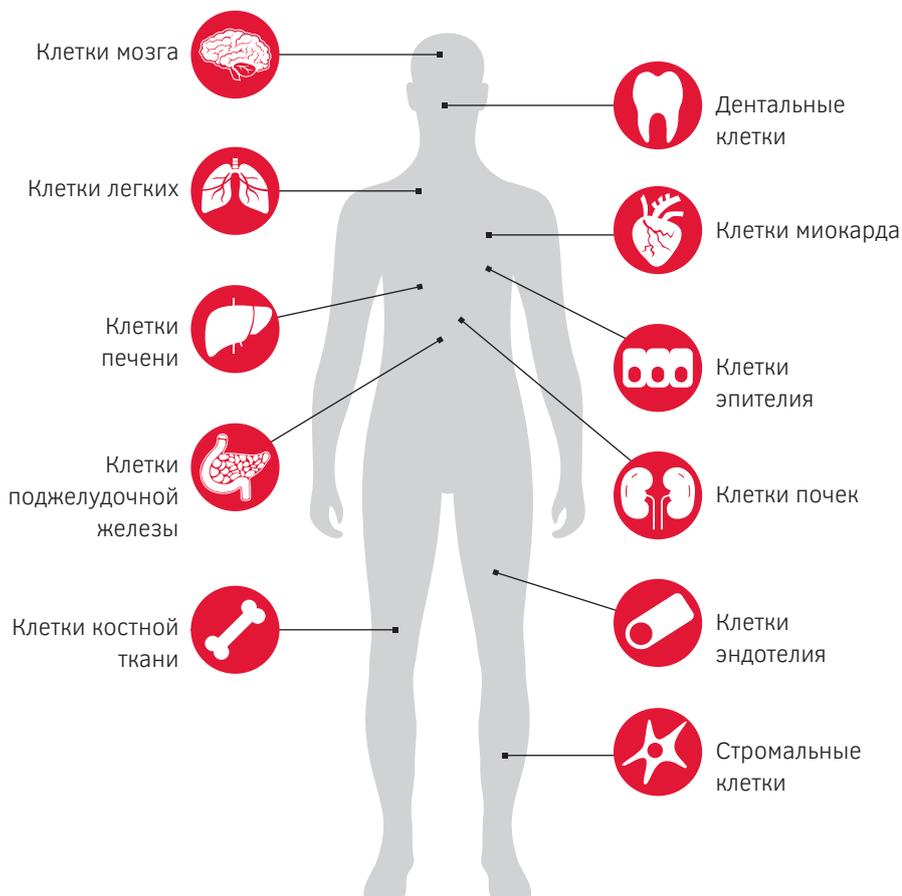
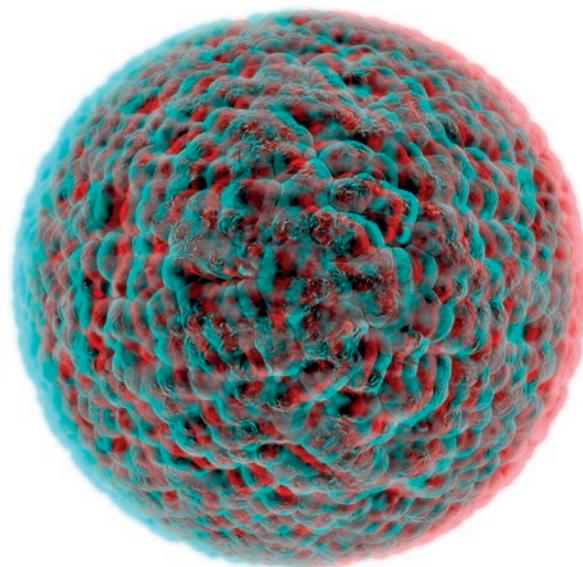
Простой и экономичный способ создания клеточных 3D-культур предлагают сфероидные культуры. При этом клетки образуют трехмерную клеточную структуру с выраженными контактами как между клетками, так и между клетками и матрицей.

## Преимущества сфероидной культуры

- Более активное формирование межклеточных контактов
- Выраженный внеклеточный матрикс
- Усовершенствованная модель *in vitro*

## BIOFLOAT™ – это эффективный способ решения проблем, связанных с выращиванием сфероидных культур

Поверхность BIOFLOAT™ уже успешно зарекомендовала себя в выращивании некоторых видов сложных сфероидов (например, сфероидов из первичных гепатоцитов).



Подробный перечень протестированных типов клеток / клеточных линий:  
[sarstedt.com/biofloat-zt-ru](http://sarstedt.com/biofloat-zt-ru)

# Идеально круглые – 3D-культуры клеток с планшетами для клеточных культур BIOFLOAT™

## BIOFLOAT™ – обзор преимуществ

- Простота в обращении благодаря прочному покрытию
- Точно определенный бескислородный состав для безопасной культуры с высокой воспроизводимостью
- Быстрое и надежное формирование сфероидов упрощает планирование повседневной лабораторной работы

Высокое качество и надежность поверхности BIOFLOAT™ для выращивания клеточных культур позволяет формировать идеальные сфероиды даже при работе с наиболее сложными типами клеток. К ним также относятся клетки, не образующие сфероидов на готовых продуктах.

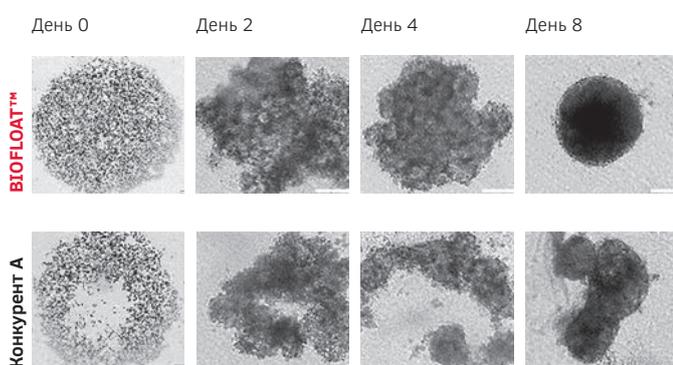


Рис.: В каждую лунку высевалось 100 мкл суспензии из первичных гепатоцитов человека с концентрацией 25 000 клеток/мл (что соответствует 2 500 клеткам на лунку). После образования сфероидов 50 мкл среды менялись через 48–72 ч.

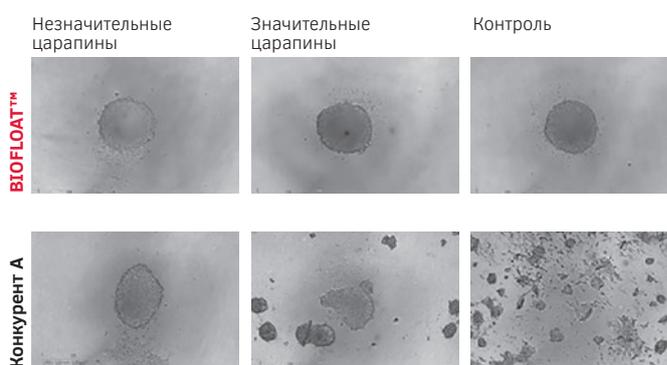


Рис.: Дно лунки царапалось стандартным наконечником для пипетки неинтенсивно (однократным круговым движением с умеренным нажатием) и интенсивно (с сильным нажатием в течение 30 сек.). Затем в каждую лунку высевалось 200 мкл суспензии из клеток 3Т3 с концентрацией 30 000 клеток/мл (что соответствует 6 000 клеткам на лунку).

Планшеты SARSTEDT BIOFLOAT™ поставляются в стерильном виде в индивидуальных алюминиевых упаковках. Они не содержат эндотоксинов и цитотоксинов.

## Информация для заказа

Кат. №	Название	Кол-во лунок	Форма дна	Упаковка
83.3925.400	Планшет для клеточных культур, 96-луночный, поверхность: BIOFLOAT™, круглое основание	96	U	1 шт./индивид.уп. 4 шт./внутр. карт. уп.
83.3927.400	Планшет для клеточных культур, 384-луночный, поверхность: BIOFLOAT™, круглое основание	384	U	24 шт./внешн. карт. уп.

