

CROMATOGRAFIA

Especificação dos produtos

UltiMate 3000 Autosampler de placa de múltiplos poços

A referência em manipulação de líquidos por CL.

Os produtos são compatíveis com UHPLC por design, estabelecendo o novo padrão em LC convencional. Integrando hardware, software e química de separação, oferecemos UHPLC para todos - para todas as necessidades.



[Logotipo de UHPCL+ focused]

Versátil e flexível

Os autosamplers UltiMate 3000 garantem injeções confiáveis, precisas e precisas de volumes de amostra de nL a mL, suportando pressões de até 125 MPa (18.130 psi) para aplicações de UHPLC e HPLC. Eles gerenciam faixas de fluxo desde nano/capilar até micro e desde a escala analítica até semipreparativa.

Além dos autosamplers UHPLC exclusivos, autosamplers dedicados estão disponíveis para separações bio cromatográficas, detecção eletroquímica, bem como fracionamento na faixa de volume de μL e mL (Tabela 1).

Uma grande variedade de formatos de bandeja é suportada por todos os autosamplers UltiMate 3000. Isso proporciona uma flexibilidade tremenda para amostragem e fracionamento, bem como etapas de preparação de amostras automatizadas.

Todos os autosamplers fornecem um design fluídico uniforme, facilitando a atualização da fluídica.

Preciso e confiável

Os acionamentos rápidos de seringa de alta precisão oferecem excelente exatidão e precisão de injeção dentro da série de autosamplers automáticos de split-loop em linha (fluxo contínuo) e de pulled-loop. Isso também permite a transferência fácil e robusta de métodos entre os sistemas UltiMate 3000.

Os componentes do autosampler automático de alta qualidade, o design mecânico e eletrônico inteligente e os rigorosos testes de garantia de qualidade garantem uma operação durável e confiável. Os testes automatizados de qualificação de equipamentos e os indicadores de desempenho preditivos simplificam a instalação, a qualificação e a verificação de desempenho.

O fácil acesso ao painel frontal e um design fluídico limpo e intuitivo garantem uma ótima facilidade de uso e uma manutenção sem esforço.

Exclusiva e elaborada

Os autosamplers de fluxo contínuo atingem tempos de ciclo de injeção < 15 s para 5 µL para obter o máximo rendimento da amostra, mesmo em aplicações de UHPLC de velocidade ultra alta.

Os fluidos do autosampler automático eliminam o volume morto que contribui para a transferência e a perda de eficiência da separação.

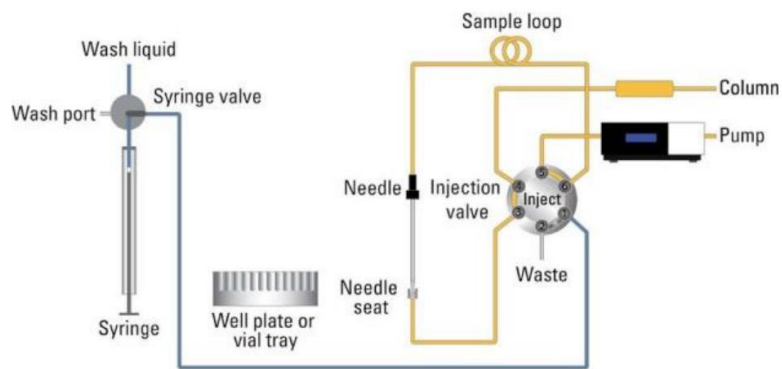
A injeção e o fracionamento de amostras para cromatografia líquida multidimensional e multietapas off-line automatizada tornam-se fáceis com o uso do exclusivo autosampler automático de agulha em agulha e pulled-loop com uma segunda válvula incorporada.

2



Legenda:

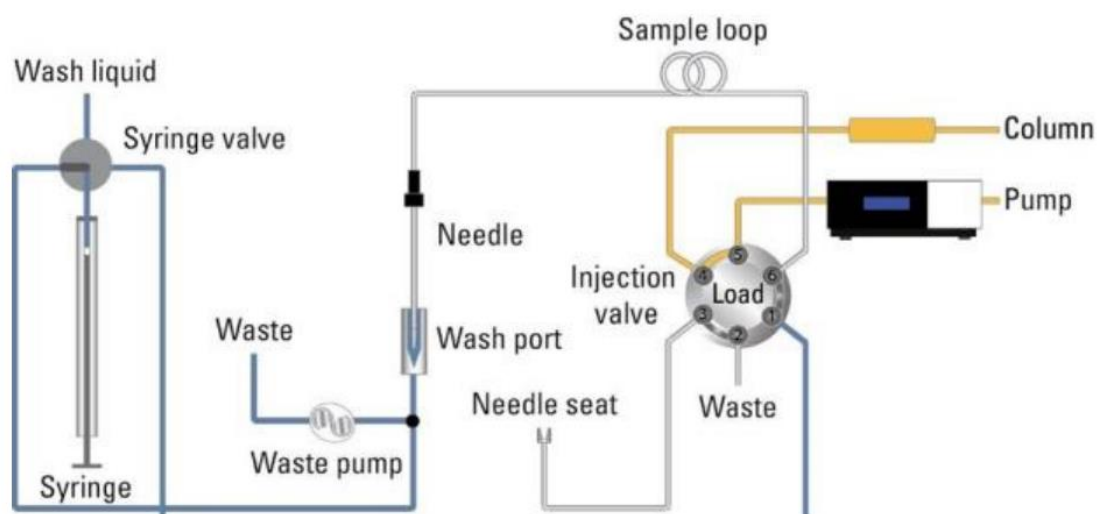
Nano/Cap Injections	- Injeções Nano/Cap
In-line Split-Loop	- Split-loop em linha
Low Carryover	- Baixo Arraste
Pulled-Loop	- Pulled-loop
Viper Fluidics	- Viper Fluidics



Legenda:

Wash liquid	-	Líquido de lavagem
Wash port	-	Porta de lavagem
Syringe valve	-	Válvula de seringa
Syringe	-	Seringa
Well plate or vial tray	-	Placa de múltiplos poços ou bandeja de frascos
Sample loop	-	Loop de amostra
Needle	-	Agulha
Needle seat	-	Lugar da agulha
Injection valve	-	Válvula de injeção
Inject	-	Injeção
Waste	-	Resíduo
Column	-	Coluna
Pump	-	Bomba

Figura 1. Princípio de injeção de split-loop em linha (porta de lavagem não mostrada).



Legenda:

Wash liquid	-	Líquido de lavagem
-------------	---	--------------------

Syringe valve	-	Válvula de seringa
Syringe	-	Seringa
Waste	-	Resíduo
Waste pump	-	Bomba de resíduos
Needle	-	Agulha
Wash port	-	Porta de lavagem
Needle seat	-	Lugar da agulha
Sample loop	-	Loop de amostra
Injection Valve	-	Válvula de injeção
Load	-	Carga
Column	-	Coluna
Pump	-	Bomba

Figura 2. Operação de lavagem externa dos autosamplers automáticos de split-loop em linha UltiMate 3000

Autosamplers UHPLC preparados para o futuro

Com várias versões de autosamplers automáticos UHPLC à sua escolha, oferecemos uma plataforma de autosamplers automáticos preparada para o futuro para análises de moléculas pequenas e biomoléculas. Os autosamplers para UHPLC e aplicações convencionais com até 125 MPa (18.130 psi) em vazões analíticas e micro e 90 MPa (13.050 psi) em vazões nano/cap garantem extraordinária flexibilidade de aplicação e máxima produtividade de amostras para análises de LC, LC-MS e LC-MS/MS de altíssima velocidade e resolução.

XRS

O autosampler UHPLC de 125 MPa (18.130 psi) em split-loop em linha (fluxo contínuo) foi otimizado para baixo volume fora da coluna e arrasto para máxima resolução de pico e resultados confiáveis em MS.

NC

O autosampler automático RSLCnano com agulha na agulha e pulled-loop de 90 MPa (13.050 psi) permite o manuseio de amostras de nL em taxas de fluxo nano/cap e pressões de UHPLC.

RS/BioRS

O autosampler UHPLC Rapid Separation (RS) de 103 MPa (15.000 psi) em split-loop em linha (fluxo contínuo) garante um desempenho de injeção inigualável na faixa de pressão convencional e ultra alta em taxas de fluxo analíticas e micro. Ele também está disponível em uma versão biocompatível com caminho de fluxo de amostra resistente à corrosão.

SD

O autosampler analítico de split-loop (SL) em linha (fluxo contínuo) combina LC de última geração com compatibilidade com UHPLC. Ele suporta pressões de até 62 MPa (9000 psi) em vazões analíticas e microfluxos.

Autosamplers com split-loop em Linha (Fluxo Contínuo)

Dentro dos autosamplers com split-loop em linha (fluxo contínuo), o loop de amostragem, a agulha e o assento da agulha são partes integrantes do caminho fluídico de alta pressão (Figura 1). O autosampler automático aspira apenas o volume de amostra injetado na coluna. A agulha e o loop de amostra são constantemente enxaguados com a fase móvel, o que permite menor arrasto.

As injeções de split-loop em linha são altamente exatas e precisas, e são ajustáveis em uma ampla faixa de volume de injeção.

