



«Влияние правильного подбора и эксплуатации дозирующих устройств и наконечников к ним на результаты исследований, выполняемых в медицинских лабораториях»

Устинова Ю.А. специалист ОЛО ООО «Биохит»

27 мая 2015г.  
г. Симферополь

**Сарториус Инновационный Центр Россия и Сарториус Биохит - 100%** дочерние компании концерна **Sartorius**, полностью представляющие интересы родительской компании по развитию и ведению бизнеса в регионе деятельности

**Регион деятельности:**

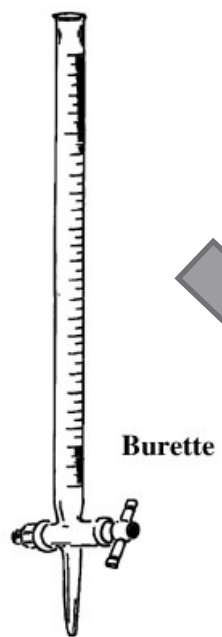
- Российская Федерация
- Азербайджан
- Армения
- Белоруссия
- Грузия
- Казахстан
- Киргизия
- Молдавия
- Таджикистан
- Туркменистан
- Украина
- Узбекистан



- 1 >> История создания дозатора
- 2 Техники дозирования
- 3 Правила дозирования
- 4 Возможности электронного дозатора
- 5 Наконечники: совместимость и материал
- 6 Точность и воспроизводимость



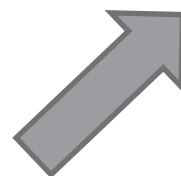
# История создания дозатора



1795



1950-e



1970-e



2000-e

- 1 История создания дозатора
- 2 >>** Техники дозирования
- 3 Правила дозирования
- 4 Возможности электронного дозатора
- 5 Наконечники: совместимость и материал
- 6 Точность и воспроизводимость