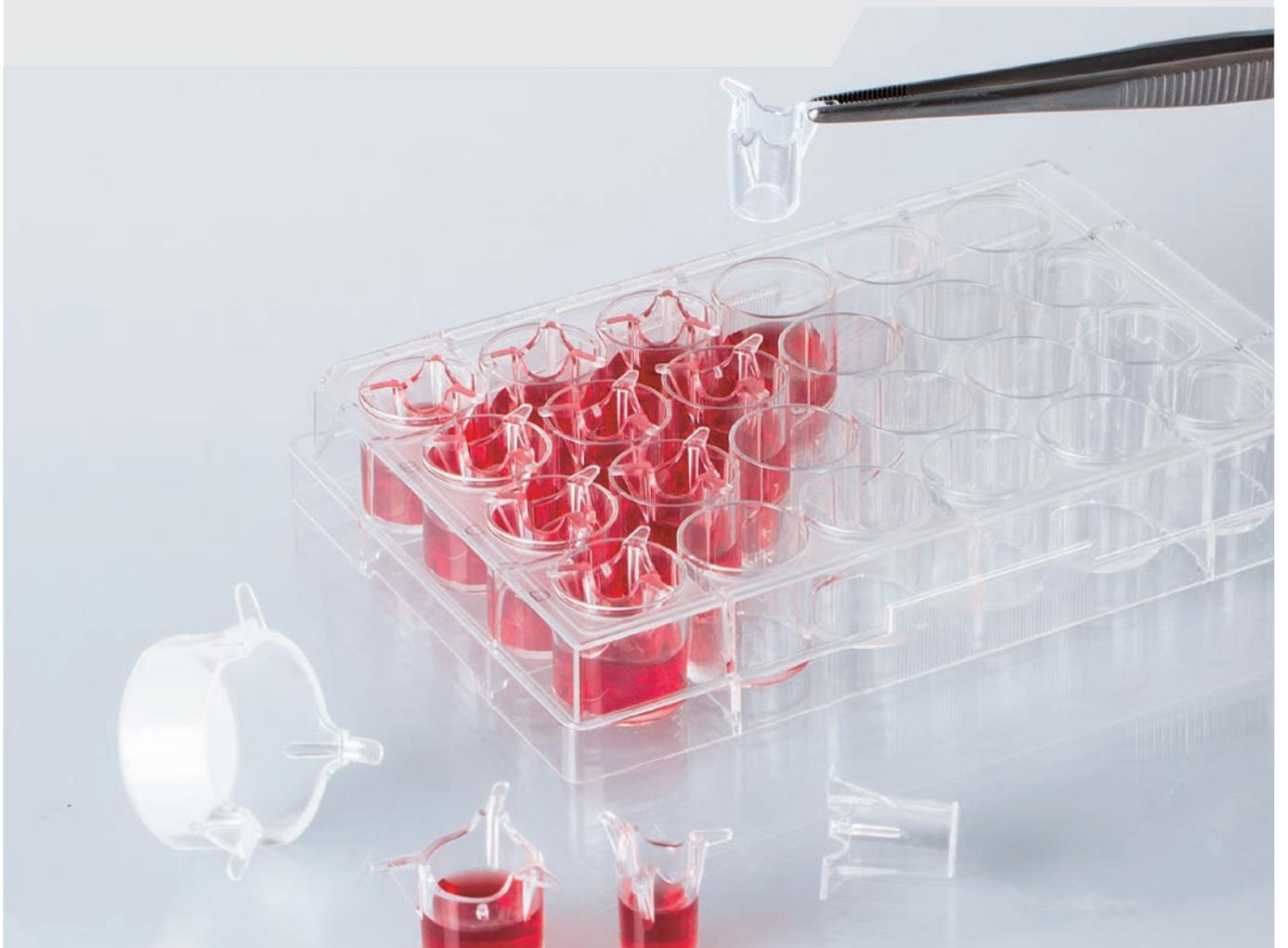


Протестируйте сами – бесплатно и без обязательств!

[sarstedt.com/biofloat-ru](http://sarstedt.com/biofloat-ru)



# Культуральные вставки



Культуральные вставки SARSTEDT TC (TC - тканевые культуры) представляют собой простые в обращении вставки для культуральных планшетов. Вместе с нашими культуральными планшетками они составляют 2-секционную систему культивирования клеток, с помощью которой можно эффективно имитировать *in vivo* ситуацию клеток. Наши культуральные вставки подходят для проведения множества сложных экспериментов с культурами клеток и тканей:

- Исследования транспорта, секреции и диффузии
- Эксперименты с миграцией
- Исследования цитотоксичности
- Сокультуры
- Измерение трансэпителиального электрического сопротивления (TEER)
- Первичные культуры клеток
- Трёхмерные культуры клеток
- и т.д.

Особо удобная конструкция подвесных культуральных вставок SARSTEDT обладает следующими отличительными признаками:

- Прочный корпус из высококачественного полистирола (PS).
- Асимметричность упрощает пипетирование в лунке (рис. 1a).
- Перегородки препятствуют подъёму жидкости между вставкой и лункой.
- Выемки с верхнего края обеспечивают оптимальный газообмен (см. рис. 1b).

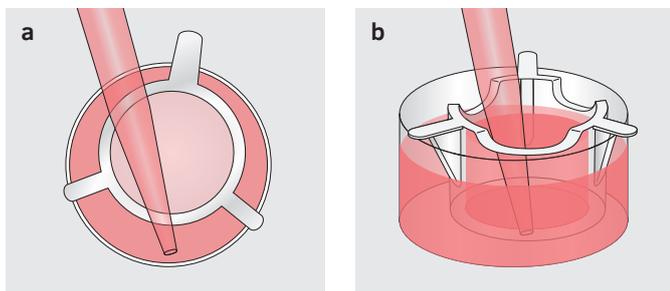


Иллюстрация 1

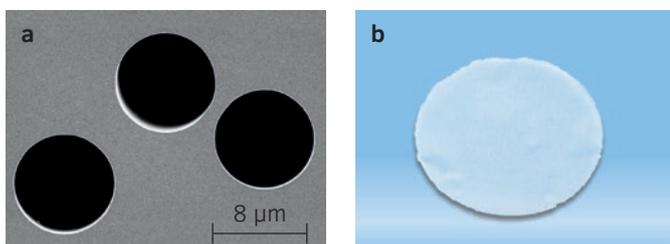


Иллюстрация 2

## Свойства мембраны

Культуральные вставки снабжены ПЭТ-(полиэфирной)-мембраной и предлагаются в пяти различных размерах пор мембраны (0,4 мкм, 1 мкм, 3 мкм, 5 мкм и 8 мкм) и в двух оптических исполнениях (прозрачном и полупрозрачном). Преимущества нашей ПЭТ-мембраны:

- Сверхтонкая, высококачественная трековая ПЭТ-мембрана с заданным размером пор (рис. 2a).
- Как полупрозрачные (более высокая плотность пор, оптически замутнённые), так и прозрачные мембраны (более низкая плотность пор) обладают заданной плотностью пор.
- Оптимальное прикрепление клеток благодаря двусторонней обработке поверхности (покрытие для TC).
- Химические свойства ПЭТ-мембраны сводят к минимуму неспецифическое связывание молекул.
- Высокая устойчивость к химикатам для лёгкой фиксации и окрашивания клеток.
- Отделённые мембраны остаются плоскими, что облегчает дальнейшую обработку и микроскопию (рис. 2b).

## Общая информация об области применения культуральных вставок SARSTEDT:

- Мембраны с малым размером пор (0,4 мкм, 1 мкм) подходят для применений, где нежелательна миграция клеток через поры мембраны. Например, в экспериментах с сокультурами клетки могут культивироваться в непосредственной близости друг от друга, но при этом клетки разных типов не смешиваются.
- Мембраны с большим размером пор подходят для экспериментов, при которых должна быть возможна миграция клеток через поры на нижнюю сторону мембраны. Для экспериментов с хемотаксисом, инвазией, миграцией и др. в зависимости от типа клеток следует использовать мембраны с размером пор 3 мкм, 5 мкм или 8 мкм.
- Полупрозрачные мембраны с диаметром пор 0,4 мкм благодаря высокой плотности пор обеспечивают оптимальную базолатеральную диффузию для исследований транспорта, секреции, диффузии и цитотоксичности.
- Полупрозрачные мембраны подходят как для электронной микроскопии, так и для экспериментов с TEER (трансэпителиальным сопротивлением).
- Прозрачные мембраны могут применяться как для световой, так и для электронной микроскопии.

Культуральные вставки совместимы с соответствующими культуральными планшетами (см. стр. 12 и 13). Все вставки упакованы в отсутствие пирогенов / эндотоксинов, не цитотоксичны, в индивидуальной стерильной упаковке.

