



Sistemas Sepiatec SFC

O padrão verde para isolamento rápido de compostos



Um padrão verde para isolamento rápido de compostos

Simplesmente revolucionário

A cromatografia de fluido supercrítico tem sido pesquisada e aplicada por várias décadas. A técnica avançou bastante na última década. Essa tendência em direção à SFC surgiu por ter viabilizado um mundo muito melhor para qualquer laboratório de química.



Mais verde

- O CO₂ é um subproduto das fábricas de produtos químicos e da indústria de fermentação
- Conta com baixo consumo de solvente orgânico, já que a fase móvel primária é o CO₂
- Usa fases móveis menos nocivas



Mais rápido

- Tempos de execução mais curtos graças à baixa viscosidade dos fluidos supercríticos
- Descarte e recuperação mais rápidos dos solventes
- Alta eficiência de separação, resultando em uma maior capacidade de carga e um tempo de ciclo de injeção rápido



Econômico

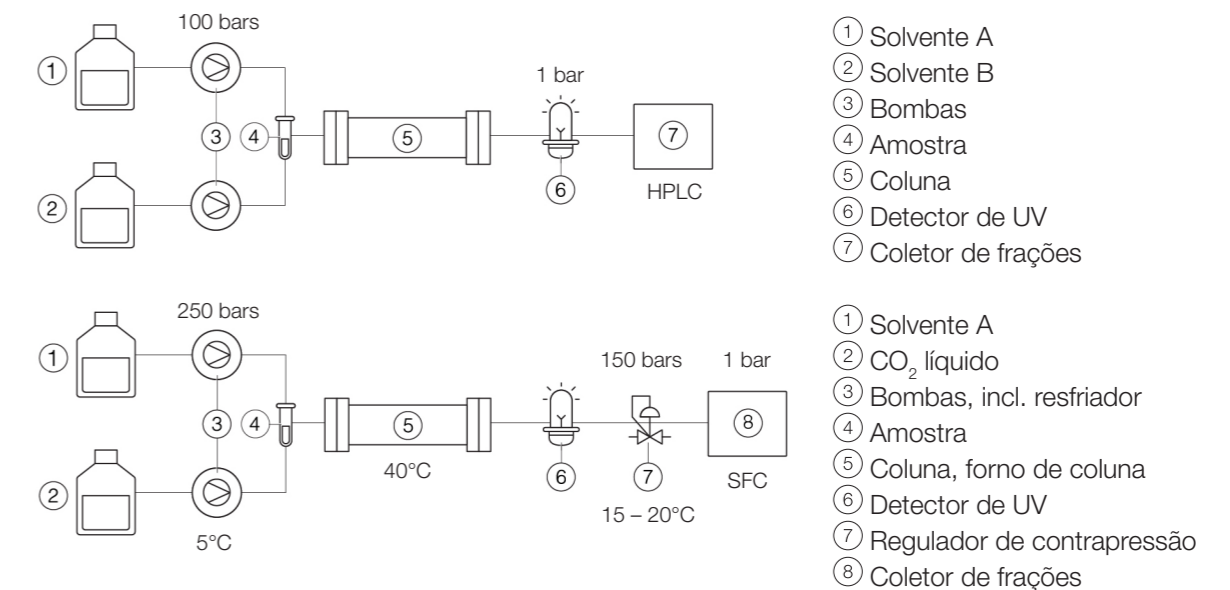
- Uso de CO₂ de custo comparativamente baixo
- Como o CO₂ é o solvente primário, menos solventes orgânicos são necessários
- Custos de desperdício reduzidos, uma vez que o CO₂ é evaporado no final da execução

O que é SFC?

Uma nova técnica de separação

A Cromatografia de Fluido Supercrítico, conhecida como SFC (do inglês Supercritical Fluid Chromatography), é uma técnica de separação semelhante à HPLC (cromatografia líquida de alta pressão), mas que usa fluidos supercríticos como fase móvel. Portanto, para operar a SFC, é necessário manter a temperatura e a pressão acima do nível crítico da fase móvel em toda a coluna.

A diferença na configuração de um instrumento HPLC e SFC é mostrada abaixo.