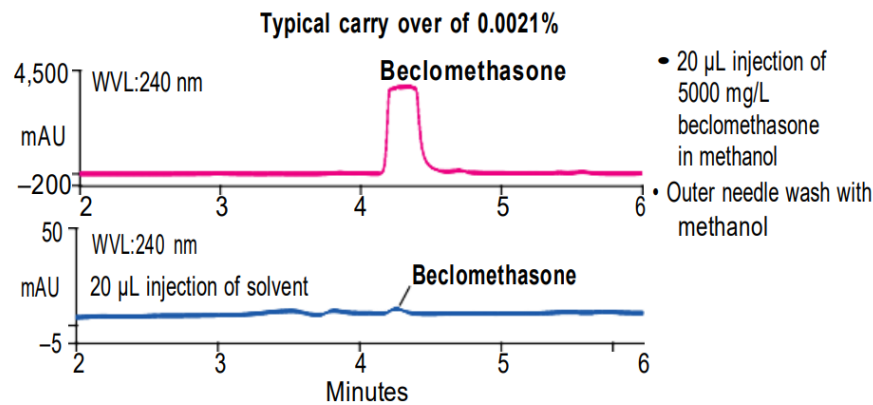
O modo de desvio do loop de amostra reduz o volume de atraso do gradiente do sistema e permite a aspiração de amostras sobrepostas para obter o máximo rendimento da amostra.

- Alta flexibilidade de volume de injeção
- Quase sem transferência
- Sem perda de amostra
- Baixa dispersão de amostras
- Excelente precisão e linearidade de injeção
- Tempos de ciclo muito curtos
- A mais alta versatilidade e produtividade
- Caminho de fluxo biocompatível (Autosampler Automático WPS-3000TBRS)

Baixo arraste para cada injeção

O arrasto é uma preocupação em todos os casos em que amostras de alta e baixa concentração são processadas na mesma sequência (por exemplo, análise de amostras ambientais) ou ao injetar compostos que tendem a se fixar nos fluidos. Os autosamplers de placa de múltiplos poços UltiMate 3000 apresentam uma lavagem ativa da agulha (Figura 2).

Isso remove os analitos da superfície externa da agulha e demonstra uma contaminação residual inferior a 0,004% para autosamplers com pulled-loop em linha (fluxo contínuo) (tipicamente < 0,01% para autosamplers com split-loop), mesmo para compostos aderentes, como clorexidina ou beclometasona (Figura 3).



Legenda:

Typical carry over of 0.0021%	-	Transferência típica de 0,0021%
Beclomethasone	-	Beclometasona
Injection of solvent	-	Injeção de solvente
20 µL injection of 5000 mg/L beclomethasone in methanol	-	Injeção de 20 µL de 5000 mg/L de beclometasona em metanol
Outer needle wash with methanol	-	Lavagem da agulha externa com metanol
Minutes	-	Minutos

Figura 3. Autosampler de split-loop em linha: exemplo de transferência usando beclometasona.

Soluções dedicadas de autosampler automático

Além dos autosamplers de UHPLC, também oferecemos autosamplers dedicados para aplicações especiais, como separações semipreparativas, detecção eletroquímica, análises biocompatíveis e fracionamento e reinjeção.

SL - Semipreparação

O autosampler semipreparativo de split-loop em linha (fluxo) foi projetado para todas as tarefas de LC semipreparativo com volumes de injeção de até 2,5 mL e pressões de até 62 MPa (9000 psi).

SL - ECD

O autosampler analítico de split-loop em linha (fluxo contínuo) para detecção eletroquímica garante baixo ruído de linha de base e alta sensibilidade de detecção com fluidos otimizados do autosampler e um loop de amostra PEEK.

NC - Bio, PL - Bio

Autosamplers com pulled-loop e agulha biocompatível fornecem caminhos de fluxo livres de metais para uso rotineiro com fases móveis agressivas e buffers (com extremos de sal e/ou pH), bem como para análises de biomoléculas sensíveis a metais em taxas de fluxo nano, capilar, micro e analítico com pressões de até 35 MPa (5000 psi).

FC - Padrão, FC - Bio

Os autosamplers analíticos com pulled-loop e agulha interna, equipados com uma válvula de fracionamento, permitem a injeção, fracionamento e reinjeção de amostras em um único instrumento, proporcionando assim os meios para separações de LC (bio-) multidimensionais.

Autosamplers com Pulled-Loop

Nos autosamplers com pulled-Loop, a agulha não é uma parte integral do caminho fluido de alta pressão (Figura 4). Portanto, todas as peças do autosampler automático em contato com a amostra podem ser feitas de material inerte. Altas precisões de injeção são obtidas em injeções de loop completo em um volume de loop de amostra fixo. Volumes de injeção variáveis são acessíveis no modo de injeção de loop parcial.

- Menores volumes de injeção - até a faixa de nL
- Caminhos de fluxo biocompatíveis
- Coleta de microlitros - perda de amostra praticamente nula para injeções de pulled-loop
- Excelente precisão de injeção, mesmo em injeções de baixo volume - precisões de < 1% podem ser facilmente obtidas com 20 nL
- Recursos opcionais de fracionamento

Os autosamplers com pulled-Loop são mais adequados para injeções precisas de volumes mínimos, por exemplo, em nano LC, com praticamente nenhuma perda de amostra. A integridade máxima da amostra para analitos sensíveis a metais é garantida

Fluidos do autosampler automático Viper e nanoViper

Os autosamplers têm muitas conexões nos caminhos de fluxo que contêm as amostras, por exemplo, o loop de amostragem conectado à válvula de injeção. Devido ao design dos sistemas de encaixe convencionais, essas conexões podem criar um volume morto adicional e ter efeitos prejudiciais no desempenho do autosampler automático, por exemplo, carryover, bem como a forma e a resolução do pico.

Todos os nossos autosamplers de UHPLC são equipados com o Sistema de Conexões Fingertight Thermo Scientific Dionex Viper ou nanoViper™.

Os sistemas de conexão Viper vedam diretamente a ponta do capilar e sua contraparte, por exemplo, o loop de amostragem e a válvula de injeção, eliminando, assim, qualquer fonte de volume morto dentro dessa conexão.

Os sistemas de conexão Viper e nanoViper Fingertight tornam cada conexão fluídica dentro do autosampler automático mais robusta e reproduzível do que qualquer outro sistema de conexão convencional.

SL

Semiprep

SL

ECD

NC

Bio

PL

Bio

FC

Standard

FC

Bio

Biocompatible

Electrochemical Detection

In-line Split-Loop

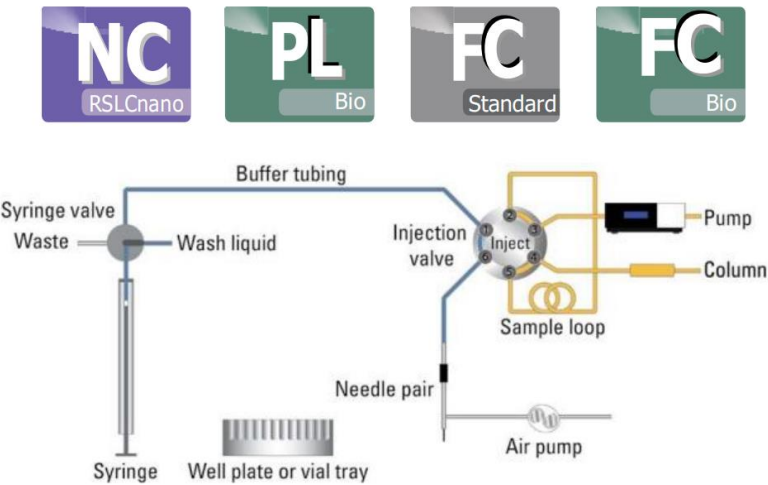
Fraction Collection

Pulled-Loop

Semipreparative LC

Legenda:

- | | | |
|---------------------------|---|------------------------|
| Biocompatible | - | Biocompatível |
| Electrochemical Detection | - | Detecção eletroquímica |
| In-line Split-Loop | - | Split-loop em linha |
| Fraction Collection | - | Coleção de frações |
| Pulled-Loop | - | Pulled-loop |
| Semipreparative LC | - | LC semipreparativo |



Legenda:

Syringe valve	-	Válvula de seringa
Waste	-	Resíduo
Syringe	-	Seringa
Wash liquid	-	Líquido de lavagem
Buffer tubing	-	Tubulação de buffer
Well plate or vial tray	-	Placa de múltiplos poços ou bandeja de frascos
Injection valve	-	Válvula de injeção
Needle pair	-	Par de agulhas
Inject	-	Injeção
Sample loop	-	Loop de amostra
Air pump	-	Bomba de ar
Pump	-	Bomba
Column	-	Coluna

Figura 4. Princípio de injeção de pulled-loop (porta de lavagem não mostrada).



Figura 5. O sistema de encaixe Viper Fingertight para conexões seguras dentro do autosampler automático WPS-3000TXRS.

