

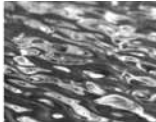
# МИКРОШПРИЦЫ **HAMILTON**

**Высокая точность  
и качество  
дозирования**



ЛАБТЕХ





## Высокоточное качественное дозирование

Полувековая история компании **Hamilton** – лидера в производстве высокоточных дозирующих систем, сделала название компании синонимом точности и качества дозирования, а продукцию – мировым стандартом в этой области.

Везде, где требуется точное и качественное дозирование жидкости – для выполнения ли химических реакций или измерений, наполнения каких-либо емкостей или просто нанесения жидкости, на какую либо поверхность дозирующие системы производства компании **Hamilton** находят свое применение.

Спектр задач, решаемых ими, огромен и мы уверены, что в каждом конкретном случае мы сможем найти оптимальное решение для Вашего конкретного приложения.



# Как правильно выбрать шприц для технической задачи или приложения

**5** вопросов, на которые нужно ответить, чтобы правильно выбрать шприц.

## 1 Каково агрегатное состояние образца?

Если образец газообразный, то необходимо использовать Gastinght (газоплотные) микрошприцы следующих серий:

Микрошприцы серий 1000, 1700 и 1800

Предназначены для отбора и ввода жидких и газообразных проб, плунжер шприца с тефлоновым покрытием

Газоплотные микрошприцы Серий 1000 и 1700

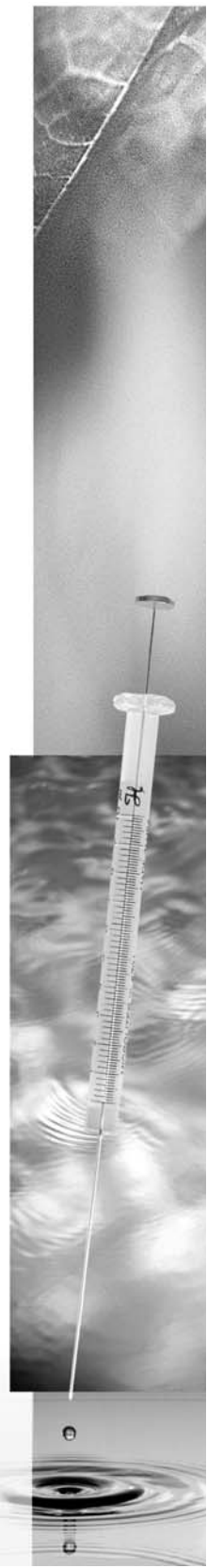
- 1700 серия 10 мкл до 500 мкл
- 1000 серия 1 мл до 100 мл

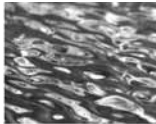
корпус шприца сделан из матового стекла, имеющий наконечник типа luer tip, (LT) или же тефлоновый наконечник типа TEFLON® luer lock (TLL)



1800 серия

- от 10 мкл до 250 мкл
- Шприцы Серии 1800, непроницаемые для жидкости и газов, аналогичны по исполнению шприцам Серии 800. Они являются дальнейшим развитием серий 800 / 1700 и сочетают взаимозаменяемость отдельных и удобство работы (регулируемый ход плунжера и ограничитель)





Если образец жидкий, то можно выбирать между стандартными, модифицированными или газоплотными (Gastinght) шприцами следующих серий:

Стандартные микрошприцы  
600, 700, 800 и 900 серий

■ 2,5мкл 500мкл

микрошприцы этих серий предназначены для точного дозирования жидкостей; поршень (плунжер) изготовлен из нержавеющей стали и индивидуально подбирается к соответствующему корпусу шприца; корпус и плунжер могут быть как взаимозаменяемы так и не взаимозаменяемы

600 серия

■ От 2.5 мкл до 5 мкл

- Шприцы со сменными иглами (RN).
- Плунжер шприца выполнен из стали и индивидуально подбирается к шприцу, выполненному из боросиликатного стекла.
- Плунжер и стеклянный цилиндр шприца не взаимозаменяемы.



700 серия

■ От 5 мкл до 500 мкл

- Плунжер шприца выполнен из стали и индивидуально подбирается к шприцу, выполненному из боросиликатного стекла.
- Плунжер и стеклянный цилиндр шприца не взаимозаменяемы.
- Рабочий диапазон температур: +10 – +50 °С.
- Для более высоких температур рекомендуется использовать микрошприцы типа LT.



900 серия

■ От 5мкл до 10 мкл

- Шприцы имеют удлиненные размеры, усилены металлическим рукавом как в 800 серии.
- Оснащены снимаемой металлической рукояткой, предназначенной для защиты шприца от нагрева при удержании его руками и неосторожного повреждения плунжера при дозировании.
- Поршень может быть удален, позволяя легко очищать шприц

Модифицированные  
микрошприцы  
7000 серия

■ 0.5 мкл до 5 мкл

- Шприцы Серии 7000 имеют нулевой "мертвый" объем, используя принцип положительного смещения (плунжер, выполненный из вольфрама, доходит до конца иглы).
- Плунжер и игла индивидуально подобраны, поэтому могут заменяться только в комплекте.
- Рифленая втулка позволяет производить до 6000 введений под давлением, и снабжена устройством, позволяющим повторять введение пробы на одну и ту же глубину.
- Рабочий диапазон температур: +10 – +50°С.





# Как правильно выбрать шприц для технической задачи или приложения

## 2 Каков объем дозируемой пробы?

Если образец жидкий:

Объем шприца	600 серия	700 серия	800 серия	900 серия	7000 серия	1000 серия	1700 серия	1800 серия
0,5 5 мкл					•			
2,5 5 мкл	•							
5 10 мкл				•				
5 250 мкл		•	•					
10 250 мкл							•	•
10 500 мкл		•					•	
1 мл 100 мл						•		

Если образец газообразный:

Объем шприца	1000 серия	1700 серия	1800 серия
10 250 мкл		•	•
10 500 мкл		•	
1 мл 100 мл	•		

## 3 Как выбрать тип соединения шприца с иглой для технической задачи?



**Cemented Needle** игла из нержавеющей стали прикреплена неразъемным соединением в корпусе шприца



**Removable Needle** игла со съёмным резьбовым креплением на корпус шприца.



**Luer Tip Cemented Needle** игла прикрепленная неразъемным соединением в наконечнике шприца, обеспечивающим более полный захват иглы



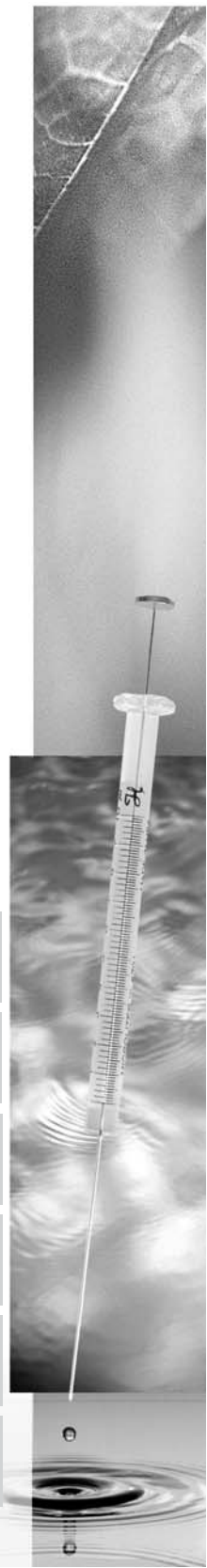
**Luer Tip** цилиндр шприца выполнен из матового стекла имеет наконечник обеспечивающий наиболее полный захват иглы.

