



## Хроматографические микрошприцы

Supelco поставляет высококачественные аналитические микрошприцы для ВЭЖХ, ГХ, headspace purge&trap приложений.

Все предлагаемые микрошприцы обеспечивают точность, воспроизводимость, надежность и совместимость с автосамплерами и инжекторами основных мировых производителей аналитической техники.

Предлагаемый ассортимент моделей включает шприцы для ввода жидких и газообразных проб таких производителей как Hamilton, SGE и Valco VICI. Для ручного ввода проб или для совместного использования с автосамплерами Shimadzu, Agilent, Varian, Thermo Finnigan, PerkinElmer, CTC/LEAP, Phillips/Unicom.

В хроматографии правильный выбор микрошприца для ввода пробы обеспечивает точные и прецизионные инъекции пробы и длительный срок эксплуатации. Не корректный выбор шприца может привести к искажению результатов анализа и даже поломке прибора.

Структурно, микрошприцы должны обеспечивать герметичность и безопасность переноса пробы в инжектор хроматографа и выдерживать многократные циклы впрыска без изгиба или поломки иглы. Также микрошприцы должны выдерживать химические и механические нагрузки в определенном диапазоне, быть химически инертны и не вносить в образец посторонние, мешающие соединения. Шприцы также должны гарантировать ввод точного количества пробы без мертвого объема или переноса между инъекциями.

## Параметры шприцев

### Тип присоединения иглы

Выбор типа соединения иглы со шприцем зависит от приложения. Каждый производитель микрошприцов имеет свою кодировку обозначающую тип соединения.

- **Fixed (cemented) needle** – с фиксированной иглой. Экономичный вариант для автосамплеров. Обеспечивает воспроизводимый ввод, один шприц – один метод, выдерживает температуру до 50 °С.
- **Removable needle** – со сменной иглой. Один шприц может поддерживать несколько методов, в случае поломки или изгиба иглы ее можно заменить не меняя сам шприц. Выдерживает температуру 115 °С
- **Knurled hub** – рифленый зажим. Создает герметичное уплотнение, которое можно подтянуть для компенсации износа.
- **Luer tip** – Наконечник Люэра. Обеспечивает простую и быструю замену иглы, дает возможность присоединения фильтрующей насадки, шприцевого фильтра или заливки насоса. Наконечник Люэра представляет собой шлифованное стекло, подходящее для крепления хроматографических игл или игл из ПТФЭ, шприцы (без поршня или иглы) можно автоклавировать.
- **Luer-Lok** – Конус Люэра с наружной резьбой и никелированной латунной фиксирующей втулкой для использования с иглами KEL-F® или иглами с металлической втулкой и универсальными соединителями. Обеспечивает надежность блокировки иглы, шприцевого фильтра или заливки насоса, ПТФЭ.
- **Syringe-Valves** – Шприцы с двухпозиционными клапанами для head space приложений, для сбора и хранения летучих проб. Такие как SampleLock (Hamilton) или Pressure-Lok (VICI).

### Кодировка типа присоединения иглы Hamilton:

N – Fixed needle, RN – Removable needle, LT – Luer tip, KH – Knurled hub, TLL – PTFE Luer-Lok, WG – Plunger guides which prevent bending the syringe, CH – Chaney adapter, SL – SampleLock

### Кодировка типа присоединения иглы SGE:

F – Fixed needle, R – Removable needle, LL – Luer-Lok, LT – Luer tip, B – Plunger-in-Needle



## Needle Gauges - Калибр иглы (диаметр наконечника)

Толщина наконечника иглы зависит от конкретного производителя HPLC системы.

Так в ВЭЖХ системах Waters используются иглы калибром 25 gauge, В то время как инжекторы производства Rheodyne, Valco, Altey и SSI valves совместимы с иглами калибра 22 gauge.

### 23 или 23s Single Gauge

- Merlin Microseal™ септа
- Порт инжектора для набивных колонок
- Split/splitless инжекторы



### 26 или 26s Single Gauge

- Порт инжектора для набивных колонок
- Split/splitless инжекторы



### Dual-Gauge 23-26 or 23s-26s Tapered

- Прочность 23-gauge
- Универсальность 26-gauge для split/splitless и on-column



## Тип наконечника иглы

**Point style 2** - Острое, скошенное, изогнутое острие иглы без сердцевинки рекомендуется для прокола септы. Доступные калибры: 33-10.

**Point style 3** - Притупленное навершие иглы является предпочтительным для использования в HPLC инжекторах и набора жидких образцов. Тупой наконечник имеет скошенные и полированные края, которые исключают повреждение внутренней поверхности клапана инжектора. Доступные калибры: 33-10.

**Point style 4** – Скошенный наконечник является предпочтительным для ручного ввода проб в инжектор газового хроматографа обеспечивая оптимальный прокол септы и предотвращая попадание ее материала в канал иглы. Варианты острия под углом 12° рекомендуется для приложений life science. Доступные калибры: 33-10. Варианты острия с углом 30°, 45 доступны по запросу.

Point Style 2	
Point Style 3	
Point Style 4	
Point Style 5	
Point Style AS	G003817

**Point style 5** – Коническое навершие иглы с боковым отверстием позволяет производить отбор и впрыск жидкого образца через боковое отверстие. Сплошной куполообразный наконечник иглы минимизирует разрушение пластиковых и виниловых септ и попадание их частиц в канал иглы. Доступные калибры: 26-10

**Point style 5 AS** – иглы с коническим сквозным навершием. Hamilton point style AS и SGE cone-tip специально разработаны для автоматического ввода в инжектор газового хроматографа. При использовании с автосамплером, необходимо предварительно ознакомиться с предпочтительным типом навершия иглы для использования с конкретным автосамплером. Доступные калибры: 26-22

## Длина иглы

Зависит от конкретного применения, в основном 5 см (2 inch)



### Тип плунжера

Шприцы предназначенные как для газообразных так и для жидких образцов, как правило, снабжены плунжером PTFE который обеспечивает герметичное прилегание поршня к стенкам колбы шприца. Шприцы, предназначенные для ввода только жидких проб, изготавливаются с использованием ручной подгонки поршня к колбе шприца. Для вязких или неомогенных образцов рекомендуется использовать газоплотные (Gastight) шприцы для предотвращения заедания поршня шприца.

### Объем шприца

Доступны шприцы объемом 0,5 – 1 – 5 – 10 – 25 – 50 – 100 - 250 – 500 мкл,  
1 – 2,5 – 5 – 10 – 25 – 100 - 500 мл.

Рекомендуется, чтобы минимальный объем вводимый шприцом был составлял не менее 20% от его общего объема и наименьший объем дозирования должен быть не менее 10% от общего объема.

### Приложение

В зависимости от приложения шприцы могут подразделяется:

- Шприцы для приложений Head space: Шприцы для отбора и хранения проб объектов окружающей среды. SampleLock (Hamilton) или Pressure-Lok® (VICI);
- Микрошприцы объемом менее 1 µL. Можно выбрать несколько вариантов, включая предлагаемую SGE опцию «Needle-in-Plunger»;
- Шприцы для обучающих лабораторий или неопытных пользователей. Прочные недорогие шприцы SGE SuperFlex™ design;
- Шприцы SGE с направляющими и/или с усиленным плунжером для многократно повторяющегося ручного ввода;
- Шприцы для ввода грязных проб – модели со съемной заменяемой иглой.

С полными характеристиками предлагаемых микрошприцев и доступными запасными частями и аксессуарами можно ознакомиться в предлагаемых каталогах.

**Микрошприцы. Каталог Supelco**

**Микрошприцы. Руководство по подбору**