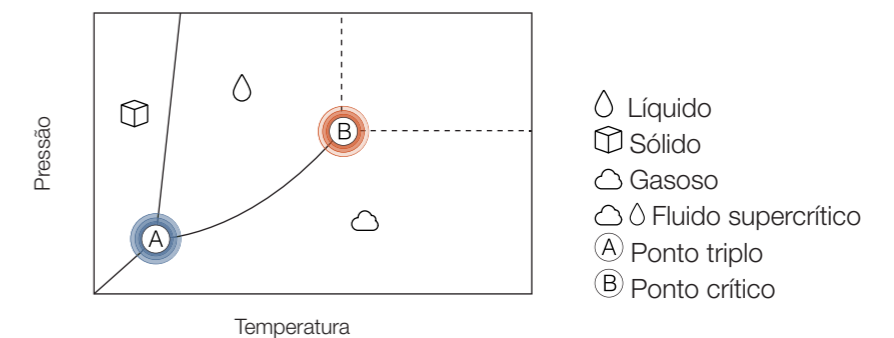


O papel do CO₂

O dióxido de carbono é o fluido supercrítico que mais costuma ser usado por várias razões. Além de ter baixa temperatura e pressão críticas (31°C e 73,8 bars), é altamente inerte na maioria das condições, não inflamável, tem reatividade mínima e alta pureza a baixo custo. O dióxido de carbono também é miscível com muitos solventes orgânicos altamente polares, em contraste com o n-hexano, que oferece baixa polaridade em comparação com o dióxido de carbono supercrítico. Esses fatores permitem que a SFC alcance uma ampla variedade de padrões de separação.

O que é um fluido supercrítico?

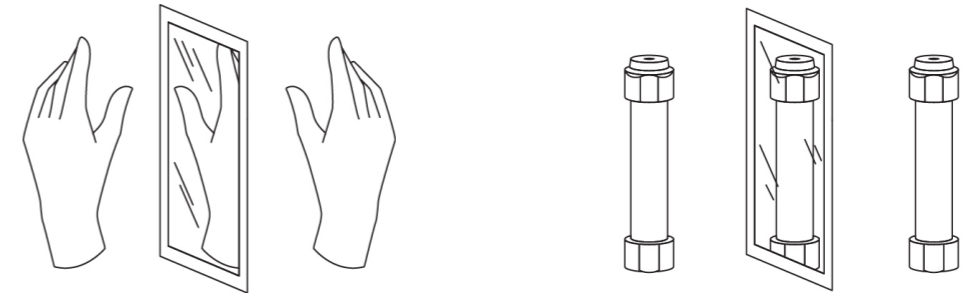
Dependendo das condições de temperatura e pressão, as substâncias podem estar no estado sólido, líquido ou gasoso. Se um líquido ou gás for usado acima de sua temperatura e pressão críticas, ele se transformará em um fluido supercrítico. As características dos fluidos supercríticos são intermediárias entre as dos gases e dos líquidos. Um fluido supercrítico pode ser considerado um gás denso.



Cromatografia de fluido supercrítico

Uma ampla gama de aplicações

Tradicionalmente, a SFC era usada apenas para compostos quirais e de baixa polaridade. No entanto, avanços significativos no desempenho do instrumento e nos tipos de coluna recentemente tornaram possível estender as aplicações para compostos aquirais e mais polares. Agora é possível a SFC separar qualquer composto com alta pureza.

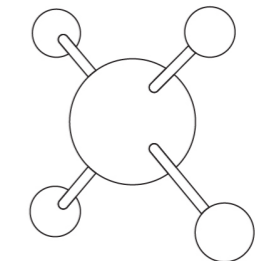
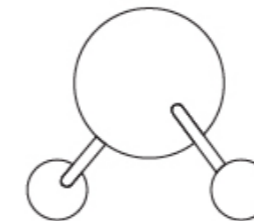


Compostos quirais

A maioria dos pequenos compostos semelhantes a fármacos possui estereoisômeros, e as atividades farmacológicas de cada enantiômero são diferentes. Devido a razões históricas, a SFC tornou-se a técnica de escolha para a separação desses enantiômeros e provou sua potência por muitas décadas.

Compostos aquirais

Durante os últimos anos, a SFC se tornou uma ferramenta importante na separação de compostos aquirais. Pesquisas extensas foram realizadas na seleção de colunas para tornar a SFC compatível com compostos aquirais.



Compostos polares

A SFC é capaz de purificar compostos polares através do uso de modificadores polares. Trata-se, de forma geral, de um solvente orgânico que é completamente miscível com dióxido de carbono (álcoois, éteres cíclicos), mas também com quase qualquer líquido, incluindo água. Como regra, qualquer composto solúvel em metanol, ou um solvente menos polar, é um bom candidato para separação por SFC.