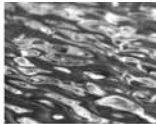


**TEFLON® Luer Lock** – шприц с тефлоновым наконечником (типа “Luer lock”) с двумя прорезями для более четкой фиксации иглы.



**Knurled Hub** игла со съёмным резьбовым креплением на корпус шприца с рифленой втулкой





## 4 Какая форма кончика иглы подходит для технического приложения?



**Point Style AS (AutoSample)** – игла с конусовидным кончиком.

**Point Style 2** – игла имеет кончик, срезанный под углом  $10^{\circ}$ –  $12^{\circ}$  и слегка согнутый.

**Point Style 3** – игла имеет тупой кончик.

**Point Style 4** – игла имеет кончик срезанный под углом  $10^{\circ}$ –  $12^{\circ}$ . По запросу возможно изготовление игл, срезанных под углом  $12^{\circ}$ ,  $30^{\circ}$  и  $45^{\circ}$ .

**Point Style 5** игла с заваренным кончиком конической формы и боковым выходным отверстием.

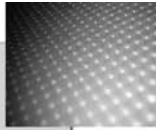
## 5 Необходим надежный микрошприц для неоднократного применения?



- **Syringe Guide** направляющая к шприцу. Легко устанавливается на корпус шприца. Позволяет избегать извлечения плунжера из корпуса шприца. Позволяет фиксировать конечную точку введения.
- **Reproducibility (chaney) Adapter** (стальной/алюминиевый) адаптер, используемый в случае, когда необходимо вводить пробу несколько раз на одно и ту же глубину.
- **Retrofittable** (настраиваемый на различное расстояние)
- **Permanently mounted** (с постоянной установкой на одно расстояние)







## Служба калибровки шприцев

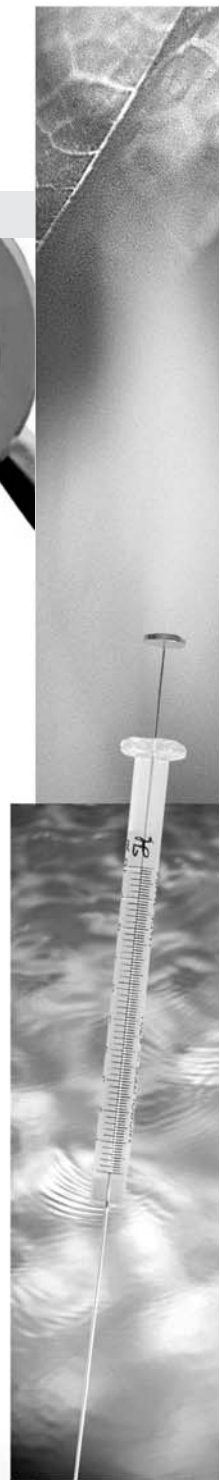
Компания **Hamilton** предоставляет услугу по калибровке шприцев, в том числе и цифровых. Сертификат по калибровке шприцев свидетельствует о том, что заказанный шприц прошел процедуру калибровки в соответствии с N.I.S.T. Методикой.



## Как заказать калиброванный шприц

Получить калиброванный шприц можно только после предварительного заказа на такую процедуру для выбранного в каталоге шприца. При заказе калиброванного шприца нужно указать перед каталожным номером выбранного шприца префикс "CAL". Например, Вы хотите заказать калиброванный шприц модели 701N, 10  $\mu$ L (каталожный номер 80300). Для того чтобы этот шприц прошел процедуру калибровки в заказе нужно указать: 701N, 10  $\mu$ L CAL80300.

Цифровые, а также автоматические шприцы калибруются в процессе производства. В службе калибровки шприцев можно заново откалибровать цифровой шприц. Для этого Вам придется вернуть шприц в службу продаж, и оплатить при этом стоимость процедуры калибровки цифровой насадки для шприца, без стоимости выбранного шприца.



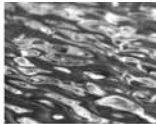
## Некоторые рекомендации по эксплуатации шприцев

При работе необходимо держать шприц за верхнюю часть корпуса или же за шляпку поршня шприца, т.к. это предотвращает изменение объема вводимой пробы из-за расширения объема пробы в шприце, в результате частичного разогрева корпуса шприца под действием тепла кожи пальцев.

При заборе пробы в шприц необходимо полностью погрузить кончик иглы шприца в жидкость, т.к. это позволит предотвратить попадание воздуха, как в иглу, так и в корпус шприца.

Если случайно поршень шприца был удален из корпуса шприца, в этом случае необходимо насухо вытереть его фильтровальной бумагой. Затем вставить обратно его в корпус шприца и прокачать несколько раз через весь шприц дистиллированную воду или ацетон. В случае использования шприца серии GASTIGHT с поршнем из TEFLON® PTFE, то прежде чем вставлять поршень в корпус шприца необходимо его смочить дистиллированной водой. Избегайте касания поршня руками, т.к. это будет приводить засаливанию не только поршня, но и корпуса шприца, и как следствие будет уменьшаться срок службы шприца.

Чистый шприц не требует никаких смазочных процедур. Смазочные материалы могут вызвать разнообразные проблемы, включая: взаимное загрязнение различных частей шприца, выпадение поршня шприца из корпуса шприца, а также повреждение внутренней части корпуса шприца.



## Типы соединения игл к корпусу шприца

Шприцы и комплекующие к ним предназначены для научно исследовательских и лабораторных исследований и не предназначены для медицинских исследований *in vivo*.

Типы соединения игл к корпусу шприца предлагаются во множестве модификаций, разработанных для широкого диапазона применения.



**N, Cemented Needle** – игла из нержавеющей стали прикреплена неразъемным соединением в корпусе шприца таким образом, что ее начало совпадает с нулевым делением шкалы шприца.



**LTN, Luer Tip Cemented Needle** – игла прикрепленная неразъемным соединением в наконечнике шприца, обеспечивающим более полный захват иглы, таким образом, что ее начало совпадает с нулевым делением шкалы шприца. (Соединение типа "Luer").



**SN, LTSN, Special Needle, Luer Tip Special Needle** – шприцы со специальной длиной иглы. При производстве, которой уточняются размеры шприца: длина, диаметр, тип иглы, или же нужна игла с электрически обработанной поверхностью более высокого класса шероховатости. Если же спецификация не указана, то предусмотрен стандарт на объем и использование. Пример корректной спецификации: серия 701 SN, длина иглы 70 мм, диаметр корпуса 25, тип иглы – 3 (тупая игла).



**LT, Luer Tip** – цилиндр шприца выполнен из матового стекла имеет наконечник обеспечивающий наиболее полный захват иглы (соединение типа "Luer lock"). Могут использоваться для работы при температурах до 100 °C. Шприцы этого типа поставляются без игл. Рекомендуется использовать Kel-F иглы, имеющие герметически уплотненное тефлоновое соединительное звено.



**RN, Removable Needle** – игла со съёмным резьбовым креплением на корпус шприца. Имеет начало совпадающее с нулем шкалы шприца, что обеспечивает нулевой «мертвый» объем. Иглы этого типа взаимозаменяемы для шприцов объемом 5 –100 мкл и 250 мкл – 10 мкл.



**RNR, Removable Needle Rheodyne** – игла со съёмным резьбовым креплением на корпус шприца для Rheodyne (вводное устройство) определенного размера 22s или 22 и типом иглы – 3 (тупая игла)

**SNR, Special Removable Needle** – игла со съёмным резьбовым креплением на корпус шприца при производстве которой уточняются размеры шприца: длина, диаметр, тип иглы.