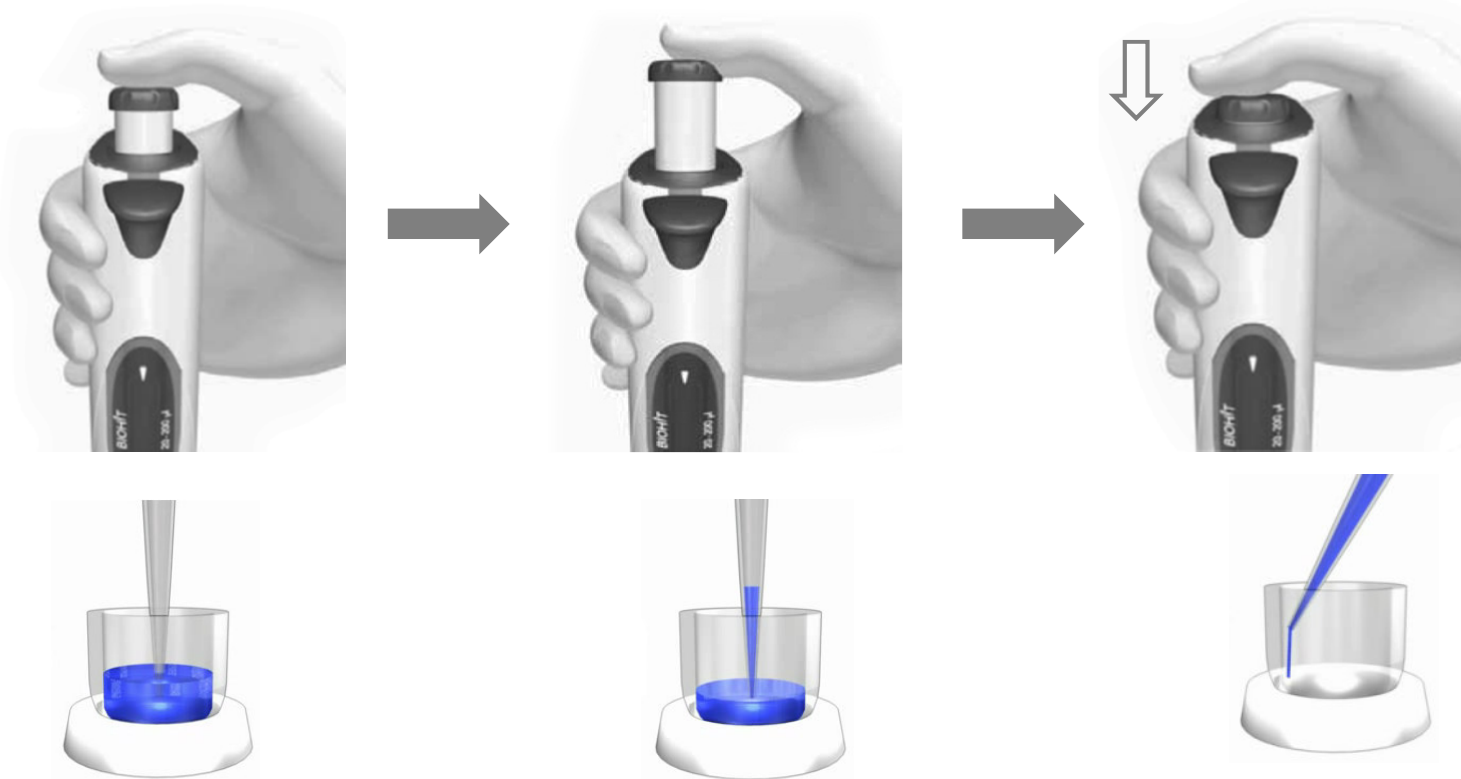


## Классическая техника дозирования: прямое дозирование

Нажмите на операционную кнопку до первого упора и опустите наконечник в жидкость на глубину 2-3 мм.

Плавно отпустите операционную кнопку.

Произведите сбрасывание жидкости, нажав на операционную кнопку до второго упора.



А как можно дозировать быстро и точно механическим дозатором если:

- Жидкость маленького объема до 50 мкл? 1 мкл... 2 мкл... 10 мкл...
- Жидкость вязкая или пенящаяся?
- Жидкость легко испаряется?

Нажмите на операционную кнопку до второго упора и опустите наконечник в жидкость на глубину 2-3 мм.

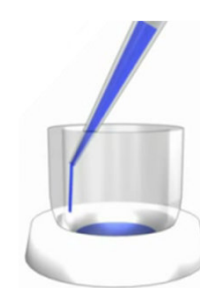
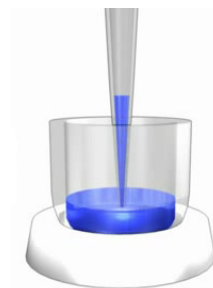
Плавнo отпустите операционную кнопку

Произведите сбрасывание жидкости, нажав на операционную кнопку до первого упора.

Начальное положение

Первый упор

Второй упор





- 1 История создания дозатора
- 2 Техники дозирования
- 3 >>** **Правила дозирования**
- 4 Возможности электронного дозатора
- 5 Наконечники: совместимость и материал
- 6 Точность и воспроизводимость



- 1) перед дозированием промойте наконечник 3 - 5 раз
- 2) во время набора жидкости держите дозатор вертикально
- 3) погрузите наконечник в жидкость на 2 - 3 мм
- 4) после набора жидкости выдержите паузу и дозируйте под углом 30-45°
- 5) коснитесь внутренней стенки колбы, чтобы извлечь последнюю каплю из наконечника
- 6) всегда плавно и равномерно нажимайте на плунжер
- 7) используйте стойки для хранения дозаторов