## Информация для заказа

Кат. №	Формат	Материал мембраны	Ø пор, мкм	Плотность пор, кол-во пор/см <sup>2</sup>	Оптическая характеристика	Толщина мембраны, мкм	Поверхность культивирования, см <sup>2</sup>	Рабочий объем, мл		Упаковка, блистеров во внутр. уп./в коробке
								Вставка	Лунка	
83.3930.040	6 лунок	PET	0,4	1 x 10 <sup>8</sup>	полупрозрачная	12	4,5	1–4	2,4–4,8	1 / 24
83.3930.041		PET	0,4	2 x 10 <sup>6</sup>	прозрачная	12	4,5	1–4	2,4–4,8	1 / 24
83.3930.101		PET	1,0	2 x 10 <sup>6</sup>	прозрачная	11	4,5	1–4	2,4–4,8	1 / 24
83.3930.300		PET	3,0	2 x 10 <sup>6</sup>	полупрозрачная	9	4,5	1–4	2,4–4,8	1 / 24
83.3930.500		PET	5,0	6 x 10 <sup>5</sup>	полупрозрачная	10	4,5	1–4	2,4–4,8	1 / 24
83.3930.800		PET	8,0	2 x 10 <sup>5</sup>	полупрозрачная	11	4,5	1–4	2,4–4,8	1 / 24
83.3931.040	12 лунок	PET	0,4	1 x 10 <sup>8</sup>	полупрозрачная	12	1,1	0,2–0,8	1,2–2,4	1 / 48
83.3931.041		PET	0,4	2 x 10 <sup>6</sup>	прозрачная	12	1,1	0,2–0,8	1,2–2,4	1 / 48
83.3931.101		PET	1,0	2 x 10 <sup>6</sup>	прозрачная	11	1,1	0,2–0,8	1,2–2,4	1 / 48
83.3931.300		PET	3,0	2 x 10 <sup>6</sup>	полупрозрачная	9	1,1	0,2–0,8	1,2–2,4	1 / 48
83.3931.500		PET	5,0	6 x 10 <sup>5</sup>	полупрозрачная	10	1,1	0,2–0,8	1,2–2,4	1 / 48
83.3931.800		PET	8,0	2 x 10 <sup>5</sup>	полупрозрачная	11	1,1	0,2–0,8	1,2–2,4	1 / 48
83.3932.040	24 лунок	PET	0,4	1 x 10 <sup>8</sup>	полупрозрачная	12	0,3	0,1–0,4	0,8–1,6	1 / 48
83.3932.041		PET	0,4	2 x 10 <sup>6</sup>	прозрачная	12	0,3	0,1–0,4	0,8–1,6	1 / 48
83.3932.101		PET	1,0	2 x 10 <sup>6</sup>	прозрачная	11	0,3	0,1–0,4	0,8–1,6	1 / 48
83.3932.300		PET	3,0	2 x 10 <sup>6</sup>	полупрозрачная	9	0,3	0,1–0,4	0,8–1,6	1 / 48
83.3932.500		PET	5,0	6 x 10 <sup>5</sup>	полупрозрачная	10	0,3	0,1–0,4	0,8–1,6	1 / 48
83.3932.800		PET	8,0	2 x 10 <sup>5</sup>	полупрозрачная	11	0,3	0,1–0,4	0,8–1,6	1 / 48



# Накладки Coverslips для микроскопии

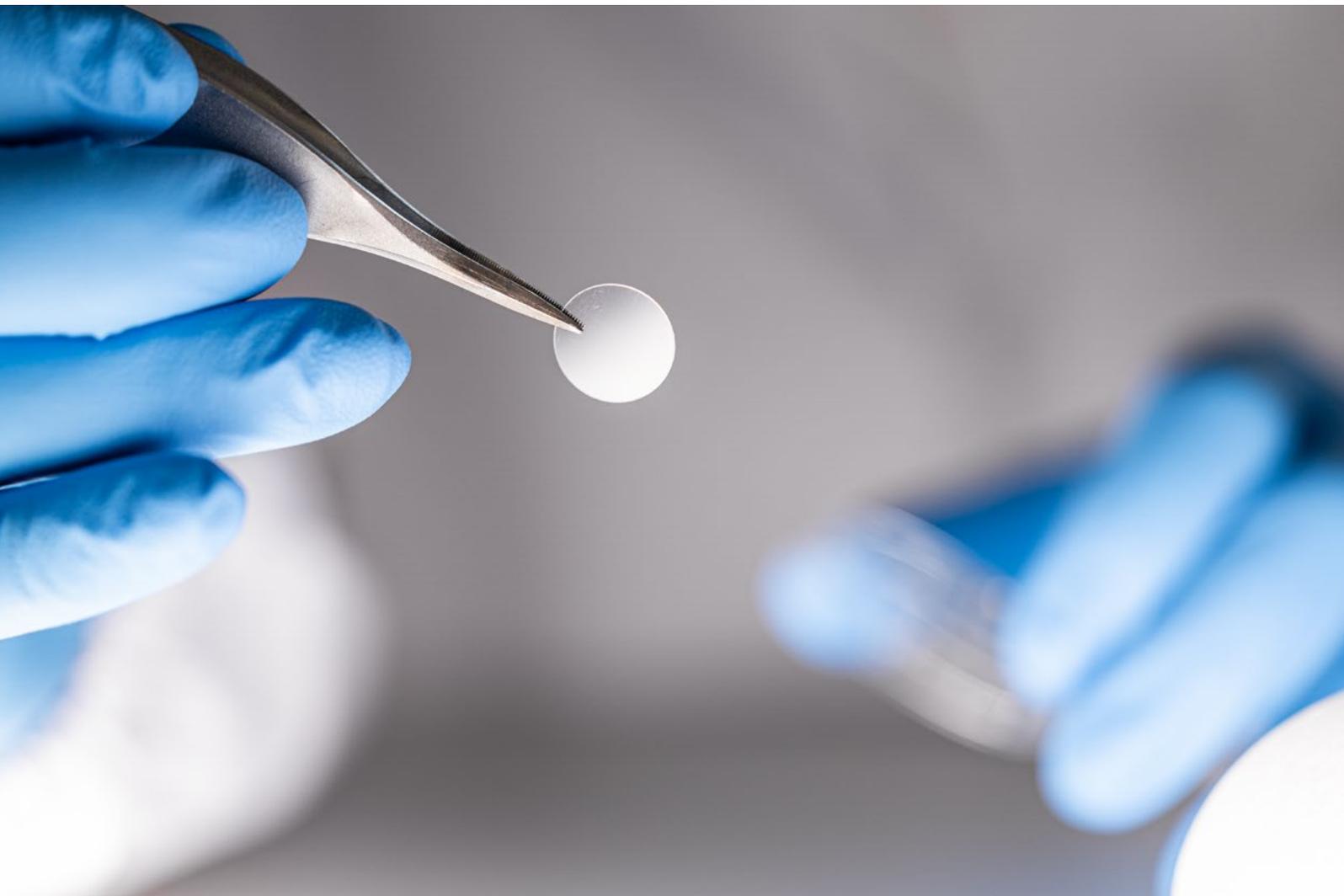
## Высокопрозрачные наклейки Coverslips для микроскопии/культивирования клеток

Везде, где требуется культивация, фиксация, окрашивание и последующая микроскопия адгезивных клеток в стерильных условиях на небольшой площади, пригодятся наклейки SARSTEDT Coverslips. Двусторонняя обработка поверхности

и хорошие оптические свойства модифицированного пластика позволяют легко работать с наклейками. Все наклейки стерильны, сертифицированы на отсутствие пирогенов/эндотоксинов и цитотоксичности.

## Стерильные наклейки Coverslips могут применяться в различных изделиях для культивирования клеток:

Кат. №	Наименование	Цветовой код	Ø, мм	Упаковка, шт. в коробке	Чашка 35 x 10	6-луночный планшет	12-луночный планшет	24-луночный планшет
83.1840	Coverslips	■	25	200	+	+	-	-
83.1840.001	Coverslips	■	22	200	+	+	-	-
83.1840.002	Coverslips	■	13	200	+	+	+	+



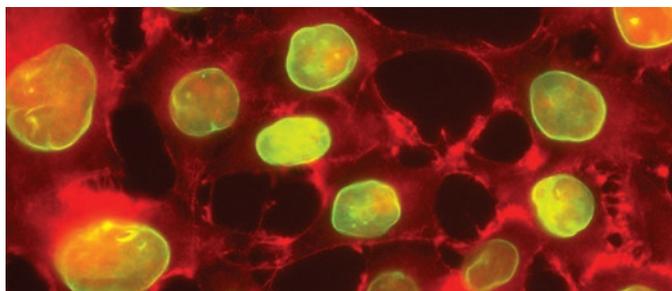
lumox®



Продукты Iutox® для культивирования клеток отличаются тонким, газопроницаемым плёночным дном. Благодаря газопроницаемости и коротким путям диффузии достигается оптимальный газообмен. Плёночное дно Iutox® имеет, с одной стороны, очень низкую автофлуоресценцию по сравнению с традиционным дном из полистирола (рис. 1), а с другой стороны - более высокое светопропускание по сравнению с традиционным дном из полистирола или стекла (рис. 2). Минимальная автофлуоресценция и хорошее светопропускание плёнки Iutox® обеспечивают неизменно высокую чувствительность в анализах и при использовании техник визуализации и прочтения. Спектр применения продуктов Iutox® простирается от обычных клеточных культур до автоматизированного анализа клеток на основе измерения флуоресценции.

## Iutox® – Обзор преимуществ

- Минимальная автофлуоресценция
- Высокая прозрачность
- Газопроницаемое плёночное дно
- Оптимальный рост
- Идеально для микроскопических анализов



## Эффективный рост клеток

Газопроницаемость плёночного дна изделий Iutox® имеет множество преимуществ. Клетки растут непосредственно на границе между газообразной и жидкой фазой, где культуральная среда не может действовать как диффузионный барьер. Благодаря крайне коротким путям диффузии достигается оптимальный газообмен. С одной стороны, клетки напрямую питаются кислородом, а с другой стороны, могут выходить продукты обмена веществ, например, CO<sub>2</sub>.