**RNFS, Removable Needle Fused Silica** – игла со съёмным резьбовым креплением на корпус шприца из сплава кремния имеющие внешний диаметр или 0,17 мм или 0,23 мм. Они навинчиваются на корпус шприца.



**RNTF, Removable Teflon Needle** – гибкая тефлоновая игла со съёмным резьбовым креплением на корпус шприца для работы с агрессивными средами. Они навинчиваются на корпус шприца

**KH, Knurled Hub** – игла со съёмным резьбовым креплением на корпус шприца с рифленой втулкой, используется только шприцах серии 7000. Рифленая втулка позволяет производить до 6000 введений под давлением, и снабжена устройством, позволяющим повторять введение пробы на одну и ту же глубину.



**CA, Carbon Analyzer** – игла прикреплена неразъемным соединением к корпусу шприца при помощи специального суженного клиновидного наконечника, обеспечивающего наиболее полный захват иглы. Используются в анализаторах на обобщен органический углерод.



**SL, SampleLock** – к корпусу шприца прикреплен неразъемным соединением клапан (вкл./выкл.) со съёмным резьбовым креплением на корпус для иглы. Используется для отбора и хранения проб при анализе окружающей среды, для введения газообразных образцов в газовой хроматографии.

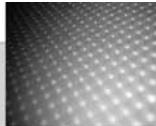


**TLL, TEFLON® Luer Lock** – шприц с тефлоновым наконечником (типа "Luer lock") с двумя прорезями для более четкой фиксации иглы. Шприцы поставляются без игл. Для данного типа шприцов рекомендуется использовать иглы N, соединительный разъем которых выполнен из никелированной латуни, или же типа Kel-F [KF], имеющие тефлоновый соединительный разъем. Допускается нагрев до 50 °C.

**C, Cheminert** – соединение с наружной винтовой резьбой типа "папа" (1/4–28 UNF размеры резьбы). Используются при отборе проб при низких давлениях, где «мертвый» объем должен быть минимизирован.







**AD, ACCUDIL™** – соединение с наружной винтовой резьбой типа “папа” (размеры M8x0,75). Используются в разбавителях для микролабораторий MICROLAB 1000 Plus.



**D, Diluter** – шприц с тефлоновым наконечником (типа “Luer lock”), представляющим собой соединение с наружной винтовой резьбой типа “папа”, а сбоку имеется порт с внутренней винтовой резьбой типа “мама” (размеры: M6x1). Используются в разбавителях для микролабораторий MICROLAB 500 серии.



**DAD, Diluter ACCUDIL™** – соединение с наружной винтовой резьбой типа “папа” (размеры: M8x0,75) с боковым соединением с внутренней винтовой резьбой типа “мама” (размеры: M6x1). Используются в разбавителях (дилюторах/диспенсерах) для микролабораторий MICROLAB 1000 Plus

## Типы игл, используемые в шприцах Hamilton

Предлагается несколько типов игл для микрошприцев Hamilton в зависимости от применения шприца. Иглы и шприцы, производимые компанией Hamilton, предназначены для научных исследований, только для лабораторий и не предназначены для медицинских исследований *in vivo*.

### Типы игл

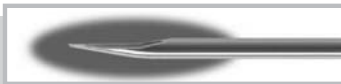
- **Standart Needle** – изготавливаются из нержавеющей стали. Обычно имеют длину иглы 51 мм и форму кончика 2 или 3. Иглы, поставляющиеся в стандартом комплекте бывают следующих диаметров: диаметр 26s – для микрошприцев объемом 5 мкл и 10 мкл; диаметр 22s – для микрошприцев объемом 25 мкл 250 мкл; диаметр 22 – для шприцев объемов свыше 500 мкл.
- **Platinum Needle** – платиновые иглы, предназначены для работы с агрессивными средами.
- **Teflon coated Needle** – иглы покрытые тефлоном с внешней стороны.
- **Teflon Needle** – иглы, представляющие собой тефлоновую трубку и тип соединений RN, LT и TLL.
- **Fused Needle** – иглы, изготавливаются из расплава кремния и покрыты полиамидом. Внутренняя поверхность иглы инертна. Используются для прямого впрыска в газохроматографические колонки.

Практически для всех шприцов можно заказать нестандартные иглы, отличающиеся длиной, диаметром и формой кончика. Более подробная информация предоставляется по запросу.

### Форма кончика иглы

#### Point Style 2:

игла имеет кончик, срезанный под углом 10 – 12° и слегка согнутый для предотвращения засорения при пробивании крышек.



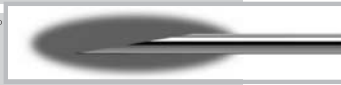
#### Point Style 3:

игла имеет тупой кончик, предназначенный для ВЭЖХ (HPLC) и для отбора образцов пипетками (для ТСХ).



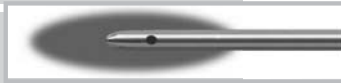
#### Point Style 4:

игла имеет кончик, срезанный под углом 10 – 12°, предназначена для использования в научных исследованиях. По возможно изготовление игл, срезанных под углом 12°, 30° и 45°.



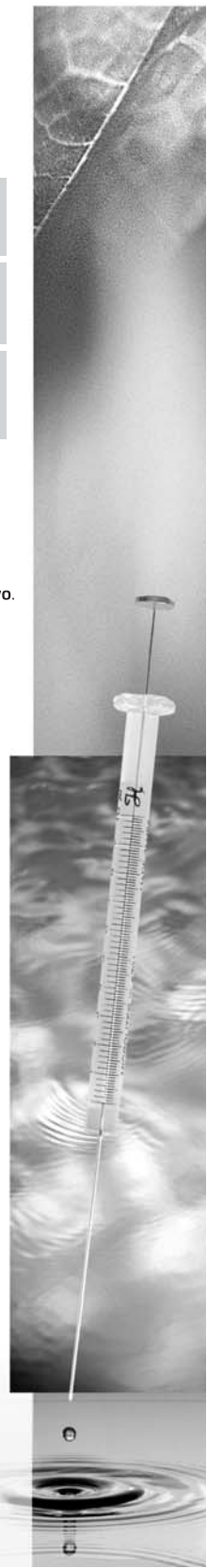
#### Point Style 5:

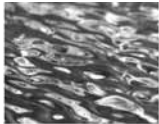
игла с заваренным кончиком конической формы и боковым выходным отверстием



#### Point Style AS:

игла с конусовидным кончиком для использования в автосамплерах для газовой хроматографии.





# 700 Серия MICROLITER™ шприцев

## 5 мкл – 500 мкл

Могут иметь следующие типы соединений:

- **N** – игла из нержавеющей стали, прикрепленная неразъемным соединением к корпусу шприца. Имеет начало совпадающее с нулем шкалы шприца, что обеспечивает нулевой «мертвый» объем;
- **RN** – игла со съемным резьбовым креплением на шприц, начало ее совпадает с нулевым делением шкалы шприца
- **LT (Luer Tip)** – шприц из матового стекла с коническим окончанием, которое может заменяться на иглу
- **Плунжер** выполнен из стали и индивидуально подбирается к шприцу, выполненному из боросиликатного стекла. Плотно прилегающий зазор между поршнем и стеклянным цилиндром













- Предназначены для точного дозирования жидкостей в диапазоне объемов от 0,5 – 500 мкл.
- Применяются для дозирования жидкостей (для газовой, жидкостной и тонкослойной хроматографии).
- Погрешность составляет не менее 1% от номинального объема

Рабочие параметры

- Для лучшей воспроизводимости единичных дозирования рекомендуется сначала переполнять шприц на 20% от дозируемого объема.
- Рабочий диапазон температур: +10 +50 °С. Для более высоких температур рекомендуется использовать шприцы типа LT. Максимальное давление 6 bar.