Tabela 1. Classes de Autosampler UltiMate 3000

Classe de autosampler	Configuração do Autosampler Automático Thermo Scientific Dionex	Máx. Pressão operacional (MPa/psi)	Faixa de volume de injeção recomendada (µL)	Configuração do autosampler automático
	WPS-3000 TXRS Separação rápida	125/18,130	0.2-25	Configuração padrão
	Autosampler		1-100	Com alça/seringa de amostra Viper de 100 µL opcional
	WPS-3000(T)RS Separação rápida	103/15,000	1-100 0.2-25 1.5-250	Configuração padrão Com loop de amostra Viper opcional de 25 µL Com kit opcional de volume de injeção Viper de 250 µL

	Autosampler		1.5-500	Com kit opcional de volume de injeção Viper de 500 µL
	WPS-3000TBRS Biocompatível Separação rápida Autosampler	103/15,000	0.2-25 1-100 1.5-250 1.5-500	Configuração padrão Com alça de amostra Viper de 100 µL incluída Com kit opcional de volume de injeção Viper de 250 µL Com kit opcional de volume de injeção Viper de 500 µL
	WPS-3000(T)SL Autosampler analítico	62/9000	Veja WPS-3000(T)RS Autosampler	
	WPS-300TBSL Autosampler analítico	35/5000	1-100	
	WPS-3000(T)SL Semipreparativo Autosampler	62/9000	100-2500 10-1000	Configuração padrão Com kit opcional de volume de injeção de 1000 µL
	WPS-3000(T)PLRS RS Nano/Cap Separação rápida Autosampler	90/13,050 (opcional: biocompatível 35/5000)	0.02-1 0.02-5 0.02-20 0.1-125	Configuração padrão Com loop de amostra nanoViper opcional de 5 µL Com loop de amostra nanoViper de 20 µL opcional Com kit de atualização opcional de 125 µL
	WPS-3000TBPL Biocompatível Autosampler analítico	35/5000	0.1-50 0.25-250	Configuração padrão
	WPS-3000TFC Autosampler analítico com válvula de fracionamento	35/5000 (opcional: 90/13,050)	0.1-50 0.25-250 0.02-1	Configuração padrão Com diferentes configurações de loop de amostragem e buffer (incluídas) Com kit de modificação opcional para aplicações de nano/capas
	WPS-3000TBFC Biocompatível Autosampler analítico com válvula de fracionamento	35/5000	Consulte WPS-3000TFC Autosampler analítico com válvula de fracionamento	

Alta capacidade de amostragem e flexibilidade

A série Thermo Scientific Dionex UltiMate 3000 WPS Autosampler suporta uma grande variedade de bandejas de amostras compatíveis com muitos formatos de amostras, incluindo frascos de amostras micro, analíticas, semipreparativas e preparativas; Placa de múltiplos poços normais e profundos; Placas de PCR; e até mesmo tubos Eppendorf® (Figura 6).

- Alta capacidade e flexibilidade do frasco de amostra.
- Alto rendimento de amostras em UHPLC de alta velocidade e HPLC convencional.
- Operação confiável e autônoma a longo prazo.
- Máxima flexibilidade de frascos para todas as tarefas de análise e preparação de amostras.



Figura 6. Formato de amostra e variedade de bandejas para a série de autosamplers automáticos UltiMate 3000.

Tabela 2. Formatos de bandeja de amostras do autosampler automático UltiMate 3000

Contêineres de amostras	Bandeja de amostras*1	Total de frascos no carrossel (mais 15 frascos de 10 mL)
Frascos cilíndricos de microtubos de 0,3 mL	Suporte de 0,3 mL	3 x 72 = 216
Frascos cônicos de 1,1 mL analíticos	Suporte de 1,1 mL	3 x 40 = 120
Minifrascos cilíndricos analíticos de 1,2 mL	Suporte de 1,2 mL	3 x 72 = 216
Frascos cilíndricos analíticos de 1,8 mL / 2 mL	Suporte de 2 mL	3 x 40 = 120
Inserções de frascos micro, cônicos de 250 µL		3 x 40 = 120
Frascos cilíndricos de 4 mL, semipreparativos	Suporte de 4 mL	3 x 22 = 66
Frascos cilíndricos de 10 mL, semipreparativos	Suporte de 10 mL	3x10=30
Placa de 96 poços múltiplos normais	Suporte de 0,3, 1,1, 1,2, 2 ou 10 ml	3 x 96 = 288
Placa de 384 poços múltiplos normais		3 x 384 = 1152
Placa de 24 poços múltiplos profundos*3		3 x 24 = 72
Placa de 96 poços múltiplos profundos	Rack de suporte para placas de poços múltiplos profundos	3 x 96 = 288
Placa de 384 poços múltiplos profundos		3 x 384 = 1152
Tubos Eppendorf de 0,5 mL *2	Suporte para tubos Eppendorf de 0,5 mL	3 x 40 = 120
Tubos Eppendorf de 1,5 mL *2	Suporte para tubos Eppendorf de 1,5 mL	3 x 40 = 120
Placa de PCR de poço baixo (8-12 mm) com 384 poços	Rack de 0,3, 1,1, 1,2, 2 ou 10 ml + rack de suporte (adaptador) para placas de PCR baixas	3 x 384 = 1152

*Três bandejas de amostras podem ser usadas em qualquer combinação no carrossel do autosampler automático.

*² Os autosamplers com split-loop em linha (fluxo contínuo) (séries WPS-3000SL, WPS-3000RS e WPS-3000XRS) suportam a amostragem de tubos Eppendorf não tampados (abertos). Os autosamplers com pulled-loop (séries WPS-3000PL e WPS-3000FC) suportam perfuração de tampas de tubos Eppendorf que são marcadas ou especificadas como perfuráveis.

*Com adaptador de empurrador de frasco

Controle térmico exclusivo para todos os formatos de bandeja de amostras

Os elementos Peltier, combinados com o líquido de resfriamento circulante, são responsáveis pelos recursos de controle preciso e estável da temperatura do Autosampler UltiMate 3000. O contato direto entre o frasco e a superfície regulada pela temperatura garante que as amostras atinjam o ponto de ajuste real entre 4 °C e 45 °C (máx. 22 °C abaixo da temperatura ambiente).

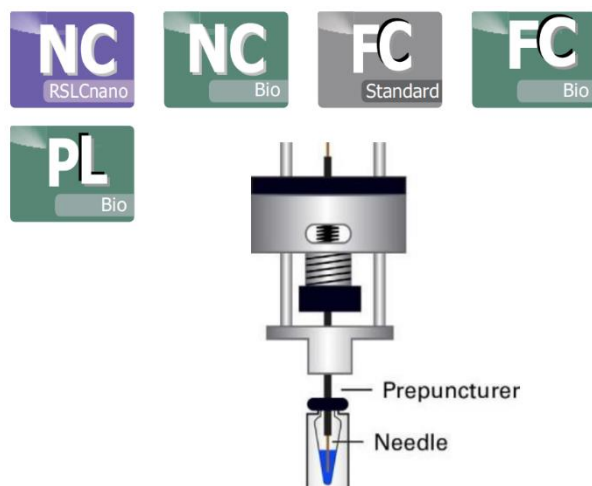
Todos os autosamplers termostatizados garantem proteção ideal para analitos termicamente sensíveis. Uma bomba peristáltica integrada remove automaticamente a água que pode se acumular como resultado da condensação. O aquecimento do compartimento da amostra pode ser usado para a derivatização da amostra.



Legenda:

Thermo Scientific	-	Thermo Scientific
Power	-	Potência
Connected	-	Conectado
Status	-	Status
Sample Position	-	Posição da amostra
Sample	-	Amostra

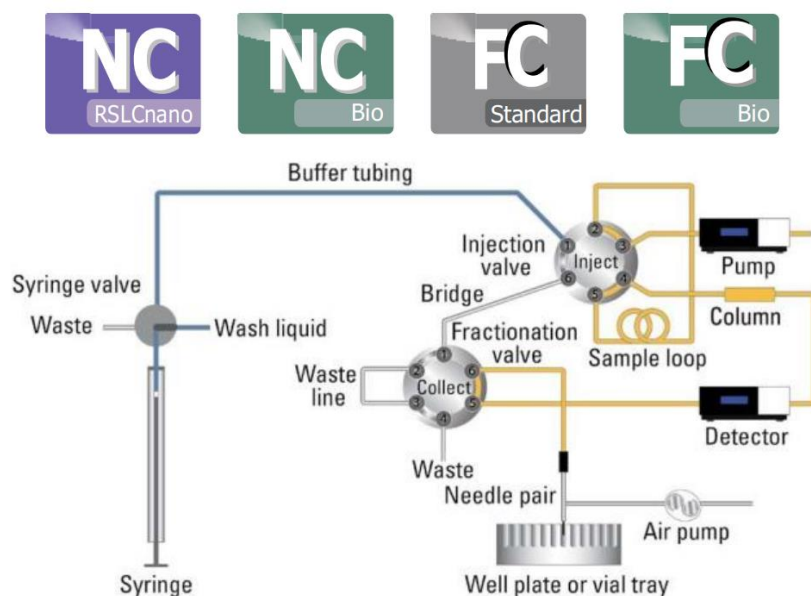
Figura 7: O termostato de amostragem de até 4 °C garante a integridade da amostra



Legenda:

Prepuncturer	-	Pré-perfurador
Needle	-	Agulha

Figura 8. Design de injeção de agulha em agulha.