**Дозирование очень точный и легкий процесс!**



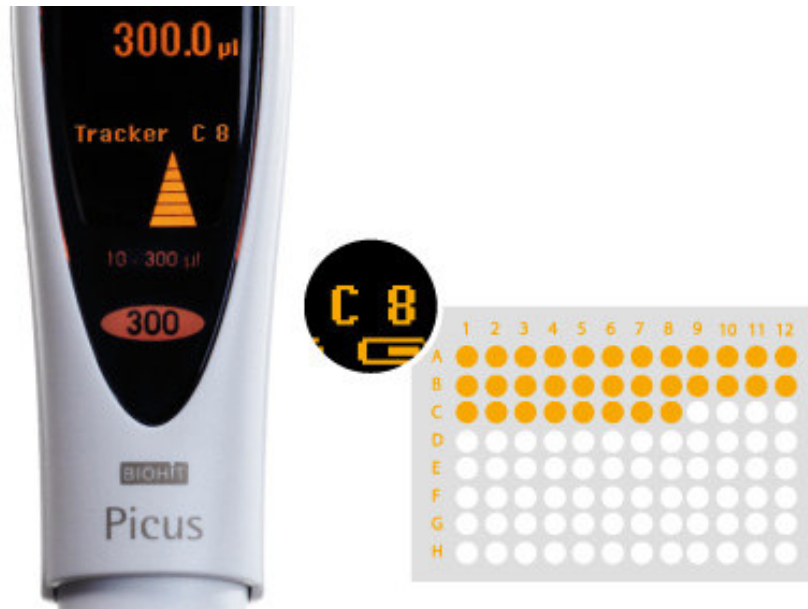
- 1 История создания дозатора
- 2 Принципы дозирования механики
- 3 Правила дозирования
- 4 >>** Возможности электронного дозатора
- 5 Наконечники: совместимость и материал
- 6 Точность и воспроизводимость





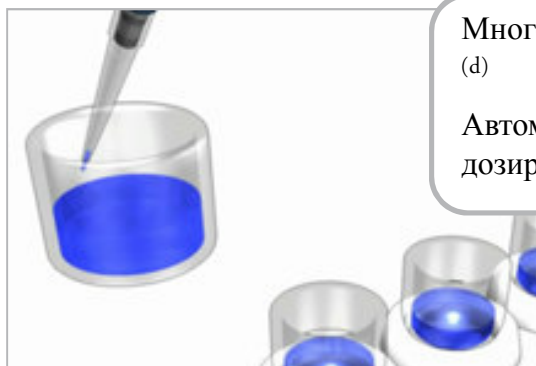
Электронный дозатор Picus – дополнительные полезные возможности дозирования

Как не сбиться при рутинном последовательном раскапывании ?

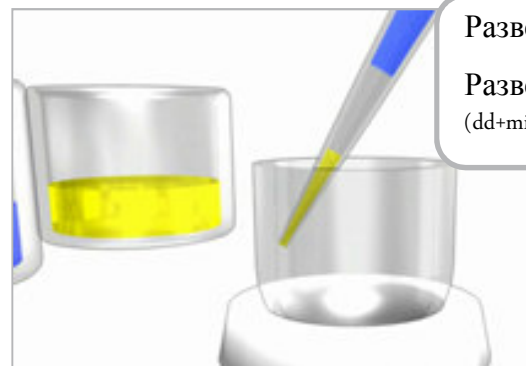


### Раскапывание планшет Трекер

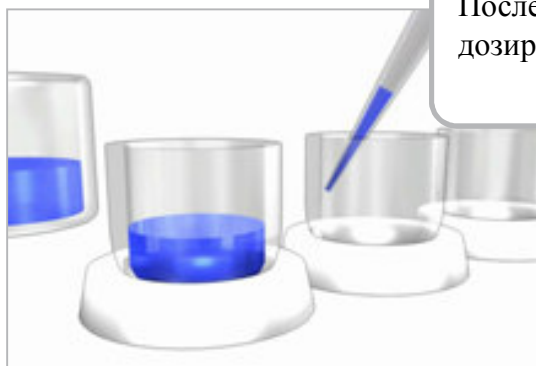
- Уникальный трекер для 96 или 384 луночных планшет помогает пользователю дозировать жидкость в нужные лунки
- Повышает эффективность работы и гарантирует надежные результаты
- Трекер – дополнительная функция которая используется с прямым, обратным и многократным дозированием



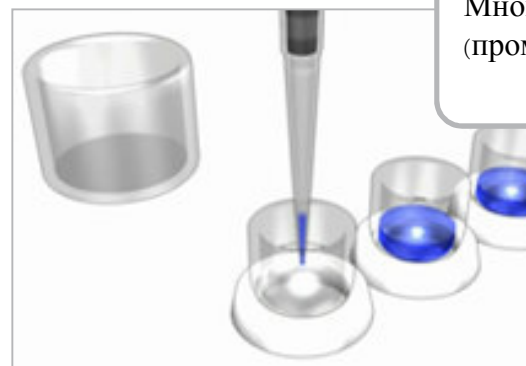
Многократное дозирование (d)  
Автоматическое дозирование (Ad)