### Информация по заказу

	Объем	5 мкл	10 мкл	25 мкл	25 мкл	100 мкл	250 мкл	500 мкл
	Модель	75	701	702	702	710	725	750
	Размер**	26s	26s	22s	22s	22s	22s	22
<b>N (Cemented Needle)</b> 	[**/2"/2]	87900	80300	80400	80400	80600	80700	80800
<b>N (Cemented Needle)</b> 	[**/2"/3]	87919	80383	80465	80465	80665	80765	80865
<b>SN (Cemented Needle)</b> (Специальный длинн иглы, диаметр, тип кончика иглы) 	[*/*/*]	87908	80308	80408	80408	80608	80708	80808
<b>RN (Removable Needle)</b> 	[**/2"/2]	87930	80330	80430	80430	80630	80730	80830
<b>RN (Removable Needle) Syringe</b> (без иглы) 		7634-01	7635-01	7636-01	7636-01	7638-01	7639-01	7640-01
<b>LT (Luer Tip)</b> (без иглы) 			80301	80401	80401	80601	80701	80801
<b>PB600 Repeating Dispenser</b> (без шприца) 				83700	83700	83700	83700	83700
<b>Reproducibility (Chaney) Adapter</b> (без шприца) 		14700	14700	14725	14725	14725	14725	14725
<b>Syringe Guide</b> (без шприца) 		14806	14806	14906	14906	14906	14906	14906
<b>Digital Base Unit</b> (без шприца) 		Добавляется префикс «DS» к каталожному номеру при заказе шприца. (Отдельно не продается, только в комплекте со шприцем)						

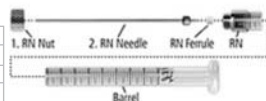


Служба калибровки шприца

Добавляется префикс «CAL» к каталожному номеру шприца, если необходимо заказать шприц, прошедший процедуру калибровки

### Запасные части





	Объем	5 мкл	10 мкл	25 мкл	50 мкл	100 мкл	250 мкл	500 мкл
Описание	Модель	75	701	702	705	710	725	750
1. RN Nut		30902	30902	30902	30902	30902	30902	30902
2. RN Needle, см. Стр.23								





# 700 Series MICROLITER™ Syringes Six Packs

## Информация по заказу

	Объем	10 мкл
	Модель	701
	Размер**	26s
N (Cemented Needle) point style 2	 	80366
	(**/2*/2)	
RN (Removable Needle) point style 2	 	80336



# 600 Серия MICROLITER™ шприцев

2.5 мкл 5 мкл


Шприцы со сменными иглами (RN)

Плунжер шприца выполнен из стали и индивидуально подбирается к шприцу, выполненному из боросиликатного стекла



- Для точного дозирования жидкостей в диапазоне объемов 0,5 – 500 мкл
- Погрешность составляет не менее 1% от номинального объема
- Для лучшей воспроизводимости единичных дозирования рекомендуется сначала переполнять микрошприц на 20% от дозируемого объема

## Информация по заказу

	Объем	2.5 мкл	5 мкл
	Модель	62	65
	Размер**	22s	22s
RN (Removable Needle)	 	87942	87943
	(**/2*/3)		
RN (Removable Needle) Syringe (без иглы)		7632-01	7633-01

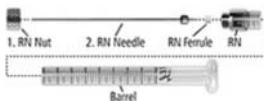


Служба калибровки  
шприца

Добавляется префикс «CAL» к каталожному номеру шприца, если необходимо заказать шприц, прошедший процедуру калибровки

Рабочие диапазоны

Рабочий диапазон температур: 115°C (239°F)  
Максимальное давление 6 bar.



## Запасные части

	Объем	2.5 мкл	5 мкл
Описание	Модель	62	65
1. RN Nut		30902	30902
2. RN Needle, см. Стр.23			

# 7000 Серия MODIFIED MICROLITER™ шприцев

## 0,5мл 5мл

- Тип соединения (KH)
- Рифленая втулка позволяет производить до 6000 введений под давлением, и снабжена устройством, позволяющим повторять введение пробы на одну и ту же глубину.
- Шприцы **Серии 7000** имеют нулевой "мертвый" объем, используя принцип положительного смещения (плунжер, выполненный из вольфрама, доходит до конца иглы)

- Погрешность шприцов составляет менее 1 % от номинального объема.
- Рабочий диапазон температур: +10 – +50°C.
- Максимальное давление 6 bar



### Информация по заказу

	Объем	0,5 мл	0,5 мл	1 мл	1 мл	2 мл	2 мл	5 мл	
	Модель	7000.50C	7000.5	7001	7101	7002	7102	7105	
	Размеры**	32	25	25s	22s	25	23	24	
KH (Knurled Hub)				86259	80135	86211	88411	88511	88011
		[**/2.75"/2]							
KH (Knurled Hub)			86257*	86250	80100	86200	88400	88500	88000
		[**/2.75"/3]							
SN (Special Needle)				86251**	80108**	86208	88408**	88508**	200690**
Reproducibility (Chaney) Adapter (без шприца)			14700	14700	14700	14700	14700	14700	14700
Syringe Guide (без шприца)			200399	200399	200399	200399	200399	200399	200399
Digital Base Unit (без шприца)			Добавляется префикс «DS» к каталожному номеру при заказе шприца. (Отдельно не продается, только в комплекте со шприцем)						

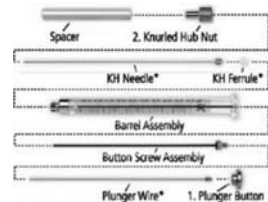


Служба калибровки  
шприца

Добавляется префикс «CAL» к каталожному номеру шприца, если необходимо заказать шприц, прошедший процедуру калибровки

### Запасные части

Описание	Объем	0,5 мл	0,5 мл	1 мл	1 мл	2 мл	2 мл	5 мл
Модель	7000.50C	7000.5	7001	7101	7002	7102	7105	
1. Plunger Button		17778	17778	17778	17778	17778	17778	17778
2. Knurled Hub Nut		17658	17789	17789	17789	17789	17789	17789
3. Repair Kit* Point Style 2			17887	17888	17890	17891	17892	17893
Repair Kit* Point Style 3		86258	17187	17188	17190	17191	17192	17193
Repair Kit* SN			17880	17881	17882	17883	17884	17885
4. Spacer 25 mm		86201	86201	86201	86201	86201	86201	86201
Spacer 38 mm		86202	86202	86202	86202	86202	86202	86202
Spacer 51 mm		86203	86203	86203	86203	86203	86203	86203



\*3. Repair kit includes KH needle, KH ferrule, plunger wire and instruction sheet.



# 800 Серия MICROLITER™ шприцев

## 5мкл 250мкл

- Типы соединений: Removable needles (RN) и cemented needles (N)
- Для дозирования жидкости.
- Оснащены снимаемой металлической рукояткой, предназначенной для защиты шприца от нагрева при удержании его руками и неосторожного повреждения плунжера при дозировании.
- Подходит для использования при высоком давлении.
- Погрешность этих шприцев составляет менее 1 % от номинального объема.
- Рабочий диапазон температур для Cemented Needle 50°C (122°F) и для Removable Needle 115°C (239°F).
- Максимальное давление 6 bar.