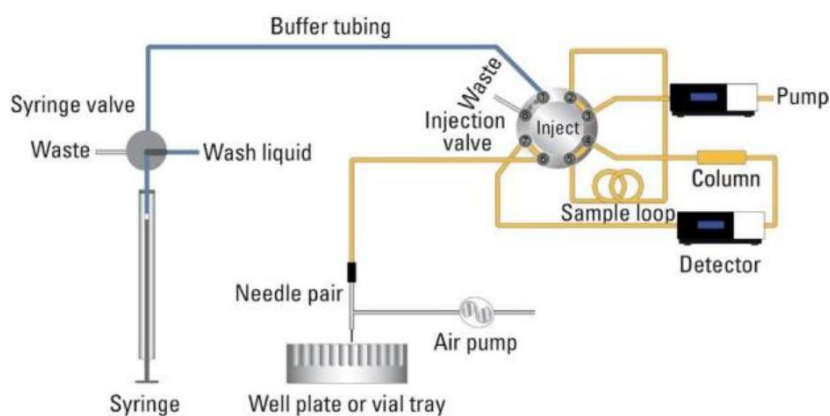


Legenda:

Syringe valve	-	Válvula de seringa
Waste	-	Resíduo
Syringe	-	Seringa
Wash liquid	-	Líquido de lavagem
Buffer tubing	-	Tubulação de buffer
Waste line	-	Linha de resíduos
Injection valve	-	Válvula de injeção
Bridge	-	Ponte

Fractionation valve	-	Válvula de fracionamento
Collect	-	Coletar
Needle pair	-	Par de agulhas
Well plate or vial tray	-	Placa de múltiplos poços ou bandeja de frascos
Inject	-	Injeção
Sample loop	-	Loop de amostra
Pump	-	Bomba
Column	-	Coluna
Detector	-	Detector
Air pump	-	Bomba de ar

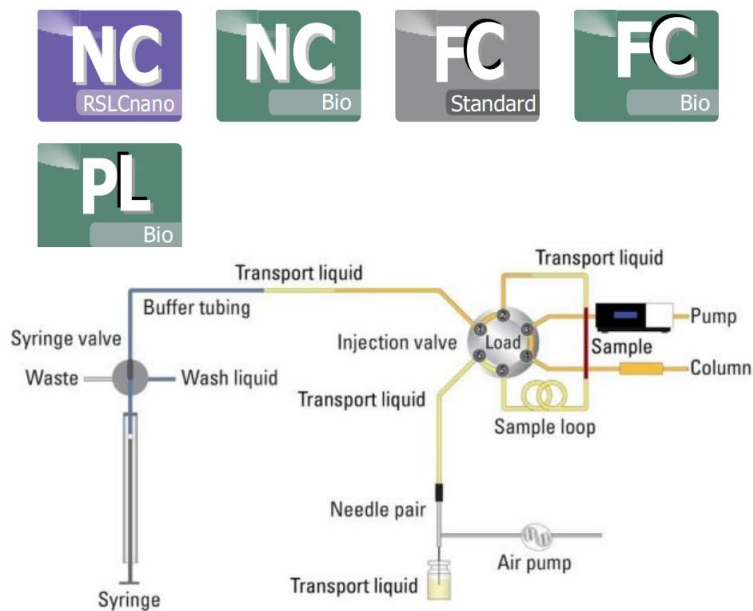
Figura 9: Diagrama de fluxo para injeção, fracionamento e reinjeção automatizados com uma segunda válvula integrada (WPS-3000T(B)FC).



Legenda:

Syringe valve	-	Válvula de seringa
Waste	-	Resíduo
Syringe	-	Seringa
Buffer tubing	-	Tubulação de buffer
Wash liquid	-	Líquido de lavagem
Needle pair	-	Par de agulhas
Well plate or vial tray	-	Placa de múltiplos poços ou bandeja de frascos
Injection valve	-	Válvula de injeção
Air pump	-	Bomba de ar
Inject	-	Injeção
Sample loop	-	Loop de amostra
Pump	-	Bomba
Column	-	Coluna
Detector	-	Detector

Figura 10. Diagrama de fluxo para injeção, fracionamento e reinjeção automatizados com a válvula de injeção de 8 portas opcional (opção de coleta de microfração).



Legenda:

Syringe valve	-	Válvula de seringa
Waste	-	Resíduo
Syringe	-	Seringa
Buffer tubing	-	Tubulação de buffer
Wash liquid	-	Líquido de lavagem
Injection valve	-	Válvula de injeção
Transport liquid	-	Líquido de transporte
Needle pair	-	Par de agulhas
Load	-	Carga
Sample loop	-	Loop de amostra
Air pump	-	Bomba de ar
Pump	-	Bomba
Sample	-	Amostra
Column	-	Coluna

Figura 11. Na coleta de microlitros, o plugue da amostra (mostrado em vermelho) é transportado para o loop, envolvido por um plugue de líquido de transporte (mostrado em amarelo).

Design de agulha em agulha e pulled-loop para amostragem flexível de diferentes formatos de bandeja de amostras

O Autosampler Thermo Scientific Dionex UltiMate 3000 com design de injeção de pulled-loop usa uma técnica de injeção de agulha em agulha (Figura 8). A agulha externa perfura o septo do frasco ou a vedação do poço, enquanto a microagulha interna biocompatível (sílica fundida ou PEEK) se posiciona para aspirar a amostra. O sistema de injeção pode ser programado para a profundidade ideal para cada formato de recipiente de amostra

Essa técnica oferece uma operação robusta para diferentes formatos de bandeja de amostras.

- Suporta volumes de injeção por minuto tão baixos quanto 20 nL.
- Oferece suporte a todas as aplicações, desde a escala nano até a analítica.

Injeção, fracionamento e reinjeção

Os autosamplers que suportam injeção, fracionamento e reinjeção em um único instrumento são baseados no princípio de injeção com pulled-Loop.

A segunda válvula integrada no autosampler analítico de placa de múltiplos poços com sistema pulled-loop e válvula de fracionamento (Figura 9), ou a válvula de injeção opcional de 8 portas no autosampler automático RSLCnano (Figura 10), permite o fracionamento em frascos de amostras adicionais localizados no carrossel de amostras. As frações podem então ser reinjetadas em uma segunda coluna, por exemplo, com seletividade diferente.

- O fracionamento e a reinjeção suportam a cromatografia líquida multidimensional e multietapas automatizada off-line para frações na faixa de volume de mL a μ L.
- O design da agulha na agulha permite o fracionamento em placas de múltiplos poços (seladas) e frascos com ou sem tampa.
- O caminho de fluxo otimizado e o baixo volume de atraso garantem alta resolução cromatográfica
- A reinjeção automatizada de amostras reduz as etapas de manuseio manual e garante o mais alto nível de precisão.
- Redução do espaço necessário na bancada - dois instrumentos em um

Coleta de microlitros e modo de baixa dispersão

Os recursos exclusivos do projeto de pulled-loop de captação de microlitros e modo de baixa dispersão permitem injeções com perda zero de amostra, consumo extremamente baixo de amostra e aprimoram a resolução de pico.

No modo de coleta de microlitros, um líquido de transporte é aspirado antes e depois do plugue de amostra, portanto, somente a amostra injetada na coluna é consumida (Figura 11). A amostra valiosa para outras análises é economizada e a redução da escala das etapas de preparação da amostra é facilitada.

No modo de baixa dispersão, a válvula é alternada para a posição LOAD (carga) em um determinado momento, de modo que a parte residual do plugue de amostra seja cortada. Isso resulta em um perfil de injeção otimizado, com uma redução significativa do pico de cauda. O modo de baixa dispersão está disponível nos modos de loop completo e de loop parcial.

A identificação e a quantificação confiáveis de picos são garantidas por meio de formas e resolução de picos aprimoradas.

Fácil transferência de método de sistema para sistema

Acionamentos rápidos e de alta precisão, o princípio de injeção em linha split-loop (fluxo contínuo) e a compatibilidade dos fluidos do autosampler automático baseado no Viper garantem a transferência confiável de métodos de sistema para sistema e de HPLC para UHPLC para os sistemas UltiMate 3000 XRS, RS e SD.

- Precisão volumétrica de injeção consistente, geralmente melhor que 0,5% em 20, 50 e 90 μ L para autosamplers com split-loop em linha (fluxo contínuo).

- Os métodos convencionais são facilmente transferidos do sistema UltiMate 3000 SD para o sistema UltiMate 3000 RS.
- Os métodos convencionais executados em colunas de HPLC são facilmente atualizados no sistema Thermo Scientific Dionex UltiMate 3000 RS.
- A precisão e a exatidão máximas do volume de injeção proporcionam resultados altamente reproduzíveis.
- Tempos de ciclo de injeção inferiores a 15 s para 5 µL (autosamplers com split-loop em linha) para uma máxima taxa de amostragem, mesmo em aplicações de UHPLC ultrarrápidas.
- Peças fluidicas intercambiáveis, como o loop de amostra Viper e o capilar do assento da agulha, garantem uma transferência de método sem problemas entre todos os autosamplers de placa de múltiplos poços SD, RS e XRS.

Recursos de confiabilidade

Extensos autotestes do autosampler automático, testes de diagnóstico programados pelo usuário e indicadores de desempenho preditivos garantem a confiabilidade do instrumento, a operação robusta e aumentam o tempo de atividade do sistema (Figura 13).