Разведение (dd)  
Разведение + смешивание (dd+mix)



Последовательное дозирование (sd)



Многократный набор (SA)  
(промывка, забор образцов)

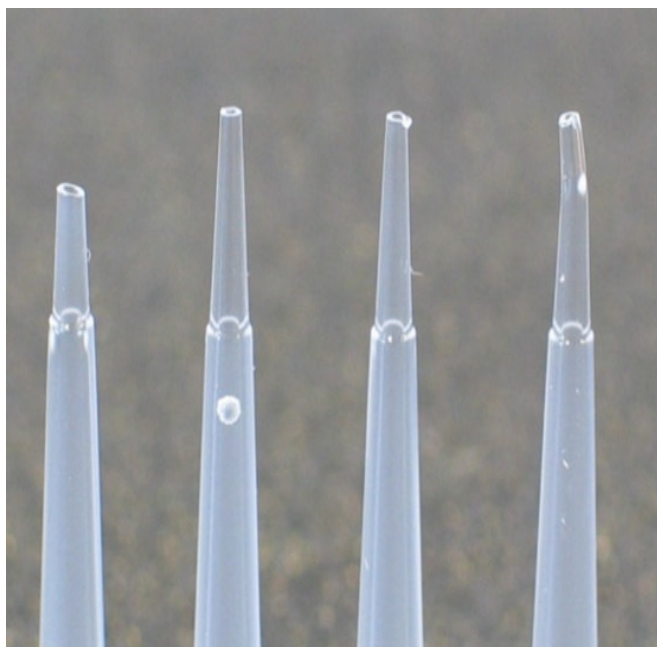
- 1 История создания дозатора
- 2 Техники дозирования
- 3 Правила дозирования
- 4 Возможности электронного дозатора
- 5 >>** Наконечники: совместимость и материал
- 6 Точность и воспроизводимость



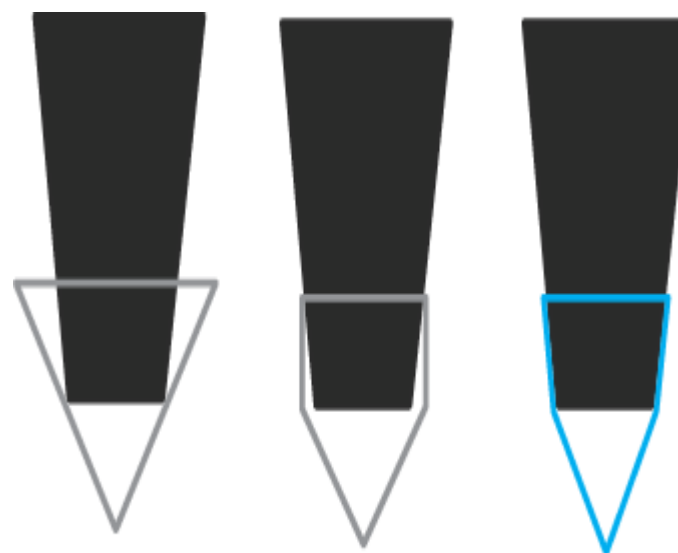
- качество
- форма и размер
- материал
- соответствие дозатору





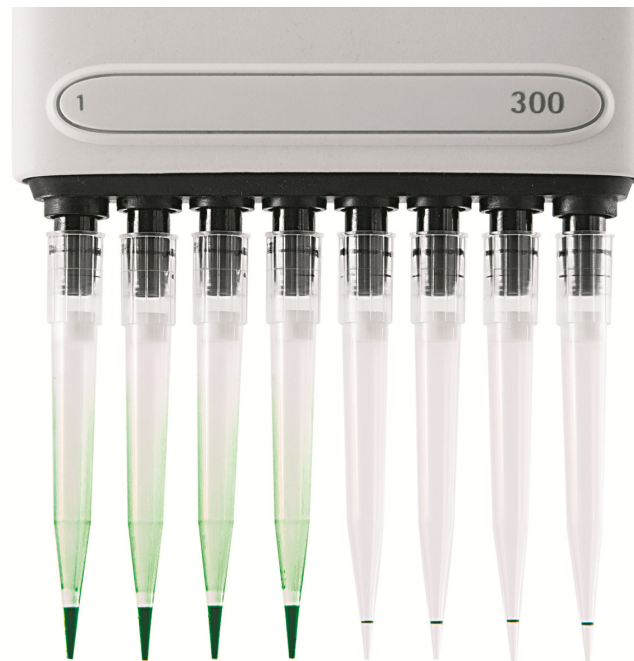


Качество наконечников зависит от формы, размера и материала



Наконечник должен всегда полностью плотно прилегать к посадочному конусу дозатора