### Информация по заказу

	Объем	5 мкл	10 мкл	25 мкл	50 мкл	100 мкл	250 мкл
Модель		85	801	802	805	810	825
Размеры**		26s	26s	22s	22s	22s	22s
<b>N (Cemented Needle)</b>							
		84850	84852	84854	84856	84858	84860
		(**/2"/2)					
<b>RN (Removable Needle)</b>							
		84851	84853	84855	84857	84859	84861
		(**/2"/2)					
<b>N (Special Cemented Needle)</b>							
		84801	84803	84865	84866	84867	84868
<b>RN (Removable Needle) Syringe (без иглы)</b>							
		7641-01	7642-01	7643-01	7644-01	7645-01	7646-01
		(*/*/*)					
<b>Reproducibility (Chaney) Adapter (без шприца)</b>							
		32146	32146	32146	32146	32146	32146

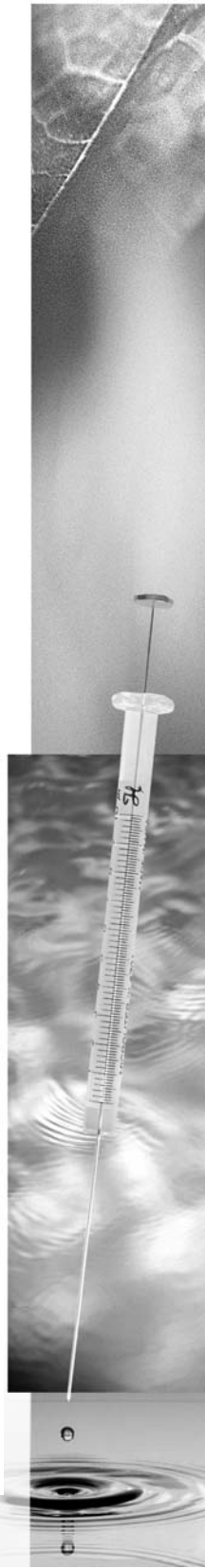
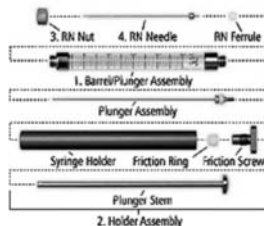


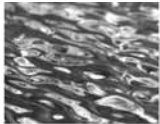
Служба калибровки  
шприца

Добавляется префикс «CAL» к каталожному номеру шприца, если необходимо заказать шприц, прошедший процедуру калибровки

### Запасные части

Объем	5 мкл	10 мкл	25 мкл	50 мкл	100 мкл	250 мкл	
Описание	Модель	85	801	802	805	810	825
1. Barrel/Plunger Assembly N		32150	32151	32152	32153	32154	32155
Barrel/Plunger Assembly RN		32164	32165	32166	32167	32168	32169
Barrel/Plunger Assembly SN*		32105	32158	32159	32160	32161	32162
B/P Assembly RN Syringe**		32134	32129	32117	32120	32123	32126
2. Holder Assembly		32135	32135	32135	32135	32135	32135
3. RN Nut		30902	30902	30902	30902	30902	30902
4. RN Needle, см. Стр.23							





# 900 Серия MICROLITER™ шприцев





## 5мкл – 10мкл

- Типы соединений: Removable needles (RN) or cemented needles (N)
- Шприцы имеют удлиненные размеры, усилены металлическим рукавом.
- Поршень может быть удален, позволяя легко очищать шприц.
- Погрешность этих шприцов составляет менее 1 % от номинального объема.

- Для газовой, жидкостной, тонкослойной хроматография.
- Отбор образцов из глубоких контейнеров.
- Оснащены снимаемой металлической рукояткой, предназначенной для защиты шприца от нагрева при удержании его руками и неосторожного повреждения плунжера при дозировании.
- Рабочий диапазон температур для Cemented Needle 50°C (122F) и для Removable Needle 115°C (239°F).
- Максимальное давление 6 bar.



### Информация по заказу

	Объем	5 мкл	10 мкл
	Модель	95	901
	Размер**	26s	26s
N (Cemented Needle)		87920	80360
	(* */2"/2)		
RN (Removable Needle)		87925	80370
	(* */2"/2)		
RN (Removable Needle) Syringe (без иглы)		7647-01	7648-01
	(* */*)		
Reproducibility (Chaney) Adapter (без шприца)		32148	32148

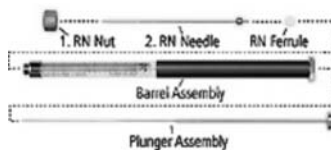


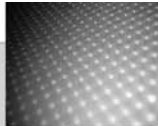
Служба калибровки шприца

Добавляется префикс «CAL» к каталожному номеру шприца, если необходимо заказать шприц, прошедший процедуру калибровки

### Запасные части

	Объем	5 мкл	10 мкл
Описание	Модель	95	901
1. RN Nut		30902	30902
2. RN Needle, см. Стр.23			





# 1700 Серия GASTIGHT® шприцев

## 10мкл – 500мкл

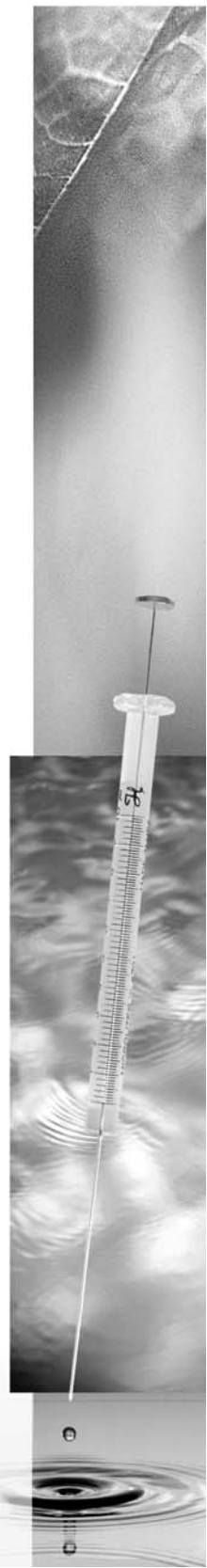
- Тип соединения: Cemented needles (N, LTN), removable needles (RN), luer tip (LT), TEFLON® luer lock (TLL) и TEFLON® luer lock w/ slots (TTL w/ slots)
- Плунжер выполнен из алюминия, покрытого тефлоном, и оснащен точной тефлоновой прокладкой.
- Последняя обеспечивает взаимозаменяемость плунжера и стеклянного цилиндра для шприцов одного объема

- Для дозирования жидкостей и газов.
- Для автоматических анализаторов и дозаторов.
- Дозирование агрессивных жидкостей.
- Дозирование газов (при давлении до 0.6 МПа).
- Для газовой, жидкостной, тонкослойной хроматография.
- Погрешность шприцов составляет менее 1 % от номинального объема.
- Рабочий диапазон температур для Cemented Needle 50°C (122°F), для Removable Needle 115°C (239°F) и для TEFLON® Luer Lock 80°C (176°F). Максимальное давление 500 psig для шприцев на 250 и 500 мкл, 250 psig для шприцев SampleLock, и для всех остальных 1000 psig



### Информация по заказу

	Объем	10 мкл	25 мкл	50 мкл	100 мкл	250 мкл	500 мкл
	Модель	1701	1702	1705	1710	1725	1750
	Размер**	26s	22s	22s	22s	22s	22
N (Cemented Needle)		80000	80200	80900	81000	81100	81217*
	[**/2"/2]						
N (Cemented Needle)		80075	80275	80975	81075	81175	81216*
	[**/2"/3]						
N (Cemented Needle)		80039	80239	80939	81039	81139	81243*
	[**/51/5]						
SN (Cemented Needle) (специальный размер и форма кончика иглы)		80008	80208	80908	81008	81108	81214*
	[*/**/*]						
RN (Removable Needle)		80030	80230	80930	81030	81130	81230
	[**/2"/3]						
RN (Removable Needle)		80065**	80265	80965	81065	81165	81265
RN (Removable Needle) Syringe (без иглы)		7653-01	7654-01	7655-01	7656-01	7657-01	7658-01
LT (Luer Tip) (без иглы)		80001	80201	80901	81001	81101	81201
LTN (Cemented Needle)							81217
	[**/2"/2]						
LTSN (Cemented Needle) (специальный размер и форма кончика иглы)							81214
	[**/51/5]						
SampleLock Syringe				80956	81056	81156	81256
	[**/51/2]						
TLL with slots (без иглы)				80927	81027	81127	81227
TLL (TEFLON® Luer Lock) w/o slots (без иглы)				80920	81020	81120	81220