Compostos apolares

Nos primeiros dias da SFC, a maioria das aplicações envolvia a separação de compostos polares relativamente baixos devido ao uso de dióxido de carbono puro. O caráter apolar do dióxido de carbono favorece a solubilidade de compostos hidrofóbicos (apolares) na fase móvel.

Agora é possível a SFC separar qualquer composto com alta pureza. Hoje, a SFC pode substituir a cromatografia tradicional em diversas aplicações.



Sistemas Sepiatec SFC

O sistema mais inteligente para tornar as separações mais ecológicas

Os instrumentos Sepiatec SFC (cromatografia de fluido supercrítico) oferecem aos químicos os inúmeros benefícios que a tecnologia SFC oferece. O processo oferece maior segurança, separações mais rápidas e menores custos devido ao menor consumo de solventes orgânicos. Ele alcança todos esses benefícios enquanto é mais ecológico do que as soluções alternativas. Os instrumentos Sepiatec SFC foram projetados para aplicações SFC e são extremamente fáceis de usar. Eles ocupam menos espaço do que o esperado para atender a quaisquer requisitos, desde tarefas básicas até tarefas complexas, em pequena ou grande escala.



Manuseio fácil SFC para todos

Com os instrumentos Sepiatec SFC, a BUCHI torna a SFC aplicável para todos. Os instrumentos são extremamente fáceis de manusear graças a:

- Software exclusivo da SFC com uma estrutura de menu clara e funções dedicadas, como injeção empilhada, detecção de pico e edição instantânea
- Sugestões automáticas de tempos de empilhamento para o modo de injeção empilhada
- Todos os instrumentos são equipados com uma peça de conexão para um sistema de exaustão e podem ser operados em uma bancada ou capela

Economia de espaço O menor do mercado

Espaço é algo precioso em todos os laboratórios. Os instrumentos Sepiatec SFC permitem o uso ideal do espaço devido a vários recursos benéficos:

- Ocupa pouco espaço e conta com o design mais compacto em todas as classes de desempenho de energia
- Configuração completa, incluindo uma tela, um detector, um coletor de frações, bombas e forno de coluna
- Design modular de fácil manutenção que permite o acesso a todas as peças pela parte frontal

Máxima flexibilidade Adequado para qualquer necessidade

As necessidades de um químico variam conforme a aplicação. O portfólio de instrumentos Sepiatec SFC permite a flexibilidade de várias maneiras:

- Vários modelos para diferentes desempenhos (vazões da bomba)
- Adapta-se a tamanhos de coluna de 4 a 50 mm de diâmetro interno e comprimentos de 150 a 800 mm
- Opções de detecção (UV, ELSD e MS), injeções (empilhadas/múltiplas) e coleta (tamanhos de frascos/tubos)



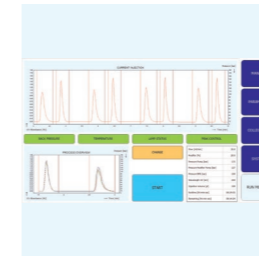
Manuseio fácil SFC para todos

Com os instrumentos Sepiatec SFC, a BUCHI torna a SFC aplicável para todos. Os instrumentos foram concebidos especificamente com foco na facilidade de uso, graças a vários recursos importantes.



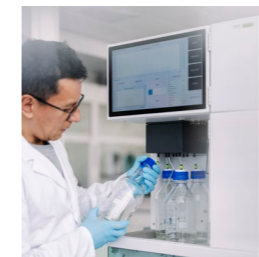
Vantagem dos especialistas

Todo o dispositivo Sepiatec SFC executa um software dedicado desenvolvido por especialistas em SFC. Uma estrutura de menu clara permite um processo simples e intuitivo com funções dedicadas, como injeção empilhada, detecção de pico e edição instantânea para alteração de parâmetros durante uma execução. Todas as opções de entrada são apresentadas em apenas algumas telas. Os dados são inseridos através da tela touchscreen de 15,6 pol., que foi colocada ergonomicamente na parte frontal superior de todos os instrumentos Sepiatec SFC.



Injeção em grande escala em pouco tempo

O modo de injeção empilhada é usado ao trabalhar com grandes quantidades de amostras e requer um modo isocrático. Essa técnica permite a injeção sucessiva de amostras adicionais e utiliza o tempo gasto com a espera pela eluição do pico. O software Sepiatec Prep SFC Control sugere automaticamente o tempo de empilhamento e, portanto, torna a configuração de um método de injeção empilhada extraordinariamente simples.