Как добиться точности дозирования, когда реагенты содержат детергенты, «цепляющиеся» за стенки наконечника?



Обычные наконечники

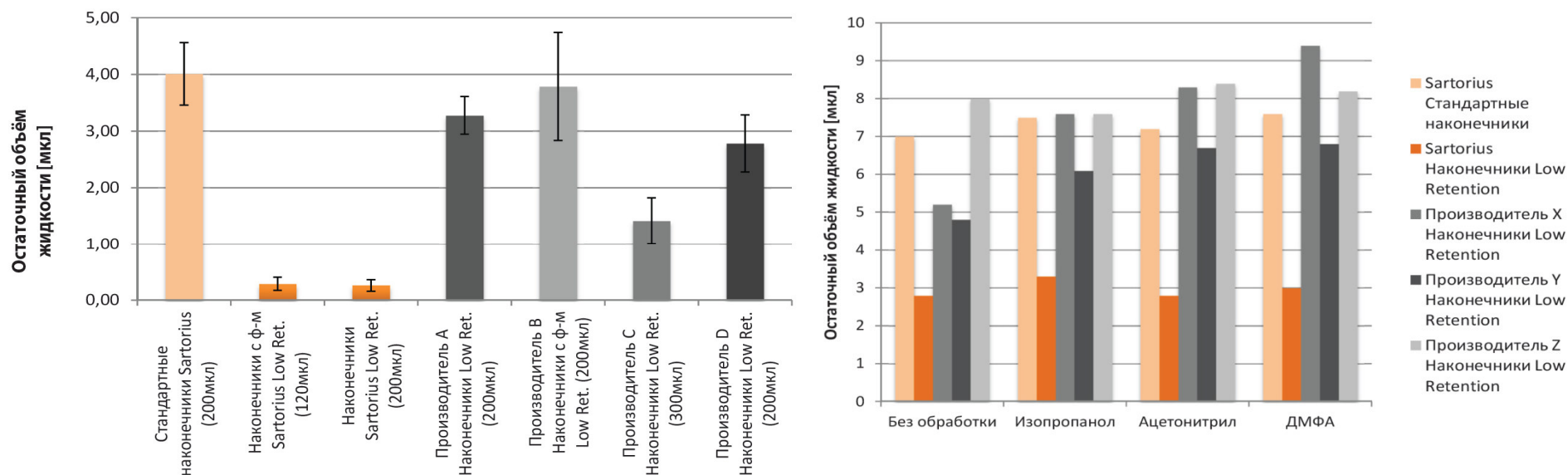
Наконечники с низким  
поверхностным натяжением

Улучшенная воспроизводимость дозирования – важное преимущество особенно для применения в молекулярной биологии с чувствительными методами, где реагенты нередко содержат детергенты

**Рекомендуется применять для исследований:**

- ПЦР или ПЦР в реальном времени
- Клонирование, секвенирование и другие технологии для работы с ДНК и РНК
- SDS-PAGE анализ и другие методы протеинового анализа
- Технологии очистки протеинов





При дозировании жидкостей с высоким поверхностным натяжением, например детергентов, наконечники Low Retention обеспечивают лучшие результаты в сравнении с обычными наконечниками. Однако наконечники разных производителей демонстрируют разные результаты.

При тестировании нового бренда тщательно проводите контроль качества наконечников.