## Информация по заказу

	Объем	10 мкл	25 мкл	50 мкл	100 мкл	250 мкл	500 мкл
	Модель	1701	1702	1705	1710	1725	1750
	Размер**	26s	22s	22s	22s	22s	22
<b>TLLX, TLL with stop</b> (без иглы)				80922	81022	81122	81222
<b>TLL-XL</b> (без иглы)				201790	201797	201802	201807
<b>TLLXB, TLL with stop &amp; backbushing</b> (без иглы)				80947	81047	81147	81247
<b>DX, Diluter with stop</b> (без иглы)			80222	80926	81026	81126	81226
<b>AD, AccuDiR with stop</b> (без иглы)			80223	201000	201050	201100	201150
<b>DAD, Diluter AccuDiR with stop</b> (без иглы)			80226	201500	201550	201600	201650
<b>CX, CHEM with stop</b> (без иглы)				80962	81062	82262	81262
<b>C-XP</b> (без иглы)			80062	80262	201720	201730	201740
<b>PB600 Repeating Dispenser</b> (без шприца)			83700	83700	83700	83700	83700
<b>Reproducibility (Chaney) Adapter</b> (без шприца)			14700	14725	14725	14725	14725
<b>Syringe Guide</b> (без шприца)			14806	14906	14906	14906	14906
<b>Digital Base Unit</b> (без шприца)							

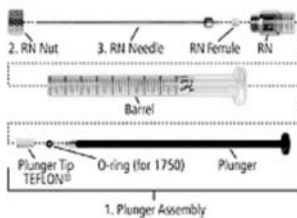


Служба калибровки шприца

Добавляется префикс «CAL» к каталожному номеру шприца, если необходимо заказать шприц, прошедший процедуру калибровки

## Запасные части

	Объем	10 мкл	25 мкл	50 мкл	100 мкл	250 мкл	500 мкл
Описание	Модель	1701	1702	1705	1710	1725	1750
1. Plunger Assembly N		13205	1122-01	1162-01	1162-02	13209	13219
Plunger Assembly LT/LTN w/slots		13205	1122-01	1162-01	1162-02	13209	13219
Plunger Assembly TLL/TLL w/slots			13269	1162-01	1162-02	13209	13219
Plunger Assembly SampleLock				1162-01	1162-02	1320-01	1321-01
Plunger Assembly TLL/DX/CX		13200*	13269	1117-01	1117-02	1117-03	1120-01
Plunger Assembly TLL-XL				201793	201800	201805	201810
Plunger Assembly AD				201020	201070	201120	201170
Plunger Assembly DAD				201520	201570	201620	201670
Plunger Assembly C-XP				201725	201735	201745	201755
2. RN Nut		30902	30902	30902	30902	30902	30902
3. RN Needle, см. Стр.23							



# 1000 Серия GASTIGHT® шприцев

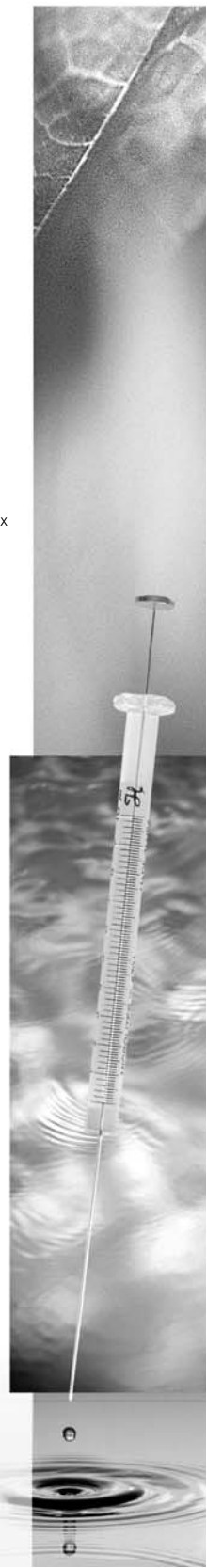
## 1мл – 100мл

- Тип соединения: Cemented needles (N, LTN), removable needles (RN), luer tip (LT), TEFLON® luer lock (TLL) и TEFLON® luer lock w/ slots (TLL w/ slots)
- Плунжер выполнен из алюминия, покрытого тефлоном, и оснащен тефлоновой прокладкой. Последнее обеспечивает взаимозаменяемость плунжера и стеклянного цилиндра для шприцов одного объема.
  - Дозирование агрессивных жидкостей. Дозирование газов (при давлении до 0.6 МПа).
  - Погрешность шприцев составляет менее 1 % от номинального объема.
  - Рабочий диапазон температур: +10 – +50°C.
  - Газовая, жидкостная, тонкослойная хроматография
  - Рабочий диапазон температур для Cemented Needle 50°C (122°F),
  - Removable Needle 115°C (239°F), а для TEFLON®Luer Lock 80°C (176°F).
  - Максимальное давление 200 psig для шприцев от 1 мкл до 10 мкл для всех остальных до 100 psig.



















### Информация по заказу

	Объем	1 мл	1.25 мл	2.5 мл	5 мл	10 мл	25 мл	50 мл	100 мл
	Модель	1001	1001.25	1002	1005	1010	1025*	1050*	1100*
	Размер**	22	22	22	22	22	22	22	22
LTN (Cemented Needle)		81317	82017	81417	81517	81617			
		[**/2"/2]							
LTN (Cemented Needle)		81316		81416	81516	81616			
		[**/2"/3]							
LTN (Cemented Needle)		81343		81443	81543	81643			
		[**/2"/5]							
LTSN (Cemented Needle) (специальный размер и форма кончика иглы)		81314	82014	81414	81514	81614			
		[*/*/*]							
RN (Removable Needle)		81330		81430	81530	81630			
		[**/2"/2]							
RN (Removable Needle)		81365							
		[**/2"/3]							
RN (Removable Needle) (без иглы)		7649-01		7650-01	7651-01	7652-01			
LT (Luer Tip) (без иглы)		81301	82001	81401	81501	81601			
SampleLock Syringe		81356		81456	81556	81656	86326	86336	86346
		[**/2"/2]							
TLL (TEFLON® Luer Lock) w/o slots (без иглы)		81320		81420	81520	81620	82520	85020	86020
TLL with slots (без иглы)		81327		81427	81527	81627	82527	85027	
TLL w/o flange, w/o slots (без иглы)							82521	85021	
TLL w/o flange, w/ slots (без иглы)							82525	85025	



## Информация по заказу

	Объем	1 мл	1.25 мл	2.5 мл	5 мл	10 мл	25 мл	50 мл	100 мл
	Модель	1001	1001.25	1002	1005	1010	1025*	1050*	1100*
	Размер**	22	22	22	22	22	22	22	22
LTN (Cemented Needle)			201812		201817	201822	201827		
LTN (Cemented Needle)			81326						
LTN (Cemented Needle)			201200		201250	201300	201350	201400	
LTSN (Cemented Needle) (специальный размер и форма кончика иглы)			201700						
RN (Removable Needle)			81360		81460	81560	81660		
RN (Removable Needle)			201760		201770	201780	201780		
RN (Removable Needle) (без иглы)							81610		
LT (Luer Tip) (без иглы)			83700	83700	83700	83701	83701		