Uma configuração de instrumento simples, mas inteligente

Uma configuração simples facilita a familiarização com o instrumento; portanto, sessões de treinamento que levam muito tempo são desnecessárias. Tudo foi pensado, inclusive a peça de conexão para um sistema de exaustão padrão. Além disso, todos os instrumentos Sepiatec SFC podem ser operados em bancada ou capela.



Economia de espaço O menor do mercado

O espaço é um bem precioso em todos os laboratórios. Os instrumentos Sepiatec SFC são os mais compactos do mercado, permitindo o uso ideal de espaço valioso sem comprometer a qualidade e a eficiência.



Espaço mínimo no laboratório

Todos os instrumentos Sepiatec SFC, desde a purificação em pequena escala até a purificação em grande escala, requerem um espaço mínimo no laboratório. O controlador do sistema e o coletor de frações estão embutidos no dispositivo e não precisam de espaço extra ao lado do instrumento. Portanto, o precioso espaço do laboratório, seja dentro ou fora de uma capela, pode ser economizado e usado para outros equipamentos.



Serviço facilitado

O design do instrumento Sepiatec SFC se destaca devido ao seu formato modular, que é de fácil manutenção, permitindo o acesso a todas as peças pela parte frontal. A substituição de peças de reposição ou de desgaste é rápida e fácil, pois não há necessidade de mover ou girar o instrumento.



Completo

Mesmo sendo os menores do mercado, os instrumentos Sepiatec SFC vêm com tudo o que é necessário para executar cromatografia de fluido supercrítico sem meio-termo:

- Bomba de alta pressão para CO₂
- Bomba de alta pressão para modificadores
- Regulador de contrapressão ajustável
- Forno de coluna
- Bomba de seringa para injeção de amostra
- Separadores de gás-líquido
- Detector de UV
- Coletor de frações
- Controlador de sistema integrado, incl. o software de controle Prep SFC
- Tela touchscreen de 15,6 pol.

Máxima flexibilidade

Adequado para qualquer necessidade

As necessidades do químico variam conforme a aplicação. O abrangente portfólio de instrumentos Sepiatec SFC permite a flexibilidade de várias maneiras.



Vários modelos para diferentes níveis de desempenho

Os sistemas Sepiatec SFC abrangem toda a gama de necessidades de separação, lidando com capacidades de amostras na faixa de miligramas a gramas. Bombas com diferentes faixas de vazão permitem colunas HPLC de vários tamanhos, acomodando diâmetros internos variando de 4 a 16 mm, 15 a 30 mm e 30 a 50 mm e comprimentos de 150 a 800 mm. Dependendo do modelo, até 10 colunas podem ser armazenadas no forno de colunas simultaneamente e conectadas para screening, se necessário.



Opções versáteis para detecção e injeção

O monitoramento da separação dos compostos de uma mistura é crucial para uma purificação bem-sucedida, pois garante a coleta adequada do composto-alvo. Todos os instrumentos Sepiatec SFC são equipados com um detector de UV, mas também permitem a conexão de um detector de dispersão de luz evaporativa (ELSD) e de um espectrômetro de massas (MS). A injeção de amostra pode ser feita no instrumento Sepiatec SFC de duas maneiras: múltipla e empilhada. As injeções empilhadas são úteis ao injetar grandes quantidades de amostras em condições isocráticas de solvente, enquanto as injeções múltiplas são feitas sequencialmente.