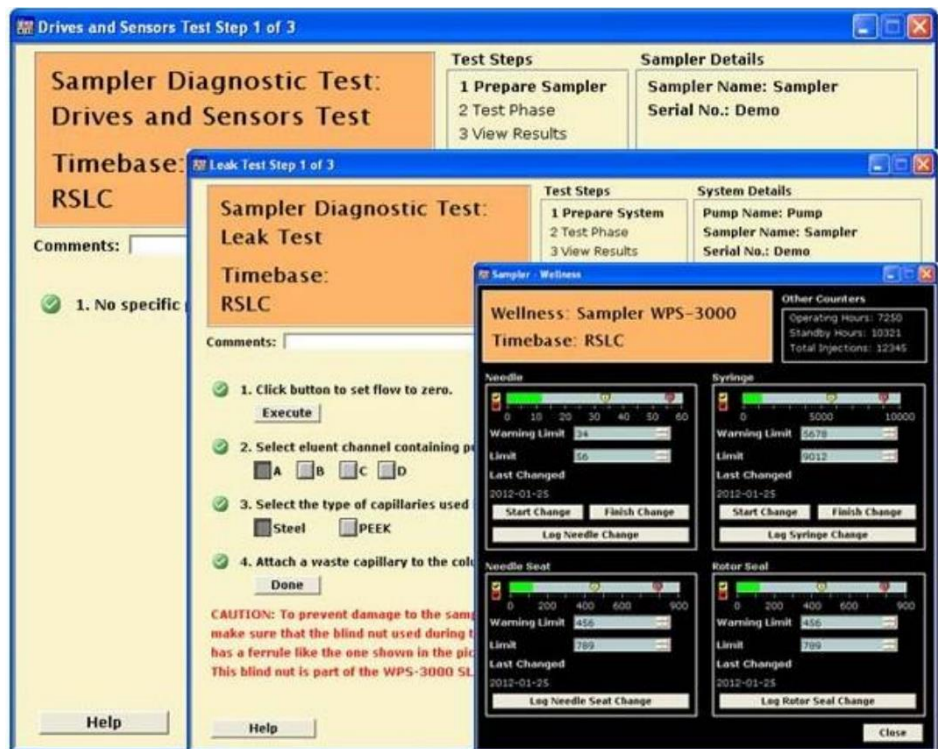
- Todos os sensores do autosampler automático são verificados na inicialização e durante o processamento da amostra.
- Os testes de diagnóstico do Autosampler indicam até mesmo os menores vazamentos causados pelo desgaste da válvula e do assento da agulha.
- Os contadores monitoram as peças de desgaste comuns, como a vedação do rotor, a seringa, a agulha e a sede da agulha, para facilitar a programação da manutenção.

Programas de preparação e injeção de amostras definidos pelo usuário

Os comandos exclusivos de baixo nível do autosampler automático permitem que os usuários definam seus próprios programas de injeção para uma grande variedade de rotinas de injeção (Figura 14). A preparação automatizada de amostras, como a diluição e a derivatização de amostras, será feita pelo autosampler automático para economizar tempo de trabalho e produzir resultados precisos e exatos. Podem ser definidos até oito frascos de reagentes, o que proporciona um alto nível de flexibilidade para a preparação de amostras.



Figura 12. Fácil transferência de métodos de HPLC para UHPLC e de sistema para sistema entre as linhas de produtos UltiMate 3000 XRS, RS e SD.



Legenda:

Drives and Sensors Test Step 1 of 3	-	Teste de acionamentos e sensores Etapa 1 de 3
Sampler Diagnostic Test	-	Teste de diagnóstico do coletor de amostras
Drives and Sensors Test	-	Teste de acionamentos e sensores
Timebase	-	Base de tempo
Comments	-	Comentários
No specific	-	Não específico
Help	-	Ajuda
Test Steps	-	Etapas de teste
Prepare Sampler	-	Preparar amostra
Test Phase	-	Fase de teste
View Results	-	Ver resultados
Sampler Details	-	Detalhes do autosampler
Sampler Name: Sampler	-	Nome do autosampler: Autosampler
Serial No.: Demo	-	Nº de Série: Demo
Leak Test Step 1 of 3	-	Teste de Vazamento
Click button to set flow to zero	-	Clique no botão para definir o fluxo como zero
Execute	-	Executar
Select eluent channel containing [ilegível]	-	Selecione o canal de eluente que contém [ilegível]
Select the type of capillaries used	-	Selecione o tipo de capilares usados
Steel	-	Aço
PEEK	-	PEEK

Attach a waste capillary to the [ilegível]	-	Conecte um capilar de resíduos ao [ilegível]
Done	-	Concluído
CAUTION: To prevent damage to the [ilegível] make sure that the blind nut used during [ilegível] has a ferrule like the one shown in the [ilegível] This blind nut is part of the WPS-3000 [ilegível]	-	CUIDADO: Para evitar danos ao [ilegível], certifique-se de que a porca cega usada durante o [ilegível] tenha uma ponteira como a mostrada no [ilegível] Essa porca cega faz parte do WPS-3000 [ilegível]
Wellness: Sampler	-	Qualidade de vida: Autosampler
Timebase	-	Base de tempo
Other Counters	-	Outros contadores
Operating Hours	-	Horas de Operação
Standby Hours	-	Horas de espera
Total Injections	-	Total de injeções
Needle	-	Agulha
Syringe	-	Seringa
Warning Limit	-	Limite de aviso
Limit	-	Limite
Last Changed	-	Última alteração
Start Change	-	Iniciar alteração
Finish Change	-	Finalizar alteração
Log Syringe Change	-	Registro de troca de seringa
Needle Seat	-	Lugar da agulha
Rotor Seal	-	Vedação do rotor
Log Needle Seat Change	-	Troca de lugar da agulha de registro
Log Rotor Seal Change	-	Troca da vedação do rotor do registro
Close	-	Encerrar

Figura 13. Assistentes de diagnóstico do autosampler automático e painéis de bem-estar no software Thermo Scientific Dionex Chromeleon

Program Wizard: Sampler Options

Reagent Vials
 Reagent A: RA1 Reagent B: RA1
 Reagent C: RA1 Reagent D: RA1

Prep Vial
☒ Fixed Position: RA1
☐ Sample vial + 1 positions

#	Function	Parameters
1	UdpDraw	2.000 µl from Air (speed GlobalS...
2	UdpDraw	20.000 µl from ReagentAVial (s...
3	UdpDispense	20.000 µl to SampleVial (speed ...

Open Template ... Save as Template ...

Reagent Vials
 Reagent E: RA1 Reagent F: RA1
 Reagent G: RA1 Reagent H: RA1

Command:
 UdpDispense
 To: SampleVial [Drain...ReagentHV...]
 Volume: 20.000 [0.000...100.000 µl]
 Syringe Speed: GlobalSpeed [0.010...33.333]
 Sample Height: GlobalHeight [0.000...40.000 mm]

Insert Change Delete

< Back Next > Cancel Help

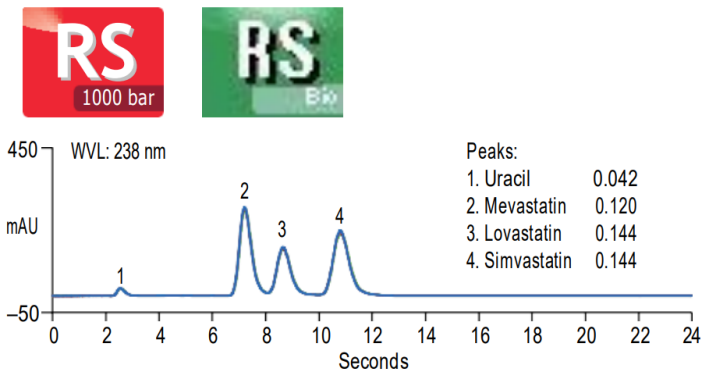
Legenda:

Program Wizard: Sampler Options	- Assistente do programa: Opções de coletor de amostras
Reagent Vials	- Frascos de reagentes
Reagent	- Reagente
Prep Vial	- Frasco de preparação
Fixed Position	- Posição fixa
Sample vial	- Frasco de amostra
Positions	- Posições
Function	- Função
Parameters	- Parâmetros
Command	- Comando
To	- Para
Volume	- Volume
Syringe Speed	- Velocidade da seringa
Sample Height	- Altura da amostra
Open Template	- Abrir modelo
Save as Template	- Salvar como modelo
Insert	- Inserir
Change	- Alteração
Delete	- Excluir
Back	- Voltar
Next	- Próximo
Cancel	- Cancelar
help	- ajuda

Figura 14. Configuração do programa de injeção definido pelo usuário no software Chromeleon



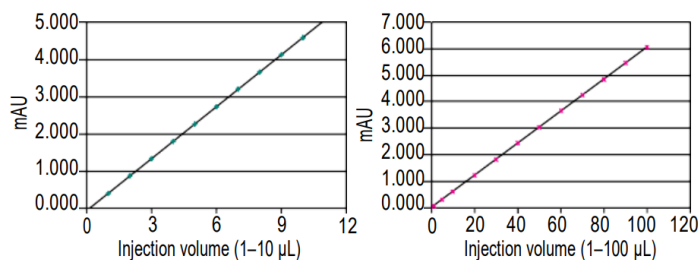
Figura 15. O autosampler automático UltiMate 3000 XRS é uma parte essencial do UltiMate 3000 XRS.



Legenda:

Peaks	-	Picos
Uracil	-	Uracil
Mevastatin	-	Mevastatina
Lovastatin	-	Lovastatina
Simvastatin	-	Sinvastatina

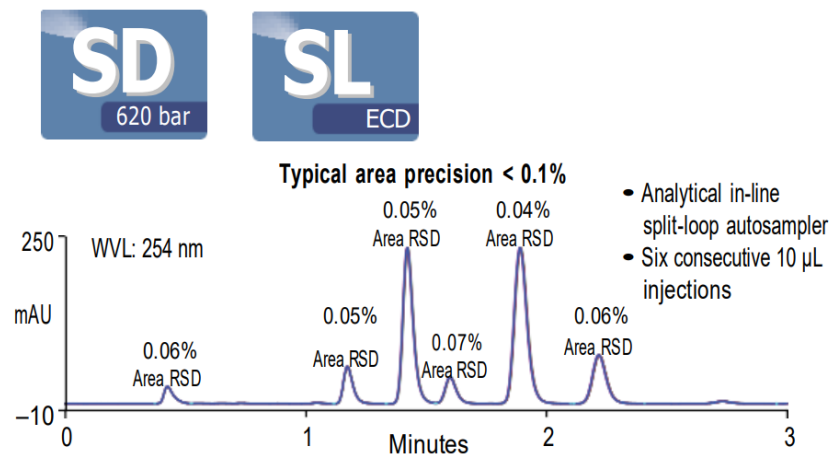
Figura 16. Excelente precisão da área de pico < 0,31% RSD para dez injeções consecutivas de 1 µL a 3,35 mL/min e 74 MPa