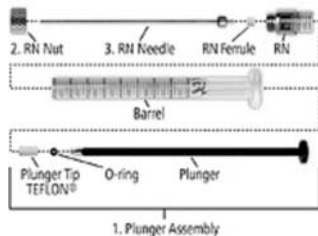
Служба калибровки  
шприца

Добавляется префикс «CAL» к каталожному номеру шприца, если необходимо заказать шприц, прошедший процедуру калибровки

\* для TLL male luer подходят fitting Kel-F (CTFE) материала, но не TEFLON® PTFE

## Запасные части

	Объем	1 мл	2.5 мл	5 мл	10 мл	25 мл	50 мл	100 мл
Описание	Модель	1001	1002	1005	1010	1025	1050	1100
1. Plunger Assembly RN		1359-01	1360-01	13230	13231			
Plunger Assembly LT/LNT/TLL w/ & w/o slots		1359-01	1360-01	13230	13231	13271*	13272	13240 13495**
Plunger Assembly SampleLock		1343-01					1615-02	1615-03
Plunger Assembly TLLX		200920						
Plunger Assembly TLL-XL		201815	201820	201825	201829			
Plunger Assembly DX		1578-01						
Plunger Assembly AD/DAD		201220	201270	201301	201370	200980		
Plunger Assembly C		1359-01	1360-01	13291	13292			
Plunger Assembly C-XP		201765	201775	201785				
2. RN Nut		30902	30902	30902	30902	30902	30902	30902
3. Replacement, Needles, см. Стр.23								



# 1800 Серия GASTIGHT® шприцев

## 10мкл – 250мкл

- Тип соединения: Cemented needles (N) и removable needles (RN).
  - Для дозирования газообразных и жидких проб.
  - Оснащены снимаемой металлической рукояткой, предназначенной для защиты шприца от нагрева при удержании его руками и неосторожного повреждения плунжера при дозировании
  - Поршень шприца типа TEFLON® PTFE.
  - Усиленный плунжер.
  - Они являются дальнейшим развитием серий 800/ 1700 и сочетают взаимозаменяемость отдельных частей и удобство работы (регулируемый ход плунжера и ограничитель).
- Рабочий диапазон температур для Cemented
  - Needle 50°C (122°F) и для Removable Needle 115°C (239°F).
  - Максимальное давление 1000 psig для всех шприцев, кроме шприцев на 250мл, для них 500 psig



### Информация по заказу

	Объем	10 мкл	25 мкл	50 мкл	100 мкл	250 мкл
	Модель	1801	1802	1805	1810	1825
	Размер**	26s	22s	22s	22s	22s
N (Cemented Needle)	 [* */ 2" / 2]	84875	84878	84881	84884	84887
SN (Cemented Needle) (специальный размер и форма кончика иглы)	 [* */ * / *]	84876	84879	84882	84885	84888
RN (Removable Needle)	 [* */ 2" / 2]	84877	84880	84883	84886	84889
RN (Removable Needle) Syringe (без иглы)		7659-01	7660-01	7661-01	7662-01	7663-01
Reproducibility (Chaney) Adapter (без шприца)		32146	32146	32146	32146	32146

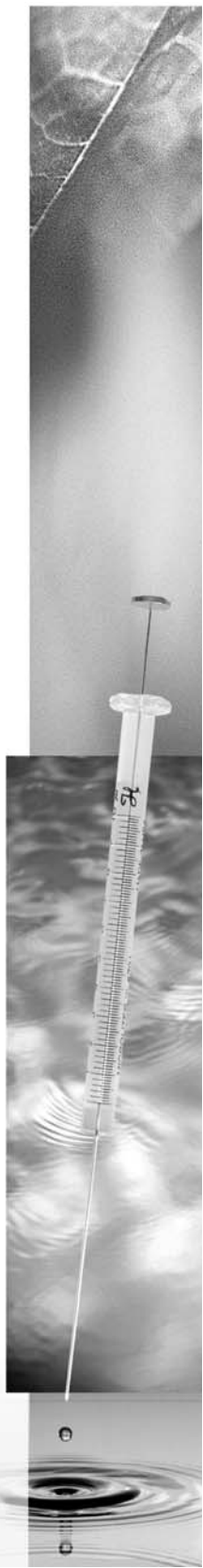
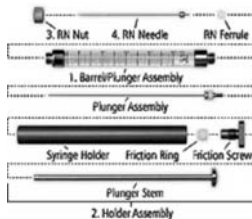


Служба калибровки  
шприца

Добавляется префикс «CAL» к каталожному номеру шприца,  
если необходимо заказать шприц, прошедший процедуру калибровки

### Запасные части

	Объем	10 мкл	25 мкл	50 мкл	100 мкл	250 мкл
	Описание	1801	1802	1805	1810	1825
1.	Plunger Assembly N	32193	1160-01	1161-01	1161-02	4871-01
	Plunger Assembly RN	32193	1160-01	1161-01	1161-02	1161-03
	Glass Barrel N	32175	32176	32177	32178	32179
	Glass Barrel SN*	32181	32182	32183	32184	32185
	Glass Barrel RN**	32187	32188	32189	32190	32191
2.	Holder Assembly	32135	32135	32135	32135	32135
3.	RN Nut	30902	30902	30902	30902	30902
4.	RN Needle (см. Стр.23)					





# ИГЛЫ

- Иглы с металлической втулкой (N) или с втулкой из Kel-F (политетрафторэтилена) (KF) комплектуются по 6 шт./уп.
- Иглы с металлической втулкой (из высококачественной никелированной латуни) подходят для завершений шприцев TLL, LT или TLL
- Kel-F втулка для шприцев LT и TLL
- Стальная высококачественная игла (sst.)
- Стандартная длина игл: 2" / 51 мм

Иглы с металлической втулкой



Иглы с Kel-F втулкой



## Информация по заказу

Все иглы комплектуются по 6 шт./уп.

## Иглы с металлической втулкой (N)



Размер	SST* Tubing без втулки	Point Style 2	Point Style 3	Point Style 5	Иглы под заказ* Pt. Styles 2, 3, 4	Иглы под заказ **
33	21033	90033	91033		7747-01	
32	21032					
31		90031	91031		7748-17	
30	21030	90030	91030		7748-16	
29	21029					
28	21028	90028	91028		7748-14	
27	21027	90027	91027		7748-13	
26s	21039	90039	91039	7729-01	7748-19	7751-19
26	21026	90026	91026	7729-03	7748-12	7751-17
25	21025	90025	91025	7729-04	7748-11	7751-16
24		90024	91024	7729-05	7748-10	7751-15
23	21023	90023	91023	7729-06	7748-09	7751-14
22s		90038	91038	7729-02	7748-18	7751-18
22	21022	90022	91022	7729-07	7748-08	7751-13
21	21021	90021	91021	7729-08	7748-07	7751-12
20	21020	90020	91020	7729-09	7748-06	7751-11
19	21019					
18	21018	90018	91018	7729-10	7748-04	7751-09
17	21017	90017	91017	7729-11	7748-03	7751-08
16	21016	90016	91016	7729-12	7748-02	7751-07
14	21014	90014	91014		7749-05	
15	21015					
13	21013	90013	91013		7749-04	
12	21012	90012	91012		7749-03	
11	21011	90011	91011		7749-02	
10	21010	90010	91010		7749-01	

\*Пожалуйста, уточняйте длину и тип кончика иглы.

\*\*Пожалуйста, уточняйте длину иглы. (Point style 5).