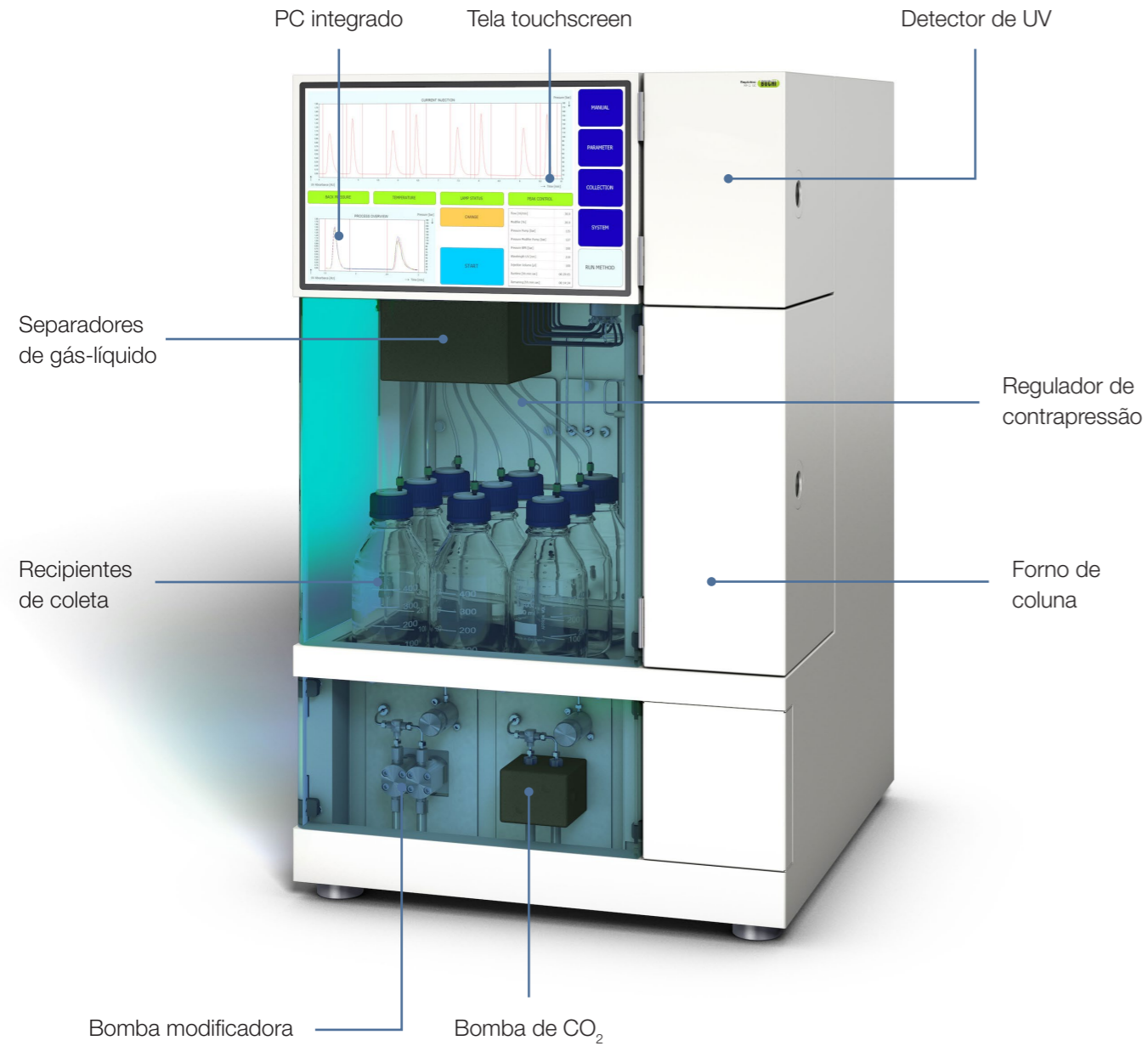


Coleta de frações em qualquer tamanho

Com os instrumentos Sepiatec SFC, as frações são coletadas em um estado não pressurizado. Assim, não só a segurança é aumentada, mas também o manuseio é simplificado. Não há limitação quanto aos volumes das frações. Esta opção é altamente conveniente ao trabalhar com injeções empilhadas.