Legenda:

Injection volume - Volume Injetado

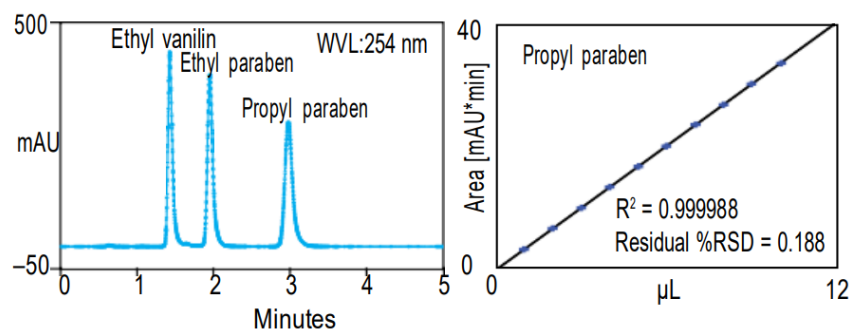
Figura 17. O excelente desempenho da linearidade em 1-10 μL (coeficiente de correlação de 0,999997, 0,13% RSD) e 1-100 μL (coeficiente de correlação de 0,999998, 0,10% RSD), três réplicas por injeção) demonstra a flexibilidade do Autosampler Automático de Separação Rápida Ultimate 3000.



Legenda:

Typical area precision	-	Precisão de área típica
Area	-	Área
Minutes	-	Minutos
Analytical in-line split-loop autosampler	-	Autosampler de split-loop em linha analítico
Six consecutive 10 μL injections	-	Seis injeções consecutivas de 10 μL
Minutes	-	Minutos

Figura 18 Precisão típica da área de pico < 0,1% para seis injeções consecutivas de 10 μL usando o autosampler de split-loop em linha.



Legenda:

Ethyl vanillin	-	Etilvanilina
Ethyl paraben	-	Etilparabeno
Propyl paraben	-	Propilparabeno
Minutes	-	Minutos
Area	-	Área
Residual	-	Residual

Figura 19. Exemplo de aplicação de linearidade do injetor de um autosampler analítico de split-loop em linha (três réplicas por nível).

Autosamplers de placa de múltiplos poços XRS

O autosampler automático UltiMate 3000 XRS oferece uma via fluidica otimizada com 100 μ m i.d. Tubulação Viper para LC e LC/MS. Com pressões de UHPLC de até 125 MPa (18.130 psi), ele combina baixo arraste de gradiente e volume extra de coluna, além do baixo arrasto com excelente desempenho de injeção. Isso permite análises de altíssimo rendimento e altíssima resolução. O autosampler WPS-3000TXRS apresenta todas as vantagens do design de split-loop em linha (fluxo contínuo) para UHPLC, bem como o desempenho de HPLC.

- Tempos de ciclo rápidos < 20 s para injeções de 5 μ L suportam aplicações de alto rendimento.
- Suporte a colunas de partículas muito longas com menos de 2 μ m aplicadas à triagem de produtos naturais, ciências da vida e análises complexas de amostras ambientais e de alimentos e bebidas.
- Suporte a injeções de menos de 1 μ L em colunas UHPLC curtas.
- O menor volume de retardo de gradiente do autosampler automático, de apenas 42 μ L, suporta gradientes balísticos.

Autosamplers de placa de múltiplos poços RS

Os autosamplers automáticos UltiMate 3000 RS e BioRS oferecem o mais alto grau de flexibilidade. Não importa se você está operando na faixa de pressão de HPLC convencional ou em pressões de UHPLC de até 103 MPa (15.000 psi), os autosamplers WPS-3000(T)RS garantem excelente desempenho de injeção para resultados confiáveis em ambos os domínios de pressão.

- A alta flexibilidade do volume de injeção é garantida devido a uma faixa de volume de injeção padrão de 1-100 μ L (faixa recomendada); para o autosampler RS: padrão, para o autosampler BioRS: opcional.

- Os materiais resistentes à corrosão no caminho completo do fluxo da amostra reduzem o risco de interação do bioanalito com as superfícies internas (BioRS Autosampler).
- A precisão da área do pico é normalmente menor que 0,15% para injeções de 5 µL em HPLC padrão e 0,3% para uma injeção de 1 µL no modo UHPLC.
- A excelente linearidade do injetor ($r^2 > 0,9999$) é obtida nas faixas de volume de injeção de 1-10 e 1-100 µL.
- Tempos de ciclo rápidos < 15 s (autosampler automático RS) e < 20 s (autosampler automático BioRS) para injeções de 5 µL suportam aplicações de alto rendimento
- O autosampler automático pode ser facilmente atualizado para volumes de microinjeção de até 0,2 µL (faixa recomendada, somente para o autosampler automático RS).

Autosamplers de placa de múltiplos poços analíticos SL

Os autosamplers analíticos em linha Splitloop (fluxo contínuo) UltiMate 3000 Standard oferecem flexibilidade de aplicação à prova de futuro e excelente desempenho de injeção. O autosampler analítico WPS-3000(T)SL é mais adequado para aplicações padrão de HPLC e, devido à sua capacidade de pressão de até 62 MPa (9.000 psi), é totalmente compatível com colunas curtas totalmente porosas de UHPLC e de núcleo fundido.

- A alta flexibilidade do volume de injeção é garantida devido a uma faixa de volume de injeção padrão de 1-100 µL (faixa recomendada).
- A precisão da área de pico é normalmente menor que 0,1% para injeções de 10 µL, aumentando a confiança em seus resultados.
- A excelente linearidade do injetor ($r^2 > 0,9999$) é obtida devido à combinação de um mecanismo de acionamento de alta precisão e do princípio de injeção de loop dividido em linha (fluxo contínuo).
- O autosampler pode ser facilmente atualizado para volumes de microinjeção de até 0,2 µL.
- O autosampler SL também está disponível para detecção eletroquímica (ECD) com pressões de até 35 MPa.

Autosamplers de placa de múltiplos poço semipreparativo

Os Autosamplers Thermo Scientific Dionex UltiMate 3000 foram projetados para todas as tarefas de LC semipreparativa em que são necessários volumes de injeção na faixa de mL e baixa contribuição de contrapressão do autosampler (Figura 20).

- Injeções de grande volume de até 2,5 mL
- O caminho do fluxo foi projetado para gerar baixa contrapressão mesmo em taxas de fluxo de até 50 mL/min.
- Suporta até 66 frascos de 4 mL, 30 frascos de 10 mL ou 3 placas de 24 poços profundos, além de 15 frascos adicionais de 10 mL para múltiplas injeções de grande volume da mesma amostra.
- Suporta injeções analíticas de até 10 µL de volume quando equipado com o loop de amostra e a seringa opcionais de 1000 µL

Autosamplers de placa de múltiplos poços RSLCnano

Os Autosamplers de placa de múltiplos poços Thermo Scientific Dionex UltiMate 3000 RSLCnano atendem a todos os requisitos especiais da cromatografia de fluxo ultrabaixo com pressões de até 90 MPa (13.050 psi). Devido à sua flexibilidade, eles suportam aplicações de pressão ultra alta e alta resolução no campo da proteômica, metabolômica e análise biofarmacêutica.

- Idealmente adequado para todas as aplicações de LC/MS que usam formatos de coluna i.d. de 1 mm ou menores.
- O amplo volume de injeção varia de 20 nL a 1 µL (padrão) e até 125 µL (opcional).
- Excelentes precisões de injeção (normalmente <0,3% para injeções de loop completo de 1 µL e <1% para injeção de loop parcial de 20 nL), independentemente do formato da amostra (Figura 21).
- Modo de baixa dispersão e rotina de coleta de µL.
- O kit de atualização PAEK/PEEK® (35 MPa/5000 psi) está disponível para aplicações que exigem caminhos de fluxo bioinertes.
- A opção de coleta de microfração fornece acesso a aplicações de LC multidimensional off-line automatizadas com pressões de até 35 MPa (5000 psi).

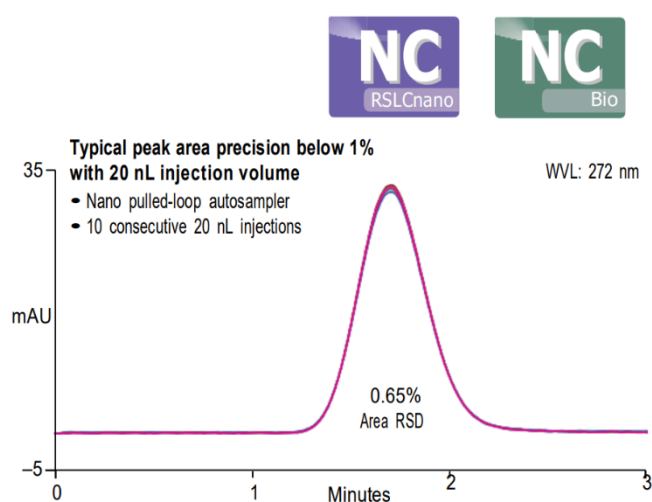
Autosamplers de placa de múltiplos poços analíticos com válvula de fracionamento

Em combinação com os recursos estendidos de coleta de frações do software Dionex Chromeleon Chromatography Data System, o Thermo Scientific Dionex Autosamplers de placa de múltiplos poços analíticos com uma válvula de fracionamento permite a injeção, o fracionamento e a reinjeção totalmente automatizados de amostras. É a ferramenta ideal para análise de biomoléculas, incluindo fracionamento e purificação de proteínas e anticorpos (Figura 22). Ele automatiza totalmente a LC multidimensional e multietapas off-line em faixas analíticas e de micro vazão.