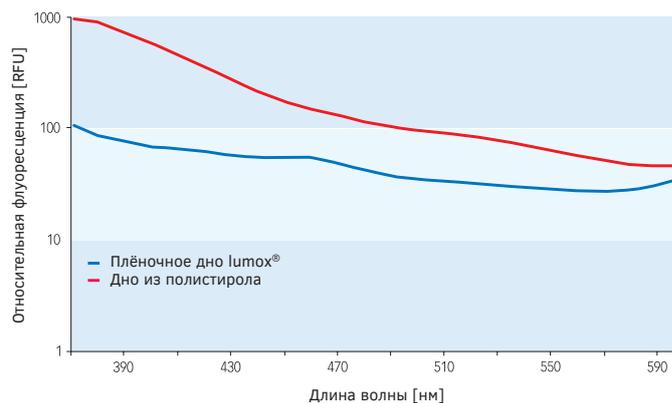


Рис.1 Измерение флуоресценции плёнки Iutox® и полистирольного дна при 330 нм

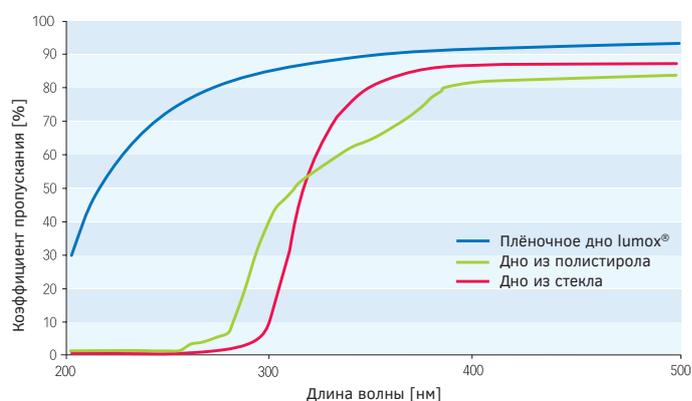


Рис. 2 Измерение светопропускания. Возможно обнаружение слабых сигналов, особенно при длине волны 200 - 300 нм

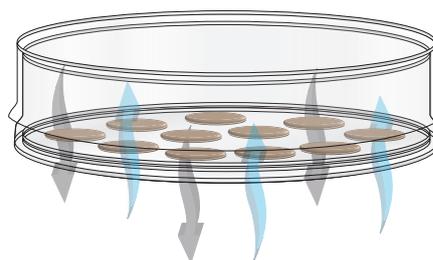


Рис. 3 Газообмен через плёночное дно Iutox®

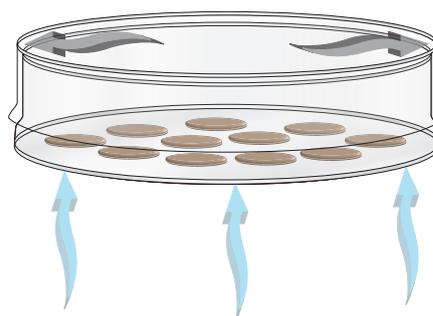


Рис. 4 Газообмен в традиционных культуральных флаконах через дно из полистирола или стекла невозможен

## lumox® dish – Газопроницаемая чашка для клеточных культур

lumox® dish состоит из прозрачной полистироловой крышки и полистироловой рамки с прозрачным дном из тонкой (25 мкм) газопроницаемой плёнки lumox®. lumox® dish предлагается диаметром 35 мм и 50 мм. Поверхность культивирования может предлагаться с гидрофильными свойствами или без них. Это позволяет культивировать в чашке lumox® dish как адгезивные клетки, так и клетки суспензионных культур. Для других анализов, например, электронной микроскопии, плёнка может резаться скальпелем. Чашки lumox® dish стерильны, сертифицированы на отсутствие пирогенов/эндотоксинов и цитотоксичности.



### Информация для заказа – lumox® dish

Кат. №	Наименование	Поверхность	Ø/высота, мм	Поверхность культивирования, см <sup>2</sup>	Рабочий объём, мл	Упаковка, шт. во внутр. уп./ в коробке
94.6077.333	lumox® dish 35	■	35/6	6,3	2,5	50/250
94.6077.331	lumox® dish 35	■	35/6	6,3	2,5	50/250
94.6077.305	lumox® dish 50	■	50/12	20,4	5-10	50/200
94.6077.410	lumox® dish 50	■	50/12	20,4	5-10	50/200



### lumox® multiwell – Многолуночный планшет с низкой автофлуоресценцией

Планшеты lumox® multiwell состоят из чёрного полистиролового корпуса (стандартных размеров) с прозрачным дном из тонкой (50 мкм), газопроницаемой плёнки lumox®. На выбор предлагаются планшеты на 24 лунки, 96 лунок и 384 лунки. Вся продукция стерильна, сертифицирована на отсутствие пирогенов/эндотоксинов и цитотоксичности.

### Информация для заказа – lumox® multiwell

Кат. №	Наименование	Поверхность	Площадь культивирования на лунку, см <sup>2</sup>	Раб. объём на лунку, мкл	Упаковка, шт. в коробке
94.6000.014	lumox® multiwell, 24 лунки	■	1,90	500 – 1500	4
94.6110.024	lumox® multiwell, 24 лунки	■	1,90	500 – 1500	20
94.6000.024	lumox® multiwell, 96 лунок	■	0,34	25 – 340	4
94.6120.096	lumox® multiwell, 96 лунок	■	0,34	25 – 340	20
94.6000.034	lumox® multiwell, 384 лунки	■	0,11	10 – 130	4
94.6130.384	lumox® multiwell, 384 лунки	■	0,11	10 – 130	20

## Камеры для клеточных культур x-well

Камеры для клеточных культур x-well обеспечивают культивирование и анализ клеток на предметном стекле. Вместе с насадкой из полистирола предметные стёкла составляют одно- или многокамерные сосуды. Не имеет значения, проводите ли вы анализы с использованием флуоресценции или световой микроскопии на живых или зафиксированных клетках, одиночные исследования или параллельные серии экспериментов, – в нашем обширном ассортименте x-well найдётся идеальное решение для ваших целей. Все изделия стерильны, сертифицированы на отсутствие пирогенов/эндотоксинов и цитотоксичности.

- Оперативное проведение гистологического и флуоресцентного окрашивания
- Небольшие отделения для экономии материалов в ходе экспериментов
- Предметное стекло с великолепными оптическими свойствами
- Культивирование адгезивных клеток
- Высокая химическая устойчивость



## x-well PCA – съёмное

Предметное стекло камер x-well PCA состоит из пластмассы семейства полиолефинов и по сравнению с полистиролом обладает преимуществом пониженной автофлуоресценции и более высокой химической стойкости.

- Предметное стекло стандартного формата с полем для надписей
- PCA имеет низкую автофлуоресценцию
- Камера может сниматься с предметного стекла без использования инструмента
- Оптимальное увеличение до 400-крат (объектив 40x)

## x-well стекло – съёмное

Предметное стекло стандартного формата объединяет в себе условия для роста клеток и великолепные оптические свойства. Высокая химическая стойкость позволяет использовать большинство фиксаторов и красителей.

- Предметное стекло стандартного формата с полем для надписей
- Минимальная автофлуоресценция
- Камера может сниматься с предметного стекла без использования инструмента
- Оптимальное увеличение до 400-крат (объектив 40x)

## x-well покровное стекло

Камеры x-well с покровным стеклом имеют толщину дна 170 мкм и особенно подходят для конфокальных микроскопов высокого разрешения.

- Минимальная автофлуоресценция
- Предметное стекло укороченное без поля для надписей
- Предметное стекло несъёмное
- Оптимальное увеличение до 1000-крат (объектив 100x)

## x-well lumox® – съёмное

Поверхность культивирования предметных стёкол lumox® x-well состоит из газопроницаемой плёнки lumox®. Благодаря превосходным оптическим свойствам плёночного дна стёкла lumox® x-well прекрасно подходят для клеточного анализа на основе флуоресценции.

- Предметное стекло с тонкой плёнкой lumox® (50 мкм) стандартного формата с полем для надписей
- Минимальная автофлуоресценция и высокая прозрачность
- Камера может сниматься с предметного стекла без использования инструмента
- Оптимальное увеличение до 400-крат (объектив 40x)

## Информация для заказа – x-well

Формат	PCA	lumox®	Стекло	Покровное стекло	Поверхность культивирования, см <sup>2</sup>	Раб. объём на лунку, мл	Упаковка, блистеров во внутр. уп. / в коробке
1 лунка	94.6140.102	94.6150.101	94.6170.102	94.6190.102	9	4	6 / 96
2 лунка	94.6140.202	94.6150.201	94.6170.202	94.6190.202	4,4	2	6 / 96
4 лунка	94.6140.402	94.6150.401	94.6170.402	94.6190.402	1,9	1	6 / 96
8 лунка	94.6140.802	94.6150.801	94.6170.802	94.6190.802	0,8	0,5	6 / 96
Флаконт	94.6140.002	–	94.6170.002	94.6190.002	9	4	6 / 96

# flexiPERM® – многоразовая вставка для клеточных культур

flexiPERM® – это многоразовая силиконовая вставка, разделяющая культуральные сосуды и предметные стёкла на небольшие блоки культивирования. Нижняя сторона flexiPERM® с высокой адгезивной способностью пристаёт к любым ровным поверхностям, таким как стекло, пластмасса или плёнка lumox®.