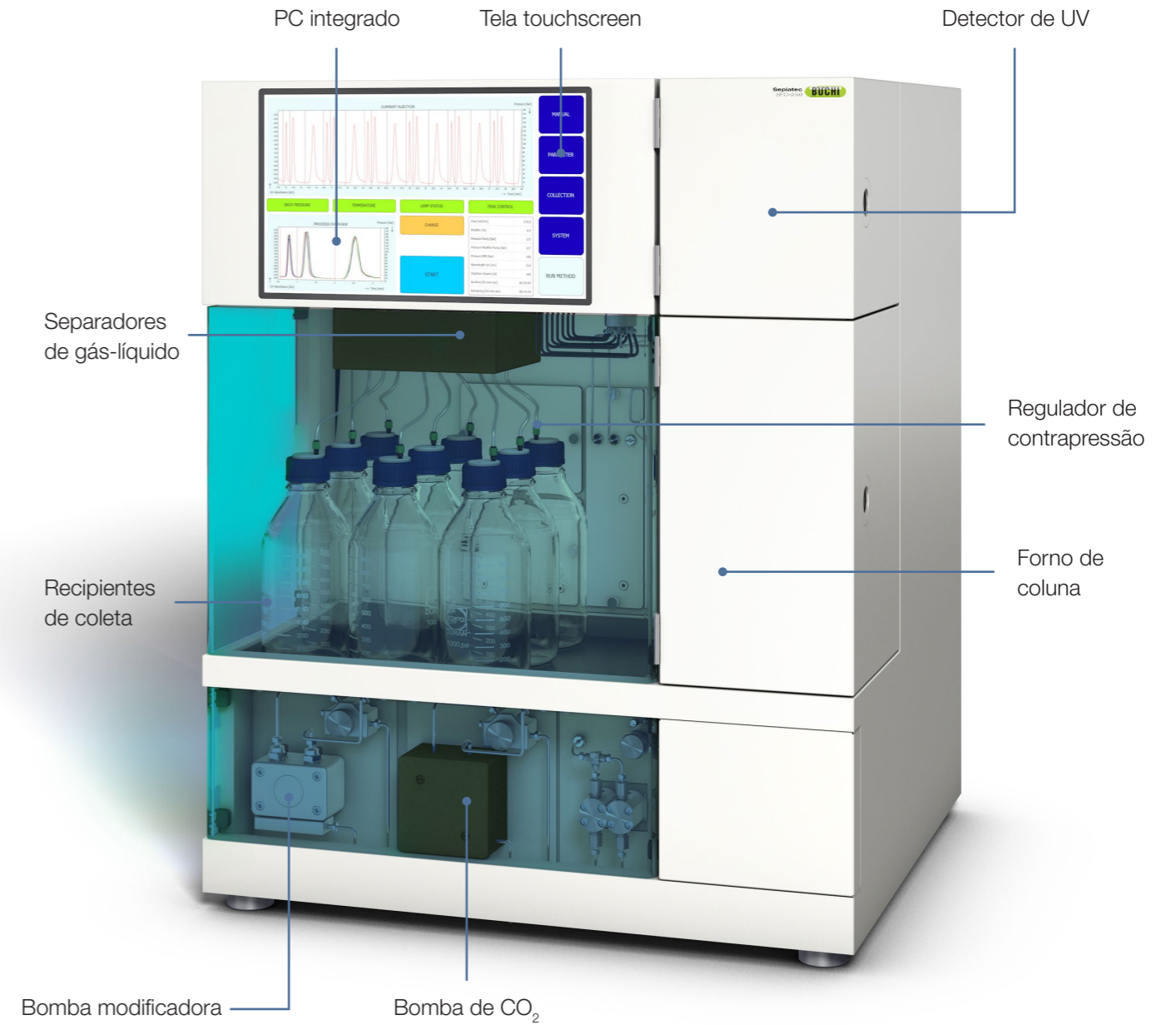
Sepiatec SFC-50

Fácil início em separações SFC e desenvolvimento de métodos



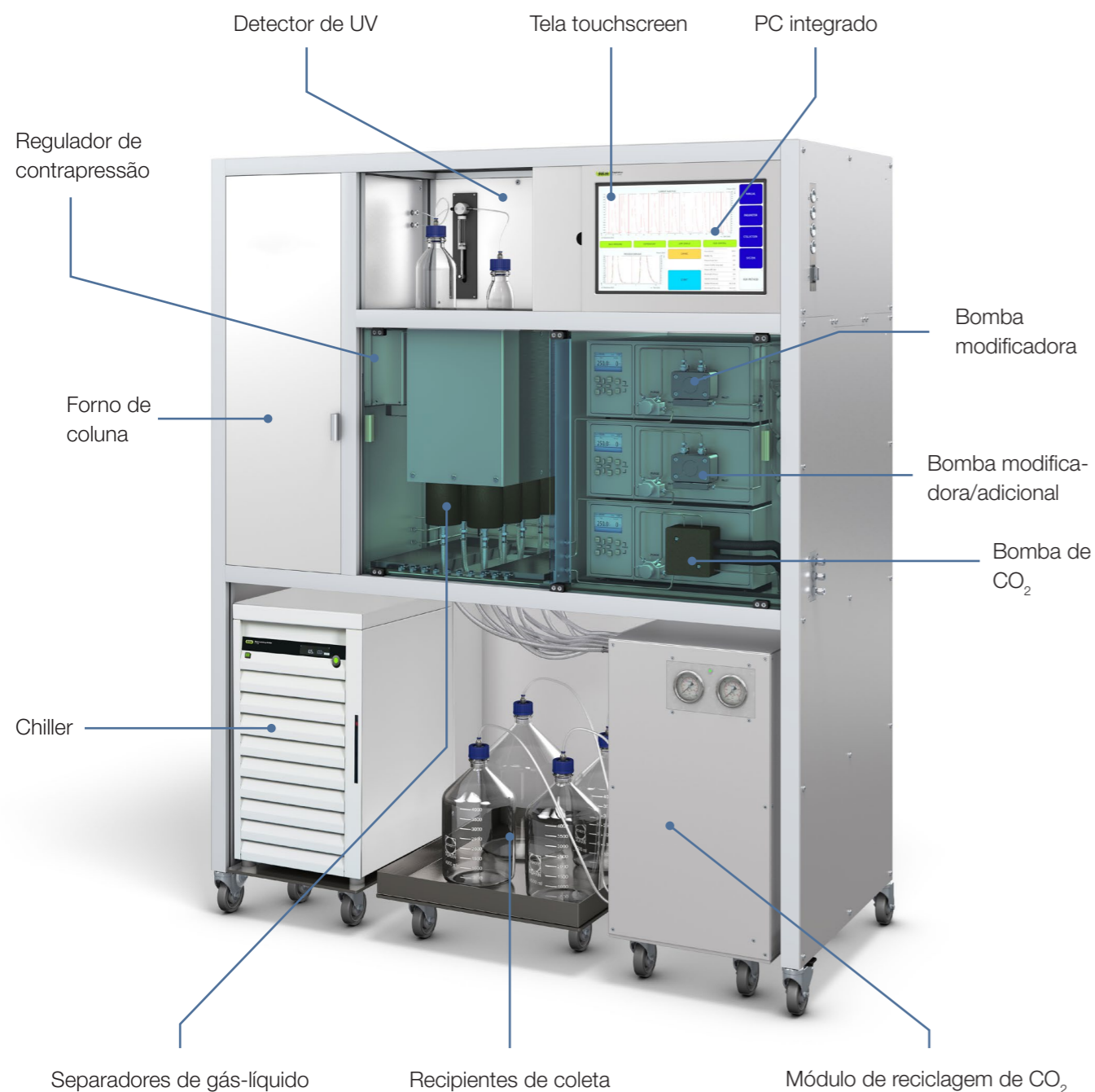
Sepiatec SFC-250

Separações eficientes para uma ampla gama de aplicações



Seplatec SFC-660

Maior carregamento e rendimento



Consumíveis

Maior performance para aplicações em SFC prep.

O portfólio PrepPure oferece uma ampla gama de colunas para aplicações HPLC prep. e SFC prep. Abrange sílicas modificadas, polissacarídeos revestidos e imobilizados com seletividades únicas para compostos polares e não polares, bem como quirais e aquirais. Para SFC, o portfólio oferece ao químico várias opções de fases e dimensões.

Fase	Observações
Sílica	Fase mais polar, normalmente usada para aplicações LC de fase normal e SFC aquiral
Diol	Fase polar, normalmente usada para aplicações LC de fase normal e SFC aquiral
2-Etilpiridina (2-EP)	Fase polar, normalmente usada para aplicações SFC aquirais
Polietilenoimina (PEI)	Fase polar, normalmente usada para aplicações SFC aquirais