- As versões em aço inoxidável e PAEK/PEEK biocompatível suportam pressões de até 35 MPa (5000 psi).
- A válvula SST opcional de 90 MPa (13.050 psi) suporta aplicações UHPLC.
- Oferece ampla flexibilidade de aplicação, incluindo 2D-LC off-line automatizado, purificação e análise de proteínas em várias etapas, derivatização de amostras, digestão de proteínas e neutralização.
- Coleta de frações com taxas de fluxo de até 6 mL/min.
- Um assistente de fracionamento exclusivo facilita a configuração de métodos para todas as tarefas de fracionamento e cromatografia multidimensional.
- O sistema UltiMate 3000 LC com bombas de gradiente duplo e opção de fracionamento permite a purificação e a análise totalmente automatizadas, por exemplo, combinando afinidade com colunas SEC ou IEX.
- O kit de modificações Nano/Cap está disponível.



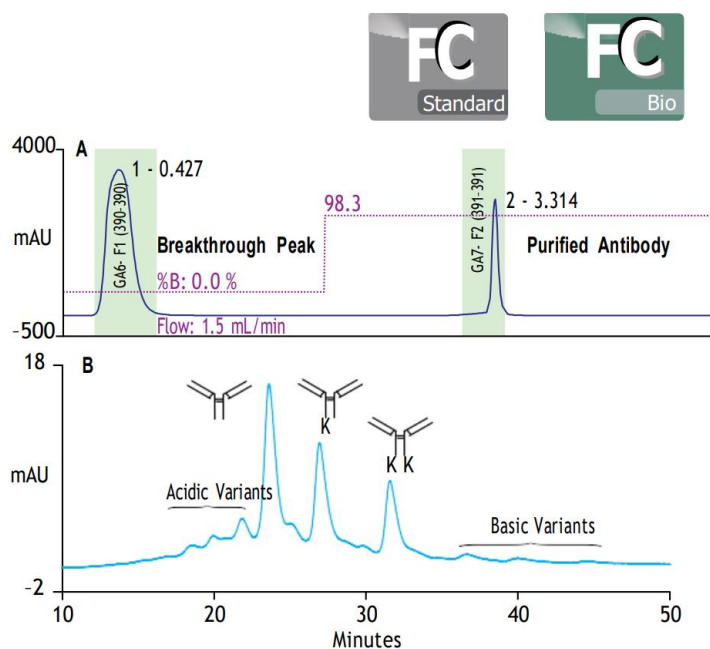
Figura 20. O Autosampler Semipreparativo UltiMate 3000 oferece injeções de grande volume de até 2,5 mL



Legenda:

Typical peak area precision below 1% with	-	Precisão típica da área de pico abaixo de 1%
20 nL injection volume	-	com volume de injeção de 20 nL
Nano pulled-loop autosampler	-	Autosampler de pulled-loop nano
10 consecutive 20 nL injections	-	10 injeções consecutivas de 20 nL
Area	-	Área
Minutes	-	Minutos

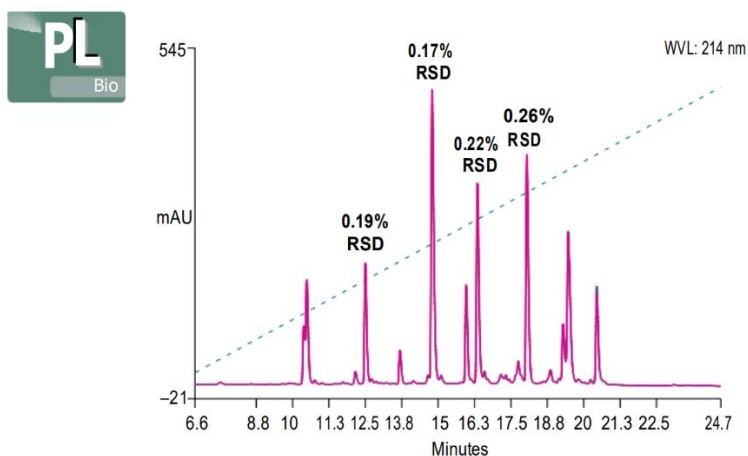
Figura 21. Precisão típica de injeção de 20 nL de < 1% (autosampler automático WPS-3000TBPL Nano/Cap)



Legenda:

Breakthrough Peak	- Pico de inovação
Flow	- Fluxo
Purified Antibody	- Anticorpo purificado
Acidic Variants	- Variantes ácidas
Basic Variants	- Variantes básicas
Minutes	- Minutos

Figura 22. A) Purificação automatizada de anticorpos monoclonais em Proteína A e B) separação de isoformas em uma coluna ProPac® WCX.



Legenda:

Minutes	- Minutos
---------	-----------

Figura 23. Precisão da área de pico de um digestor de lisozima para cinco injeções consecutivas de loop parcial de 10 µL (autosampler analítico biocompatível WPS-3000TBL).

Autosampler de placa de múltiplos poços analíticos biocompatíveis

O Autosampler de placa de múltiplos poços analíticos biocompatíveis Thermo Scientific Dionex UltiMate 3000 atende perfeitamente aos requisitos para injeções de amostras complexas contendo biomoléculas, como proteínas recombinantes ou anticorpos monoclonais.

- Os caminhos de fluxo PEEK inertes permitem o uso rotineiro de fases móveis agressivas, buffers (sal e/ou extremos de pH) e biomoléculas sensíveis a metais.
- Uma ampla faixa de volume de injeção, de 0,1 a 250 µL, permite máxima flexibilidade de injeção.
- A alta precisão da área de pico é garantida por uma excelente precisão de injeção de < 0,3% RSD, mesmo no modo de loop parcial (Figura 23).
- As injeções de loop completo e parcial de baixa dispersão resultam em um perfil de injeção otimizado com redução significativa do pico de cauda.

ULTIMATE 3000 WELL PLATE				
Classe de Autosampler				
	WPS-3000TXRS	WPS-3000(T)RS	WPS-3000TBRS	WPS-3000(T)SL Analítico
Métodos de injeção	Injeções de split-loop em linha (fluxo contínuo), modo de desvio, colunas definidas pelo usuário			
Modos de fracionamento	n.a.			
Volume de injeção (recomendado)	0,001-25 µL (0,2-25 µL) Opcional: 0,1-100 µL	0,01-100 µL (1-100 µL) Opcional: 0,2-25 µL, 1,5-250 µL, 1,5-500 µL	0,01-25 µL (0,2-25 µL) Opcional: 1-100 µL, 1,5-250 µL, 1,5-500 µL	0,01-100 µL (1-100 µL) Opcional: 0,2-25 µL, 1,5-250 µL, 1,5-500 µL
Precisão do volume de injeção	Normalmente ±0,5% a 20 µL			Normalmente ± 0,5% em 50 e 90 µL
Amostra mínima necessária	1 µL de 5 µL (frasco cônico de 250 µL)			
Precisão do volume de injeção	<0,25% de RSD a 2 µL (normalmente <0,15% de RSD) cafeína em água	<0,25% de RSD a 5 µL (normalmente <0,15% de RSD) cafeína em água	<0,30% RSD a 2 µL (normalmente <0,15% RSD) cafeína em água	<0,25% de RSD a 5 µL (normalmente <0,15% de RSD) cafeína em água
Linearidade	Coefficiente de correlação. >0,9999, RSD <0,5% em 1-20 µL, cafeína em água	Coefficiente de correlação. >0,9999, RSD <0,5% em 5-90 µL, cafeína em água	Coefficiente de correlação. >0,9999, RSD <0,5% em 1-20 µL, cafeína em água	Coefficiente de correlação. >0,9999, RSD <0,5% em 5-90 µL, cafeína em água
Transferência	<0,004% para cafeína com lavagem externa a 20 MPa			<0,004% para cafeína com
Tempo do ciclo de injeção	<20 s para 5 µL	<15 s para 5 µL	<20 s para 5 µL	<15 s para 5 µL

Partes úmidas	PEEK, aço inoxidável, PCTFE, sílica fundida, Vespel®.	PEEK, aço inoxidável, PCTFE, sílica fundida	Titânio, PEEK, MP35N, PCTFE, sílica fundida	PEEK, aço inoxidável,
---------------	---	---	---	-----------------------

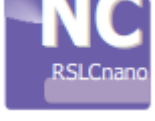
ESPECIFICAÇÕES DO AUTOSAMPLERS DE PLACA DE MÚLTIPLOS POÇOS COMMON ULTIMATE 3000

Capacidade da amostra	216 x frascos de 0,3 mL, 120 x frascos cônicos de 1,1 mL, 216 x frascos de 1,2 mL, 120 x frascos de 1,8 mL/2,0 mL, 66 x frascos de 4 mL, 30 x frascos de 10 mL, 3 x 24 placas de múltiplos poços profundos, 96 e/ou 384 placas de múltiplos poços normais ou profundos, 3 x 40 tubos Eppendorf de 0,5 mL e/ou 1,5 mL*, e/ou 3 x 384 placas de PCR de poços baixos + 15 x frascos de 10 mL (dependendo da configuração da bandeja de amostras); também para fracionamento em frascos (não) tampados, WPS-3000T(B)FC)
Lavagem de agulhas	Lavagem externa ativa da agulha
Termostato de amostra	4-45 °C ou 22 °C abaixo da temperatura ambiente (versões do autosampler termostatizado)
Precisão da temperatura da amostra	± 2 °C (versões de autosampler termostatizado)**
Recursos do GLP	Suporte total à Qualificação Automática de Equipamentos Thermo Scientific Dionex (AutoQ™), Status de Qualificação e Monitoramento do Bem-Estar do Sistema. Todos os parâmetros do sistema são registrados na trilha de auditoria do Chromeleon.
Comunicações	Todas as funções podem ser controladas via USB; Hub USB integrado com três portas USB 1.1
Interface de E/S	4 entradas digitais, 4 saídas de relé programáveis
Nível de pressão sonora de emissão	Normalmente, < 65 dB(A) em uma distância de 1 m
Dimensões (h x w x d)	36 x 42 x 51 cm (14,2 x 16,5 x 20 pol.)
Requisitos de potência	100-120 V, 60 Hz; 200-240 V, 50 Hz
Peso	19 kg (42 lb), sem resfriamento, 24 kg (53 lb) com resfriamento; WPS-3000T(B)FC: 25 kg (55 lb)

* Os autosamplers de split-loop em linha (fluxo contínuo) (séries WPS 3000SL, WPS-3000RS e WPS-3000XRS) suportam amostragem de tubos Eppendorf sem tampa (abertos). Os autosamplers com pulled-loop (séries WPS-3000PL e WPS-3000FC) suportam perfuração de tampas de tubos Eppendorf que são marcadas ou especificadas como perfuráveis.