- flexiPERM® – это многоразовые адгезивные камеры для клеточных культур из силикона
- flexiPERM® отличаются гидрофобностью и нетоксичны для тканей
- Вставки flexiPERM® устойчивы к нагреву (до 125°C), низким температурам (до -20°C) и практически ко всем лабораторным химикатам
- Возможность стерилизации автоклавированием или 70% этанолом
- flexiPERM® подходят для предметных стёкол DIN и культуральных чашек
- Вставки flexiPERM® можно использовать для длительных экспериментов продолжительностью до 2 недель

## flexiPERM® slide и flexiPERM® micro12

flexiPERM® slide с восемью и flexiPERM® micro12 с двенадцатью отсеками подходят для параллельных исследований клеток на предметных стёклах DIN. Дополнительно их можно использовать с предметным стеклом или без него в комбинации с quadriPERM®.

## flexiPERM® conA и conB

Модели flexiPERM® conA и flexiPERM® conB предназначены для специальных исследований клеточных культур в области физиологии животных и растений.

Воронкообразная форма позволяет использовать их во многих областях при микроманипуляциях/микроинъекциях. При одновременном микроскопическом наблюдении можно проводить измерения межклеточных и внутриклеточных связей.

## flexiPERM® disc

Разделённый на четыре отсека flexiPERM® disc является идеальной вставкой для газопроницаемой чашки lumox® dish 50 или любой культуральной чашки диаметром 50 мм. Диск flexiPERM® disc находят применение в области сокультивирования различных типов клеток в одном сосуде.



## Информация для заказа – flexiPERM®

Кат. №	Наименование	Рис.	Количество отсеков	Площадь культивирования на отсек, см <sup>2</sup>	Рабочий объём, мкл	Упаковка, шт. в коробке
94.6011.436	flexiPERM® micro 12	1	12	0,3	100 – 200	5
94.6032.039	flexiPERM® slide	2	8	0,9	300 – 500	5
94.6077.435	flexiPERM® conB	4	1	3,1	2 000 – 3 000	5
94.6077.434	flexiPERM® conA	3	1	1,1	1 000 – 1 500	5
94.6034.067	flexiPERM® disc	5	4	1,8	500 – 1 000	5

# quadriPERM® – культуральная чашка для параллельных исследований

## Культуральная чашка для параллельных анализов

quadriPERM® имеет четыре отсека одного размера, в которых клетки могут культивироваться параллельно в одинаковых условиях. Клетки суспензионных культур могут культивироваться непосредственно в quadriPERM®. Для культивирования адгезивных клеток можно вложить изделия x-well, flexiPERM® или предметные стёкла DIN в отсеки.

## Простота обращения

В quadriPERM® клетки могут просто и быстро питаться новой средой. Кроме того, наружные размеры чашки quadriPERM® соответствуют стандарту ANSI/SLAS (ранее ANSI/SBS), что позволяет без проблем использовать чашки quadriPERM® – как и любые культуральные планшеты SARSTEDT – в микроскопии.

## Различные области применения

Наряду с культивированием клеток чашки quadriPERM® подходят для множества различных применений. Культуральные чашки могут использоваться для препарирования хромосом in-situ при цитогенетических и репликационных анализах. Также возможны фиксация и гистологическое, иммуоцитохимическое или иммунофлуоресцентное окрашивание клеток. Кроме того, чашки quadriPERM® в качестве универсальной посуды подходят для денатурации, гибридизации и промывки мембран. Другие области применения:

- параллельные исследования
- инкубация предметных стёкол
- иммуногистология
- иммуоцитохимия
- флуоресцентная гибридизация in-situ (FISH)
- клеточные микрочипы
- анализы на микоплазмы
- Нозерн-, Саузерн и Вестерн-блоттинг

## Сертифицированное качество

Чашки quadriPERM® стерильны, сертифицированы на отсутствие пирогенов/эндотоксинов и цитотоксичности.

## Информация для заказа – quadriPERM®

Кат. №	Наименование	Площадь культивирования на блок, см <sup>2</sup>	Рабочий объём на блок, мл	Упаковка, шт. в пакете/коробке
94.6077.307	quadriPERM®	24,9	ca. 10	12/48



quadriPERM® в комбинации с flexiPERM® slide и flexiPERM® micro 12



# Биореактор miniPERM®



miniPERM® представляет собой простой в обращении биореактор, предназначенный для культивирования эукариотических клеток (клеток млекопитающих, насекомых и растений) высокой плотности, для производства биомассы, а также клеточных продуктов. Разделение биореактора на модуль производства и модуль питания, а также ротационное культивирование позволяют производить высококонцентрированные клеточные продукты в малых объёмах. Так, в зависимости от клеточной линии можно добиться плотности более  $10^7$  клеток/мл и концентрации продукта в несколько мг на мл. Таким образом, биореактор miniPERM® представляет экономичную и быструю альтернативу традиционным культуральным и роллерным флаконам, а также системам ферментации.

### Преимущества биореактора miniPERM®:

- Высокая плотность клеток
- Высокая концентрация продукта
- Простота обращения
- Многократный сбор
- Различные размеры производственного модуля

### Биореакторы miniPERM® подходят для большого числа применений\*, таких как:

- Культивирование гибридных клеток для получения антител
- Культивирование трансфицированных клеток для получения рекомбинантных белков и для производства вирусов
- Производство биомассы из прокариотических и эукариотических клеток



#### \* Литература:

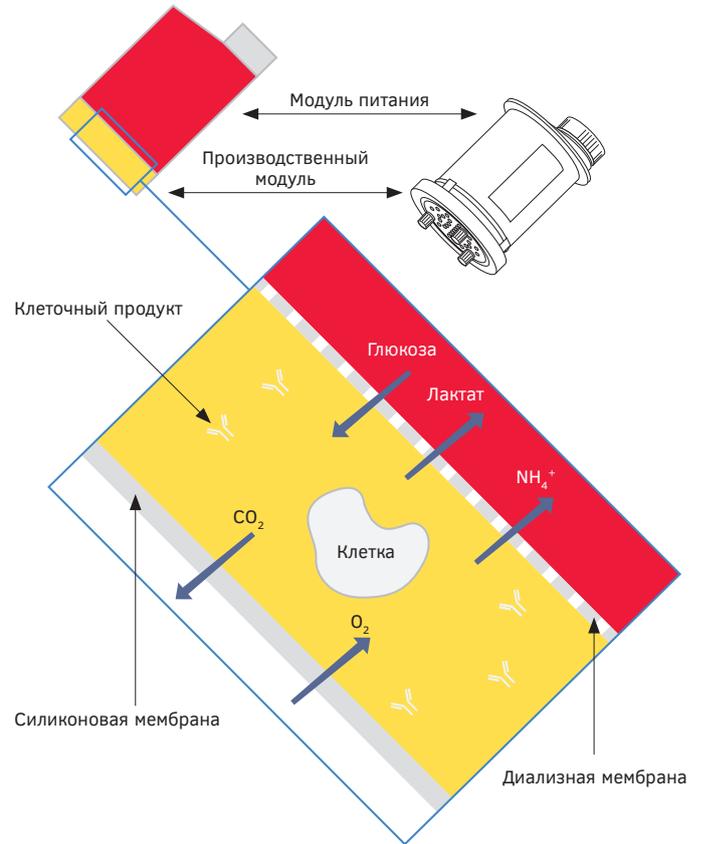
Belin, V., Rousselle, P., Production of a recombinantly expressed laminin fragment by HEK293-EBNA cells cultured in suspension in a dialysis-based bioreactor, *Protein Expression & Purification*, 48: 43-48 (2006)

Konstantinov, S. et al., Three-Dimensional Bioreactor Cultures: A Useful Dynamic Model for the Study of Cellular Interactions, *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1030: 103-115 (2004)

Другие источники и отчёты о применении мы готовы предоставить по запросу!

## Принцип действия

Биореактор miniPERM® разделяется диализной мембраной на производственный модуль и модуль питания (двухмодульная система). Диализная мембрана имеет размер пор 12,5 kDa, поэтому клетки и выделяемые клеточные продукты ( $> 12,5$  kDa) не могут проникать в модуль питания. Одновременно происходит обмен питательных веществ и клеточных метаболитов через диализную мембрану. Газообмен осуществляется через тонкую газопроницаемую силиконовую мембрану на стороне производственного модуля, направленной наружу.



## Производственные модули miniPERM®

Производственные модули miniPERM® служат для культивирования клеток суспензионных культур. В зависимости от масштаба производства они предлагаются двух различных объёмов:

- miniPERM® classic с объёмом культивирования 35 мл является идеальным производственным блоком исследовательских лабораторий.
- miniPERM® HDC50 с объёмом культивирования 50 мл подходит для производства более крупных партий белков и биомассы.