C18	Fase mais apolar, normalmente usada para aplicações LC de fase reversa e aplicações SFC aquirais
C18WP	Fase apolar com grande diâmetro de poro, normalmente usada para peptídeos/proteínas LC de fase reversa
C18AQ	Fase apolar modificada por silano polar pequeno que torna a fase resistente à água
C4WP	Fase apolar com grande diâmetro de poro, normalmente usada para peptídeos/proteínas LC de fase reversa
CBD	Normalmente usado para aplicações SFC CBD
Polissacarídeos imobilizados	
iADMPC (amilose tris-(3,5-dimetilfenilcarbamato))	Normalmente usado para aplicações SFC quirais
iCDMPC (Celulose tris-(3,5-dimetilfenilcarbamato))	Normalmente usado para aplicações SFC quirais
iCDCPC (Celulose tris-(3,5-diclorofenilcarbamato))	Normalmente usado para aplicações SFC quirais
Polissacarídeos revestidos	
cCDMPC (Celulose tris-(3,5-dimetilfenilcarbamato))	Normalmente usado para aplicações SFC quirais
cADMPC (amilose tris-(3,5-dimetilfenilcarbamato))	Normalmente usado para aplicações SFC quirais
Tipo de pincel	
iBT (fase do tipo escova imobilizada)	Normalmente usado para aplicações SFC quirais