- 1 История создания дозатора
- 2 Техники дозирования
- 3 Правила дозирования
- 4 Возможности электронного дозатора
- 5 Наконечники: совместимость и материал
- 6 >>** **Точность и воспроизводимость**





1. Состояние  
Дозатора

2. Состояние  
наконечника



3. Условия  
окружающей среды

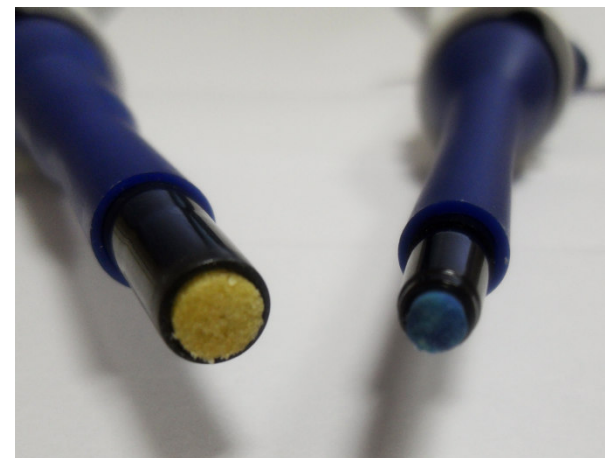


4. Навыки и опыт  
оператора

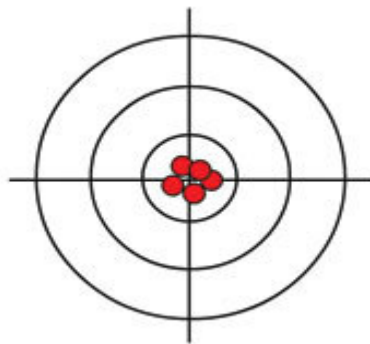


5. Техники  
дозирования

Как разрушаются дозаторы при неправильной эксплуатации:

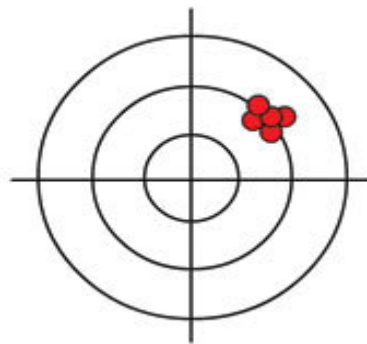


Результаты дозирования в течении даже одного дня могут меняться при нарушении правил дозирования



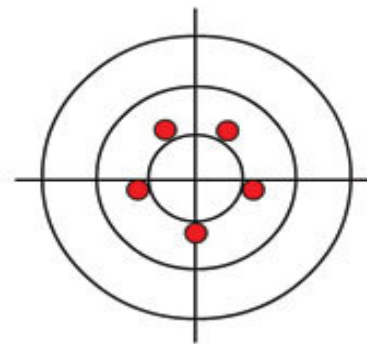
**ТОЧНО**

**воспроизводимо**



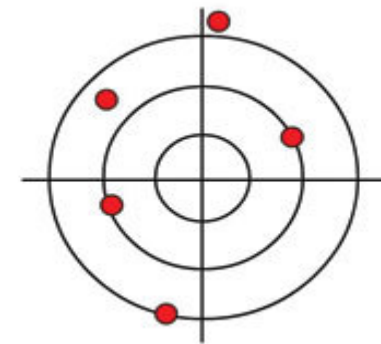
**НЕ ТОЧНО**

**воспроизводимо**



**ТОЧНО**

**не воспроизводимо**



**НЕ ТОЧНО**

**не воспроизводимо**



## Заключение

Хорошее понимание...

Важности навыков дозирования:

- Правильные техники дозирования
- Правильное обращение с дозаторами

Принципов работы дозаторов и техник дозирования:

Выбор правильного дозатора и техники дозирования в зависимости от задачи!

Влияния окружающей среды:

- Отсутствие разницы температур между дозатором, наконечником и жидкостью
- Стабильные условия окружающей среды при калибровке и поверке дозаторов

Важности технического состояния дозаторов и наконечников:

- Качество
- Технические характеристики (например термоизоляция)
- Регулярная профилактика и калибровка

обеспечат наилучший  
результат дозирования!



Спасибо за внимание!

Специалист ОЛО

Устинова Юлия Анатольевна

Тел. +7 495.748.16.13, Моб. +7 981.839.17.07

[Julia.ustinova@sartorius.com](mailto:Julia.ustinova@sartorius.com)