## Универсальное вращающее устройство

Для достижения оптимального питания и утилизации клеток в биореакторе miniPERM® клетки поддерживаются в суспензионном состоянии за счёт непрерывного вращения. Во время культивирования биореактор miniPERM® вращается в горизонтальном положении вокруг продольной оси на универсальном вращающем устройстве в инкубаторе CO<sub>2</sub> при минимальной относительной влажности воздуха 70%.

Универсальное вращающее устройство вмещает до четырёх биореакторов miniPERM®.



## Биореактор и комплектующие

### Биореакторы miniPERM®

- miniPERM® стерильный:  
производственный модуль и модуль питания соединены друг с другом, стерильны, сертифицированы на отсутствие пирогенов/эндотоксинов и цитотоксичности и поставляются в виде одноразовых биореакторов.
- miniPERM® многоразовый:  
модуль питания можно автоклавирировать и использовать повторно. Производственные модули стерильны, сертифицированы на отсутствие пирогенов/эндотоксинов и цитотоксичности и поставляются в виде одноразового изделия в индивидуальной упаковке.

### Комплектующие к miniPERM®

Для упрощения работы с биореактором miniPERM® предусмотрены следующие изделия:

- стерильные одноразовые шприцы (2 мл, 50 мл)
- штатив miniPERM®
- стерильные резьбовые крышки для модулей
- стерильные иглы (25G x 5/8")
- стерильные заливные трубки

### Стартовый набор miniPERM®

В этот набор входят все изделия, необходимые для первоначального запуска культивирования, взятия проб и сбора готовых клеток.

## Информация для заказа – miniPERM®

Кат. №	Наименование	Упаковка, шт. в коробке
94.6001.059	miniPERM® classic Биореактор, стерильный	2
94.6001.055	miniPERM® classic Производственный модуль, стерильный	4
94.6077.121	miniPERM® HDC 50 Биореактор, стерильный	2
94.6077.017	miniPERM® HDC 50 Производственный модуль, стерильный	4

## Информация для заказа – Zubehör

Кат. №	Наименование	Упаковка, шт. в коробке
94.6001.153	Модуль питания для miniPERM®, автоклавируемый	4
94.6001.054	Штатив для miniPERM®	4
94.6001.036	Резьбовая крышка для производственного модуля, стерильная	6
94.6077.037	Резьбовая крышка для модуля питания, стерильная	16
94.6077.135	Игла Люэра, 25G x 5/8", стерильная	100
94.6077.136	Одноразовый шприц, 2 мл наконечник Люэра, стерильный	100
94.6077.137	Одноразовый шприц, 50 мл Luer-Lock, стерильный	60
94.6077.138	Заливная трубка 5", Люэр, стерильная	50
94.6001.094	Стартовый набор	Кол-во
	• Одноразовый шприц, 50 мл Luer-Lock, стерильный	8
	• Одноразовый шприц, 2 мл наконечник Люэра, стерильный	20
	• Заливная трубка 5", Люэра, стерильная	8
	• Игла Люэра, 25G x 5/8", стерильная	20
	• Крышка с перегородкой, стерильная	6
	• miniPERM® штатив	1

## Информация для заказа – универсальное вращающее устройство

Кат. №	Наименование	Упаковка, шт. в коробке
94.6001.061	Универсальное вращающее устройство 115/230 В	1

# Система глубокой заморозки CryoPure



## Пробирки SARSTEDT CryoPure для витальной консервации проходят тестирование и сертификацию для защиты клеточного материала (см. также стр. 2):

- **Стерильность**  
Согласно ISO 11137
- **Отсутствие пирогенов/эндотоксинов**  
<0,06 ЭЕ/мл
- **Отсутствие цитотоксичности**  
В соответствии с ISO 10993-5
- **Отсутствие мутагенности**  
Подтверждающее испытание для оценки отсутствия мутагенности выполнено в соответствии с тестом Эймса II
- **Без ДНК**  
ДНК человека <0,5 пг/мкл, ДНК бактерий <0,02 пг/мкл
- **Без ДНКазы/РНказы**  
ДНКаза <1x10<sup>-5</sup> ед./мкл, РНКаза <1x10<sup>-9</sup> ед. Кунитца/мкл
- **CE IVD**



Для хранения клеточных материалов и их компонентов при температуре до -196°C компания SARSTEDT предлагает профессиональную систему глубокой заморозки с широким ассортиментом пробирок CryoPure высокой степени прозрачности.

## Убеждающая универсальность

- Пробирки CryoPure с **наружной резьбой** и объемом от 1,2 мл до 5 мл для снижения риска контаминации. **(1)**
- Пробирки CryoPure с **внутренней резьбой и силиконовым уплотнительным кольцом** предлагаются объемом 2 мл для увеличения плотности хранения (решётка 10 x 10). **(1)**

## Отличная эргономика

Запорный механизм QuickSeal обеспечивает безопасное и эргономичное открывание и закрывание крышек обоих типов всего за один оборот. **(2)**

## Поразительная комбинируемость

- Комбинация 6 различных цветных крышек с 6 цветными вставками разных цветов даёт до 36 цветных комбинаций для визуального кодирования и простой идентификации проб.

## Оптимальный дизайн

- Оптимальный внутренний контур дна пробирок CryoPure облегчает извлечение проб без остатка.
- Опорная ножка рассчитана на свободную установку. **(3)**
- Опорная ножка пробирок CryoPure позволяет удобно работать с пробирками одной рукой в CryoRack 40 и большинстве других стандартных штативах. **(4)**



1



2



3



4

### Пробирки CryoPure 1,2 мл с наружной резьбой

Кат. №	Цвет резьбовой крышки	Номин. объём	Упаковка
72.377	белый 	1,0 ml	50 шт. в пакете 500 шт. во внутр. упаковке 2000 шт. в коробке
72.377.002	красный 	1,0 ml	
72.377.004	жёлтый 	1,0 ml	
72.377.005	зелёный 	1,0 ml	
72.377.007	фиолетовый 	1,0 ml	
72.377.992	различные цвета 	1,0 ml	



### Пробирки CryoPure 2,0 мл с наружной резьбой

72.379	белый 	1,8 ml	50 шт. в пакете 500 шт. во внутр. упаковке 2000 шт. в коробке
72.379.002	красный 	1,8 ml	
72.379.004	жёлтый 	1,8 ml	
72.379.005	зелёный 	1,8 ml	
72.379.006	синий 	1,8 ml	
72.379.007	фиолетовый 	1,8 ml	
72.379.992	различные цвета 	1,8 ml	



### Пробирки CryoPure 5,0 мл с наружной резьбой

72.383	белый 	4,5 ml	25 шт. в пакете 250 шт. во внутр. упаковке 1000 шт. в коробке
72.383.002	красный 	4,5 ml	
72.383.004	жёлтый 	4,5 ml	
72.383.005	зелёный 	4,5 ml	
72.383.007	фиолетовый 	4,5 ml	
72.383.992	различные цвета 	4,5 ml	



### Пробирки CryoPure 2,0 мл с внутренней резьбой и силиконовым уплотнительным кольцом

72.380	белый 	1,6 ml	50 шт. в пакете 500 шт. во внутр. упаковке 2000 шт. в коробке
72.380.002	красный 	1,6 ml	
72.380.004	жёлтый 	1,6 ml	
72.380.005	зелёный 	1,6 ml	
72.380.006	синий 	1,6 ml	
72.380.007	фиолетовый 	1,6 ml	
72.380.992	различные цвета 	1,6 ml	



## Информация для заказа – цветные вставки для пробирок CryoPure

Кат. №	Цвет	Упаковка
65.386	белый 	100 шт. в пакете · 3000 шт. в коробке
65.386.002	красный 	100 шт. в пакете · 3000 шт. в коробке
65.386.004	жёлтый 	100 шт. в пакете · 3000 шт. в коробке
65.386.005	зелёный 	100 шт. в пакете · 3000 шт. в коробке
65.386.006	синий 	100 шт. в пакете · 3000 шт. в коробке
65.386.007	фиолетовый 	100 шт. в пакете · 3000 шт. в коробке
65.386.992	различные цвета 	100 шт. в пакете · 5 цветов · 2 500 шт. в коробке

## CryoRack 40/рабочий штатив

- 4 ряда по 10 гнезд для 40 пробирок CryoPure
- Работа одной рукой благодаря стопору на дне
- Цветное буквенно-цифровое кодирование для облегчения соотнесения проб
- Не скользит благодаря резиновым ножкам

## Информация для заказа – CryoRack 40

Кат. №	Упаковка
93.856.040	1 шт. в пакете · 10 шт. в коробке



## Криoboxы для низкотемпературного хранения

- Высококачественные боксы из поликарбоната для хранения образцов при температуре до  $-196^{\circ}\text{C}$
- Лёгкая идентификация проб благодаря цифровой маркировке каждого гнезда для пробирки в боксе
- Прозрачная крышка и цветная донная часть с большими отверстиями для быстрого удаления воздуха
- Различные исполнения боксов для стандартных пробирок CryoPure на 1,2/2,0 и 5,0 мл
- Оптимальная ёмкость для хранения благодаря боксам с размером решётки 5 x 5, 9 x 9 и 10 x 10
- Возможность автоклавирования ( $121^{\circ}\text{C}$ , 20 мин.)