** Em um ponto de ajuste de 10 °C em temperaturas ambientes de ≤25 °C e ≤50% de umidade relativa.

ESPECIFICAÇÕES DO AUTOSAMPLER AUTOMÁTICO

					
WPS-3000(T)SL Semipreparativo	WPS-3000TBSL Analítico	WPS-3000(T)PL RS NanoCap	WPS-3000TBPL Analítico	WPS-3000TFC	WPS-3000TBFC
		Injeções de loop total e parcial, modo de baixa dispersão, coleta de microlitros, programas definidos pelo usuário			
		opcional	n.a.	Fatias de tempo, sinal de pico, acionamento manual e externo	
0,01-2500 µL (100-2000 µL) Opcional: 10-1000 µL	0,01-100 µL (1-100 µL)	0,001-20 µL (20 nL-20 µL)	0,01-250 µL (0,1-250 µL)		
Normalmente ± 1% a 2000 µL	Normalmente ± 0,5% em 50 e 90 µL	n.a.			

n.a.	1 µL de 5 µL (frasco cônico de 250 µL)	1 µL de 1 µL (coleta de microlitros)			
<0,3% RSD a 100 µL (normalmente <0,15% RSD) cafeína em água	<0,25% de RSD a 5 µL (normalmente <0,15% de RSD) cafeína em água	< 0,4% RSD a 1 µL em loop completo e < 1% RSD a 200 nL em modo de loop parcial, cafeína em água	< 0,25% de RSD a 5 µL em loop completo e < 0,3% de RSD a 5 µL e 20 µL em modo de loop parcial, cafeína em água		
Coeficiente de correlação. >0,9995, RSD <1% a 100-2000 µL de cafeína em água	Coeficiente de correlação. >0,9999, RSD <0,5% em 5-90 µL, cafeína em água	Coeficiente de correlação > 0,9995, a 100-500 nL, injeção de loop parcial, cafeína em água	Coeficiente de correlação. >0,9999, RSD <0,5% a 5-30 µL, cafeína em água		
lavagem externa a 7,5 MPa		< 0,02% para cafeína com lavagem externa			
<20 s para 100 µL	<15 s para 5 µL	< 30 s para injeção de 1 µL em loop completo	< 60 s para injeção de ciclo completo de 5 µL, < 90s para injeção de ciclo parcial de 5 µL		
PCTFE, sílica fundida		PEEK, aço inoxidável, PAEK, PCTFE, PEEKsil™, sílica fundida	PEEK, PAEK, PCTFE	PEEK, PAEK, PCTFE aço inoxidável	PEEK, PAEK, PCTFE

Totalmente controlado por vários pacotes de software

Todos os autosamplers são controlados por uma variedade de programas de software.

Software Chromeleon

Nenhum outro sistema de dados chega perto de oferecer os recursos e a usabilidade do software Chromeleon Chromatography Data System (CDS) - é simplesmente inteligente™. O software foi projetado para levar os usuários das amostras aos resultados no menor tempo possível. A configuração de sequências, o processamento e os cálculos de resultados podem ser realizados de forma rápida, fácil e sem treinamento. Ele controla instrumentos IC, LC e GC de uma ampla variedade de fabricantes.

Integração de outros softwares

O software Chromeleon tem a capacidade de integrar o controle total do instrumento para a linha completa de módulos UltiMate 3000 LC com outros softwares. O Thermo Scientific Dionex DCMSLink™ fornece a integração com o software de espectrometria de massa Xcalibur™, Analyst® e HyStar™. Além disso, as interfaces de instrumento UltiMate 3000 estão disponíveis para o software de aquisição de dados de cromatografia Thermo Scientific Atlas™ e Empower™ 3. Estas soluções fornecem habilidades de controle ao instrumento avançado da Chromeleonin no ambiente familiar de software do usuário.

Aproveite o suporte líder do setor

Os Centros de Suporte ao Cliente da Thermo Fisher Scientific estão localizados nos Estados Unidos, na Europa e na Ásia. Esses laboratórios de última geração são equipados com a linha completa de instrumentação e recursos de software da Thermo Scientific. Os Centros de Suporte oferecem locais acessíveis para treinamento avançado e recursos aprimorados de desenvolvimento de aplicativos. Os usuários podem visitar esses laboratórios ou se inscrever para aprender novas habilidades para lidar com aplicações desafiadoras, receber treinamento e suporte e descobrir soluções novas e inovadoras de HPLC, GC e IC.

INFORMAÇÕES SOBRE PEDIDOS

Peça Nº	Autosamplers de placa de múltiplos poços
5843.0020	WPS-3000TXRS Autosampler termostatizado para separação rápida com faixa de pressão estendida
5840.0020	WPS-3000TRS Autosampler termostatizado para separação rápida
5840.0010	WPS-3000RS Autosampler de Separação Rápida
5841.0020	WPS-3000TBRS Autosampler termostatizado para separação rápida biocompatível
5822.0020	WPS-3000TSL Autosampler analítico termostatizado
5822.0010	WPS-3000SL Autosampler analítico
5827.0020	WPS-3000TBSL Autosampler analítico termostatizado para detecção eletroquímica
5822.0028	WPS-3000TSL Autosampler semipreparativo termostatizado
5822.0018	WPS-3000SL Autosampler Semipreparativo
5826.0020	WPS-3000TPL RS Autosampler nano/capilar termostatizado para separação rápida
5826.0010	WPS-3000PL RS Autosampler de Nano/Capilar de Separação Rápida
5823.0020	WPS-3000TBPL Autosampler termostatizado analítico biocompatível
5824.0020	WPS-3000TFC Autosampler analítico termostatizado e válvula de fracionamento
5825.0020	WPS-3000TBFC Autosampler analítico biocompatível termostatizado e válvula de fracionamento
Acessórios do Autosampler	
6820.4091	Bandeja de amostras para 72 frascos cilíndricos de 0,3 ml
6820.4087	Bandeja de amostras para 40 frascos cônicos de 1,1 mL
6820.4090	Bandeja de amostras para 72 frascos cilíndricos de 1,2 mL
6820.4070	Bandeja de amostras para 40 frascos cilíndricos de 1,8/2 mL
6820.4084	Bandeja de amostras para 22 frascos cilíndricos de 4 mL
6820.4086	Bandeja de amostras para 10 frascos cilíndricos de 10 mL
6820.4079	Rack de suporte de amostras para placas de múltiplos poços profundos, 34-46 mm
6820.4083	Rack de suporte de amostras para placas de múltiplos poços profundos, 30-36 mm
6820.4088	Rack de suporte (adaptador) para placas de PCR de poço baixo, 8-12 mm
6820.4096	Bandeja de amostras para tubos Eppendorf de 0,5 ml
6820.4094	Bandeja de amostras para tubos Eppendorf de 1,5 ml
6820.4097	Bandeja de amostras para 72 frascos de microdiálise de 0,3 ml
6820.2402	Adaptador do empurrador de frasco
6820.1427	Tampa frontal transparente
6820.2452	Loop de amostragem, 25 µL, Viper WPS-3000TXRS, WPS-3000(T)RS e WPS-3000(T)SL Analytical
6841.2451	Loop de amostragem, 100 µL, Viper, WPS-3000TXRS, WPS-3000(T)RS e WPS-3000(T)SL Analytical
6841.2452	Loop de amostragem, 25 µL, Viper, WPS-3000TBRS
6822.0002	Seringa, 100 µL
6822.2442	Kit de volume de injeção, 250 µL, Viper, WPS-3000(T)RS e WPS-3000(T)SL Analytical
6841.2442	Kit de volume de injeção, 250 µL, Viper, WPS-3000TBRS
6822.2443	Kit de volume de injeção, 500 µL, Viper, WPS-3000(T)RS e WPS-3000(T)SL Analytical
6841.2443	Kit de volume de injeção, 500 µL, Viper, WPS-3000TBRS
6822.2436	Kit de volume de injeção, 1000 µL, WPS-3000(T)SL Semipreparativo
6826.0011	Atualização da válvula de injeção, 90 MPa/13.050 psi, SST, WPS-3000TFC
6821.0045	Kit de atualização PAEK/PEEK, WPS-3000(T)PL RS Nano/Cap

Especificações do Produto