## Иглы с втулкой из Kel-F (политетрафторэтилена) (KF)



Размер	Point Style 2	Point Style 3	Point Style 5	Иглы под заказ* Pt. Styles 2, 3, 4	Иглы под заказ **
31	90131	90531			
30	90130	90530			
28	90128	90528			
27	90127	90532			
26s	90139	90539	7746-12	7746-12	7752-19
26	90126	90533	7746-10	7746-10	7752-17
25	90125	90525	7746-09	7746-09	7752-16
24	90124	90524	7746-08	7746-08	7752-15
23	90123	90523	7746-07	7746-07	7752-14
22s	90138	90534	7746-11	7746-11	7752-18
22	90122	90134	7746-06	7746-06	7752-13
21	90121	90521	7746-05	7746-05	7752-12
20	90120	90520	7746-04	7746-04	7752-11
18	90118	90535	7746-0	7746-0	7752-09
17	90117	90517	7746-02	7746-02	7752-08
16	90116	90516	7746-01	7746-01	7752-07
14					7752-05
13					7752-04
12					7752-03
11					7752-02
10					7752-01

\*Пожалуйста, уточняйте длину и тип кончика иглы.\*\*Пожалуйста, уточняйте длину иглы. (Point style 5).

## Сменные Иглы (RN)

- Для RN- шприцев
- Стальная высококачественная игла (sst.)
- Комплекуются по 6 шт./уп.

Узкий диаметр Игл 27-33

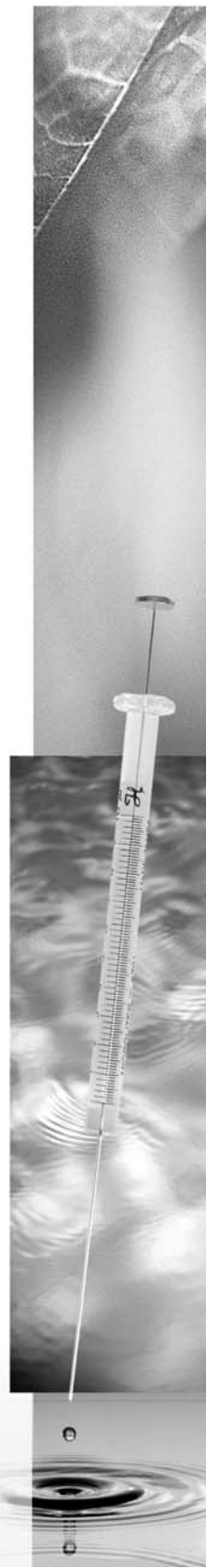


Широкий диаметр Игл 26s-22






Для шприцев на 2.5-100 мкл

Размер	Point Style 2	Point Style 3	Point Style 5	Иглы под заказ* Pt. Styles 2, 3, 4	Иглы под заказ **
33		7762-06		7803-05	
32		7762-05		7803-04	
31		7762-04		7803-03	
30		7762-03		7803-07	
28		7762-02		7803-02	
27		7762-01		7803-01	
26s	7758-02	7768-01	7784-07	7804-04	7731-02
26	7758-04	7768-02	7784-08	7804-03	7731-01
22s	7758-03	7770-01	7784-05	7804-02	7731-04
22	7758-01	7770-02	7784-06	7804-01	7731-03



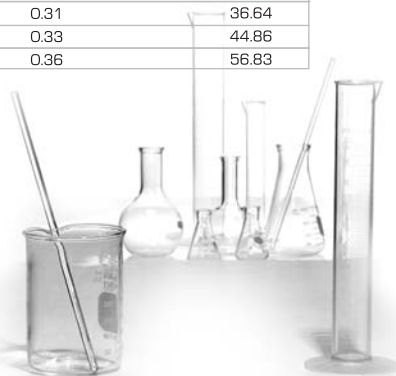
## Для шприцев на 250 мкл–10 мл

Размер	 Point Style 2	 Point Style 3	 Point Style 5	Иглы под заказ* Pt. Styles 2, 3, 4	Иглы под заказ**
26s	7779-02	7780-01	7784-03	7806-04	7732-04
26	7779-04	7780-02	7784-04	7806-03	7732-03
22s	7779-03	7780-03	7784-01	7806-02	7732-02
22	7779-01	7780-04	7784-02	7806-01	7732-01

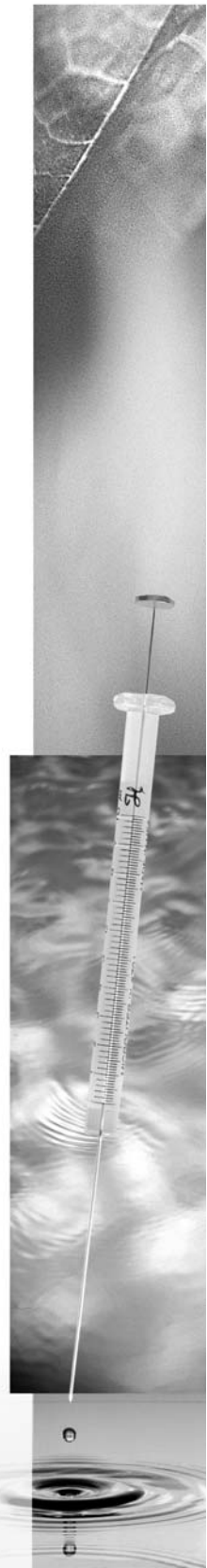
\*Пожалуйста, уточняйте длину и тип кончика иглы. \*\*Пожалуйста, уточняйте длину иглы. (Point style 5).

## Размеры игл


Размер	Номинальный Внешний Диаметр (O.D.) мм	Номинальный Внешний Диаметр (I.D.) мм	Толщина стенки иглы мм	Объем иглы мкл/см
34	0.16	0.06	0.05	0.03
33	0.21	0.11	0.05	0.10
32	0.24	0.11	0.05	0.10
31	0.26	0.13	0.06	0.13
30	0.31	0.16	0.08	0.20
29	0.34	0.18	0.08	0.25
28	0.36	0.18	0.09	0.25
27	0.41	0.21	0.10	0.35
26s	0.47	0.13	0.18	0.13
26	0.46	0.26	0.10	0.53
25s	0.52	0.15	0.19	0.18
25	0.51	0.26	0.13	0.53
24	0.57	0.31	0.13	0.75
23s	0.64	0.34	0.28	0.06
23	0.64	0.34	0.15	0.91
22s	0.72	0.15	0.28	0.18
22	0.72	0.41	0.15	1.32
21	0.82	0.51	0.15	2.04
20	0.91	0.60	0.15	2.83
19	1.07	0.69	0.19	3.74
18	1.27	0.84	0.22	5.54
17	1.47	1.07	0.20	8.99
16	1.65	1.19	0.23	11.12
15	1.83	1.37	0.23	14.74
14	2.11	1.60	0.25	20.11
13	2.41	1.80	0.31	25.45
12	2.77	2.16	0.31	36.64
11	3.05	2.39	0.33	44.86
10	3.40	2.69	0.36	56.83



# HAMILTON







**Предприятие «Лабораторная техника»**

**Центральный офис:**

105264 г. Москва, Измайловский б-р, 1/28  
Тел./факс: (495) 105-3575 многоканальный  
Тел./факс: (495) 965-2729, 965-5830,  
965-7049, 965-7384

E-mail: [post@labteh.com](mailto:post@labteh.com)  
Интернет: [www.labteh.com](http://www.labteh.com)

**Салон-магазин «Лабораторная техника»**

105043 г. Москва, 3-я Парковая ул. 8/19  
Тел./факс: (495) 367-0364