## Характеристики

Подходящие криопробирки	1,2 - 2,0 ml	1,2 - 2,0 ml	1,2 - 2,0 ml	3,5 - 5,0 ml
Формат решётки	5 x 5	9 x 9	10 x 10	9 x 9
Вместимость	25	81	100	81
Размер бокса (ШxГxВ) в мм	75 x 75 x 52	132 x 132 x 53	132 x 132 x 53	132 x 132 x 95
	Внутр. и наружн.		Внутр.	Внутр. и наружн.
Резьба подходящих пробирок				 

## Информация для заказа – криoboxы

Упаковка	Цвет	Кат. №			
5 шт. в пакете · 20 шт. в коробке		93.872.225	93.873.281	93.874.210	93.875.281
5 шт. в пакете · 20 шт. в коробке		93.872.425	93.873.481	93.874.410	93.875.481
5 шт. в пакете · 20 шт. в коробке		93.872.625	93.873.681	93.874.610	93.875.681



# Клеточные сита

Клеточные сита SARSTEDT предлагают инновационное, быстрое и простое в использовании решение для получения суспензий одиночных клеток (первичных культур клеток, проточной цитометрии). Они снабжены нейлоновым ситом и предлагаются с тремя размерами ячеек: 40, 70 и 100 мкм.

## Отличительные признаки клеточных сит SARSTEDT

Следующие свойства упрощают рабочий процесс и снижают риск контаминации:

- Быстрая идентификация размера пор за счёт цветовой маркировки изделий – 40 мкм (синий), 70 мкм (белый) и 100 мкм (жёлтый) **(1)**
- Клеточные сита упакованы в индивидуальные стерильные блистеры и легко вынимаются благодаря закрытой по периметру конструкции с ручкой. Тем самым минимизируется риск контаминации фильтра из-за прикосновения. **(2)**
- Четыре упора на корпусе обеспечивают непрерывную вентиляцию во время фильтрации. За счёт этого сводится к минимуму риск переполнения клеточного сита – эффект „воздушного замка“. **(3)**
- Клеточные сита могут штабелироваться. Тем самым обеспечивается многоступенчатая фильтрация клеточных суспензий, например, для получения первичной культуры клеток. **(4)**
- Клеточные сита совместимы с распространёнными моделями центрифужных пробирок (50 мл). **(5)**
- Адаптер обеспечивает совместимость с большим числом других пробирок небольшого диаметра (например, пробирок FACS 15 мл, 5 мл, Ø 17 x 100 мм, Ø 12 x 75 мм) **(6)**
- Клеточные сита и адаптеры стерильны, сертифицированы на отсутствие пирогенов/эндотоксинов и цитотоксичности.



1



2



3



4



5



6

## Информация для заказа – клеточные сита

Кат. №	Наименование	Размер пор, мкм	Цветовой код	Упаковка, блистеров во внутр. уп. / в коробке
83.3945.040	Клеточное сито, стерильное	40		1 / 50
83.3945.070	Клеточное сито, стерильное	70		1 / 50
83.3945.100	Клеточное сито, стерильное	100		1 / 50
83.3945.999	Адаптер для клеточных сит	–	–	1 / 25

# Filtropur V и Filtropur BT

Линейка изделий Filtropur предназначена для фильтрации водных растворов (например, культуральных сред) и включает фильтрующие блоки для различных объемов. Мембраны фильтров имеют различных размер пор и могут применяться для широкого спектра задач. Линейка изделий Filtropur отличается большим разнообразием вариантов, экономичностью и быстротой.

## Вакуумная фильтрация с Filtropur V и Filtropur BT

Filtropur V и Filtropur BT разработаны для использования преимущественно с клеточными культурами и снабжены мембранным фильтром из полиэфирсульфона (ПЭС). Тем самым эти изделия идеально подходят для холодной стерилизации культуральных сред и протеинсодержащих водных растворов.

- Filtropur V и Filtropur BT предлагаются в трёх вариантах размера пор мембраны (0,45 мкм, 0,22 мкм и 0,1 мкм).
- ПЭС-мембрана размером 0,1 мкм служит для эффективного предотвращения и удаления микоплазм из растворов.
- Предлагаются устойчивые стерильные сборные сосуды эргономичной формы для объемов от 250 мл до 1000 мл.
- ПЭС-мембрана обеспечивает высокую пропускную способность при одновременном уменьшении времени фильтрации и отличается низкой адсорбцией белков.
- Filtropur V и Filtropur BT стерильны, сертифицированы на отсутствие пирогенов/эндотоксинов и цитотоксичности.

## Вакуумные фильтрующие блоки\*

	Кат. №	Наименование	Объём фильтрации, мл	Ø мембраны, мм	Мембрана/ диаметр пор	Упаковка, шт. в пакете/коробке
	83.3940.501	Filtropur V 25	250	50	ПЭС/0,22 мкм	1/12
	83.3941.500	Filtropur V 50	500	75	ПЭС/0,45 мкм	1/12
	83.3941.501	Filtropur V 50	500	75	ПЭС/0,22 мкм	1/12
	83.3941.502	Filtropur V 50	500	75	ПЭС/0,1 мкм	1/12
	83.3942.500	Filtropur V 100	1000	91	ПЭС/0,45 мкм	1/12
	83.3942.501	Filtropur V 100	1000	91	ПЭС/0,22 мкм	1/12

\* Jeder Filtrationseinheit liegt ein steril verpackter Schraubdeckel für das Auffanggefäß bei.

## Фильтрующие насадки к сосудам для хранения, макс. наружный диам. 45 мм

	Кат. №	Наименование	Объём фильтрации, мл	Ø мембраны, мм	Мембрана/ диаметр пор	Упаковка, шт. в пакете/коробке
	83.3940.511	Filtropur BT 25	250	50	ПЭС/0,22 мкм	1/24
	83.3941.510	Filtropur BT 50	500	75	ПЭС/0,45 мкм	1/24
	83.3941.511	Filtropur BT 50	500	75	ПЭС/0,22 мкм	1/24

## Сборные сосуды для фильтров Filtropur

	Кат. №	Наименование	Объём фильтрации, мл	Исполнение	Упаковка, шт. в пакете/коробке
	83.3940.505	Приемный сосуд для Filtropur	250	С прикрученной крышкой	1/24
	83.3941.505		500	С прикрученной крышкой	1/24
	83.3942.505		1000	С прикрученной крышкой	1/24

# Filtropur S, Filtropur S plus и Filtropur L

## Filtropur S, Filtropur S plus и Filtropur L

Filtropur S, Filtropur S plus и Filtropur L предназначены для фильтрации водных растворов и отличаются следующими свойствами:

- Низкая адсорбция белков и высокая пропускная способность за счёт использования мембран Filtropur
- Минимальное мёртвое пространство
- Стерильность, отсутствие пирогенов/эндотоксинов, цитотоксичности
- Биосовместимость благодаря стекловолнистым префильтрам без связующих веществ и мембранам без содержания смачивателей

## Filtropur S и Filtropur S plus

Фильтрующие насадки для шприцев Filtropur S и Filtropur S plus часто используются для стерильной фильтрации культуральных сред, культуральных добавок и буферов, так как они надёжно удаляют микроорганизмы и частицы из фильтруемых растворов. Фильтрующие насадки для шприцев предлагаются с диаметром пор мембраны 0,2 мкм и 0,45 мкм.

## Filtropur L

Готовые к использованию продукты Filtropur L имеют мембрану из полиэфирсульфона (ПЭС) со встроенным предварительным фильтром из стекловолнистого (СВ). В сочетании с мембранным насосом фильтры Filtropur L подходят для быстрой стерильной фильтрации сред клеточных культур и водных растворов объемом до 10 л. Фильтры Filtropur L поставляются с наконечником Люэра или втулкой (оливкой).

## Информация для заказа – Filtropur

	Кат. №	Наименование	Применение	Ø мембраны, мм	Мембрана/ диаметр пор	Упаковка, шт. в пакете/коробке
	83.1826	Фильтрующие насадки для шприцев Filtropur S 0,45	Высокая очистка/осветление	28	ПЭС/0,45 мкм	1/50, стерильные
	83.1826.001	Фильтрующие насадки для шприцев Filtropur S 0,2	Стерильная фильтрация	28	ПЭС/0,2 мкм	1/50, стерильные
	83.1826.102	Фильтрующие насадки для шприцев Filtropur S plus 0,2	Стерильная фильтрация/для увеличения общего объема фильтрации	28	СА/GF/0,2 мкм	1/50, стерильные
	83.3944	Filtropur L 0,2 S* Вход: олива под шланг	Стерильная фильтрация	64	ПЭС/СВ / 0,2 мкм	1/50, стерильные
	83.3944.001	Filtropur L 0,2 LS* Вход: Luer-Lock	Стерильная фильтрация	64	ПЭС/СВ / 0,2 мкм	1/50, стерильные

\* Для фильтрации под давлением

## Информация для заказа – комплектующие

Кат. №	Наименование	Упаковка
83.1850	Мембранный насос с набором трубок, грузило из нерж. стали и шланговый адаптер для Filtropur L	1 шт. в коробке

# Серологические пипетки Automatic-Sarpette®



## Серологические пипетки

- Изготовлено из прозрачного полистирола
- Увеличенный объем пипетирования благодаря наличию отрицательной шкалы
- Удобство в работе благодаря градуировке с обеих сторон
- Оптимизированные наконечники для универсального применения в любых распространенных устройствах дозирования
- Направляющие выступы на наконечнике 25 мл пипетки обеспечивают стабильность посадки в адаптере для пипеток
- Простая идентификация по международному цветовому коду на каждой блистерной упаковке
- Легко вскрываемая антистатическая упаковка
- Упакованы в индивидуальную стерильную упаковку\* или пакеты по 25 шт.

\* Пипетки в индивидуальной стерильной упаковке сертифицированы на отсутствие пирогенов/эндотоксинов и цитотоксичности.



## Информация для заказа – серологические пипетки 1 мл, 2 мл, 5 мл, 10 мл, 25 мл, 50 мл

Кат. №	Объем	Градуировка	Исполнение	Цветовой код	Упаковка, шт. во внутр. уп./в коробке
86.1251.001	1 ml	1/100 ml	с ватной пробкой, в инд. стер. уп.	■	100/1000
86.1251.025	1 ml	1/100 ml	с ватной пробкой, стер. уп. по 25 шт.	■	25/1000
86.1252.001	2 ml	1/100 ml	с ватной пробкой, в инд. стер. уп.	■	100/1000
86.1252.025	2 ml	1/100 ml	с ватной пробкой, стер. уп. по 25 шт.	■	25/1000
86.1253.001	5 ml	1/10 ml	с ватной пробкой, в инд. стер. уп.	■	50/500
86.1253.025	5 ml	1/10 ml	с ватной пробкой, стер. уп. по 25 шт.	■	25/500
86.1254.001	10 ml	1/10 ml	с ватной пробкой, в инд. стер. уп.	■	50/500
86.1254.025	10 ml	1/10 ml	с ватной пробкой, стер. уп. по 25 шт.	■	25/500
86.1685.001	25 ml	2/10 ml	с ватной пробкой, в инд. стер. уп.	■	25/200
86.1685.020	25 ml	2/10 ml	с ватной пробкой, стер. уп. по 20 шт.	■	20/200
86.1256.001	50 ml	1/2 ml	с ватной пробкой, в инд. стер. уп.	■	30/90

## Аспирационная пипетка, полистирол

- Для отсасывания жидкостей посредством вакуумного насоса
- Индивидуальная стерильная бумажная упаковка/пластмассовая reel-упаковка
- Отсутствие пирогенов/эндотоксинов и цитотоксичности
- Без градуировки, без ватной пробки

## Информация для заказа аспирационных пипеток

Кат. №	Объем/градуировка	Исполнение	Упаковка, шт. во внутр. уп./в коробке
86.1252.011	2 мл/без градуировки	без ватной пробки, без градуировки, в инд. стер. уп.	1/1000

## Automatic-Sarpette®

Sarstedt Automatic-Sarpette® в эргономичном дизайне обеспечивает комфортную работу без напряжения даже при длительных сериях дозирования.

- Эргономичный дизайн и оптимальное распределение веса
- Комфортная работа одной рукой
- 3 ступени регулировки скорости насоса
- Точное и чувствительное управления скоростью заполнения и дозирования с помощью двух кнопок
- Оптимальное крепление любых пластмассовых и стеклянных пипеток благодаря ступенчатой регулировке силиконового держателя
- Заполнение одной пипетки 50 мл менее 10 с при максимальной мощности мотора
- Малошумный мотор насоса для комфортной работы
- Продолжительность работы NiMH-аккумулятора до 8 часов
- Светодиодный индикатор для контроля уровня заряда



## Информация для заказа – Automatic-Sarpette®

Кат. №	Наименование	Упаковка
90.189.200	Automatic-Sarpette® с зарядным устройством для ЕС, настольная подставка, настенный держатель, 2 запасных фильтра (0,45 мкм и 0,20 мкм)	1 шт. в коробке
90.189.202	Automatic-Sarpette® с зарядным устройством для Великобритании, настольная подставка, настенный держатель, 2 запасных фильтра (0,45 мкм и 0,20 мкм)	1 шт. в коробке
90.189.203	Automatic-Sarpette® с зарядным устройством для США, настольная подставка, настенный держатель, 2 запасных фильтра (0,45 мкм и 0,20 мкм)	1 шт. в коробке
90.189.204	Automatic-Sarpette® с зарядным устройством для Австралии, настольная подставка, настенный держатель, 2 запасных фильтра (0,45 мкм и 0,20 мкм)	1 шт. в коробке
90.189.205	Automatic-Sarpette® с зарядным устройством для Кореи, настольной подставкой, настенным держателем, 2 запасными фильтрами (0,45 мкм и 0,20 мкм)	1 шт. в коробке
90.189.220	Запасной фильтр для Automatic-Sarpette®, размер пор: 0,45 мкм	5 шт. в пакете
90.189.221	Запасной фильтр для Automatic-Sarpette®, размер пор: 0,2 мкм	5 шт. в пакете
90.189.222	Силиконовый адаптер для Automatic-Sarpette®	1 шт. в пакете
90.189.223	Запасные аккумуляторы для Automatic-Sarpette®	2 шт. в пакете

## Конические пробирки, объемом 15 мл и 50 мл, стерильные

- Особо прозрачный полипропилен (PP) позволяет хорошо рассмотреть материал пробы
- Нанесена градуировка и поле для надписей
- Градуировка и поле для надписей устойчивы к этанолу и метанолу
- Выдерживают центрифугирование до 20 000 x g\* (исключение: 62.559.001 – только до 8000 x g)
- Стерильность, отсутствие пирогенов/эндотоксинов, цитотоксичности



Кат. №	Объем, мл	Длина, мм	Ø, мм	Исполнение	Упаковка, шт. в пакете/коробке
62.559.001	50	115	28	с опорной ножкой, крышка красная, присоединена	25/300
62.547.004	50	114	28	пробка красная, присоединена	25 шт. в штативе из стиропора/300
62.547.254	50	114	28	пробка красная, присоединена	25/300
62.554.002	15	120	17	пробка красная, присоединена	50/штатив из стиропора/500
62.554.502	15	120	17	пробка красная, присоединена	50/500

\* При плотности жидкости 1,06 г/мл и использовании вставок в центрифуги, адаптированных к коническому дну пробирки, тестировалось при 20°C, в течение 30 минут.

## Культуральные пробирки, прозрачный PS, стерильные

Предварительно обработанные пробирки из полистирола с резьбовыми крышками особенно подходят для:

- культивирования небольших колоний клеток
- культивирования суспензионных и монослойных культур
- в зависимости от положения крышки обеспечивается либо постоянная вентиляция, либо герметичное закрытие клеток



Кат. №	Объем, мл	Длина, мм	Ø, мм	Исполнение	Упаковка, шт. в пакете/коробке
83.9923.945	15	125	16	крышка красная, с покрытием для ТС	5/1000
83.9923.943	12	99	16	крышка красная, с покрытием для ТС	5/1000
83.9923.929	10	97	16	крышка красная, коническое дно, с покрытием для ТС	5/1000

## Пробирка с 2-позиционной крышкой, стерильная

Вентилируемая пробка может быть установлена в двух положениях. В первом положении – пробка слегка надета – обеспечивается вентиляция внутреннего пространства пробирки. При плотном нажатии пробка переходит во второе положение и герметично закупоривает пробирку.



Кат. №	Объем, мл	Длина, мм	Ø, мм	Исполнение	Упаковка, шт. в пакете/коробке
55.526.006 PP	5	75	12	без градуировки	25/1000
55.476.013 PS	5	75	12	без градуировки	25/1000
62.526.028 PP	5	75	12	нанесена градуировка	индивид. стерильная • 500 шт. в коробке
62.476.028 PS	5	75	12	нанесена градуировка	индивид. стерильная • 500 шт. в коробке
62.515.006 PP	13	100	16	нанесена градуировка	25/500
62.515.028 PP	13	100	16	нанесена градуировка	индивид. стерильная • 500 шт. в коробке

Другие версии из нашего ассортимента можно найти с помощью нашего инструмента „Tube Finder“ на сайте [www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com).

Если у вас имеются вопросы:  
мы будем рады Вам помочь!

Посетите наш сайт  
[www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)

**ООО «САРШТЕДТ»**

198517, Россия,  
г. Санкт-Петербург, г. Петергоф,  
ул. Новые Заводы, д. 58, корп. 4, стр.1

Тел: +7 495 937 52 28

[info.ru@sarstedt.com](mailto:info.ru@sarstedt.com)  
[www.sarstedt.com](http://www.sarstedt.com)