Dados técnicos

Sistemas Sepiatec SFC

	Sepiatec SFC-50	Sepiatec SFC-250	Sepiatec SFC-660
Método			
Desenvolvimento do método	Sim, em colunas analíticas (4 a 4,6 mm)	Não	Não
SFC Prep.	Sim	Sim	Sim
Colunas			
Dimensões	4 a 16 mm de diâmetro interno, comprimento máximo de 250 mm	15 a 30 mm de diâmetro interno, comprimento máximo de 250 mm	30 a 50 mm de diâmetro interno, comprimento máximo de 800 mm
Forno de coluna			
Temperatura	Ambiente a 70°C	Ambiente a 70°C	Ambiente a 50°C
Capacidade da coluna padrão	2	2	1
Capacidade da coluna opcional	10	10	2
Bombas			
Bomba de CO ₂ vazão e pressão	Máx. 30 mL/min, 400 bars	Máx. 150 mL/min, 400 bars	Máx. 400 mL/min, 400 bars
Número de bombas modificadoras	1	1	2
Vazão e pressão da bomba modificadora	Máx. 30 mL/min e 400 bars	Máx. 150 mL/min e 400 bars	1) Máx. 250 mL/min e 400 bars 2) Máx. 150 mL/min e 400 bars
Bomba adicional	Externo opcional	Padrão integrado	Padrão integrado
Pressão operacional máx.	400 bars	400 bars	400 bars
Vazão total com modificador de 40%	50 mL/min	250 mL/min	660 mL/min
Solventes			
CO ₂	Líquido	Líquido	Líquido gasoso (com módulo de reciclagem de CO ₂)
Número de solventes modificadores orgânicos	4	4	4

	Sepiatec SFC-50	Sepiatec SFC-250	Sepiatec SFC-660
Detectores			
Faixa de comprimentos de onda DAD	190 – 720 nm	190 – 720 nm	190 – 720 nm
Comprimentos de onda DAD selecionáveis	8	8	8
ELSD (opcional)	Sim	Sim	Sim
MS (opcional)	Sim	Sim	Sim
Coleta de frações			
Padrão	1 a 8 frações, GLS individual	1 a 8 frações, GLS individual	Modo único: 1 a 8 frações, modo GLS Tandem individual: 1 a 4 frações, GLS individual
Opcional	Até 195 frações, amostrador automático, GLS contínuo	Até 195 frações, amostrador automático, GLS contínuo	Nenhum
Volumes	Ilimitado	Ilimitado	Ilimitado
Coleta sem pressão	Padrão	Padrão	Padrão
Módulo de reciclagem de CO₂ disponível	Não	Não	Sim
Injeção de amostra			
Seringa	1 mL Outros volumes mediante solicitação	5 mL Outros volumes mediante solicitação	25 mL Outros volumes mediante solicitação
Loop	0,5 mL	2,5 mL	10 mL
Injeção empilhada	Padrão	Padrão	Padrão
Controlador do sistema	Windows 10 integrado	Windows 10 integrado	Windows 10 integrado
Tela	Tela touchscreen de 15,6 pol., formato 16:9	Tela touchscreen de 15,6 pol., formato 16:9	Tela touchscreen de 15,6 pol., formato 16:9
Dimensões (L x P x A)	56 x 60 x 88 cm	72 x 60 x 88 cm	150 x 68 x 178 cm



Acessórios

Bomba adicional

A bomba adicional é útil para separações em concentrações modificadoras abaixo de 10%. A bomba adiciona o modificador à amostra separada e evita a precipitação da amostra no separador gás-líquido.

Chiller

O chiller resfria os cabeçotes da bomba de CO₂ e é conectado simultaneamente ao pré-resfriamento e à bomba de CO₂. O resfriamento é necessário para manter o CO₂ em estado líquido.

Espectrômetro de massa (MS)

Todos os instrumentos Sepiatec SFC podem ser conectados com um detector MS externo. Mais informações são dadas mediante solicitação.

Detector de dispersão de luz evaporativa (ELSD)

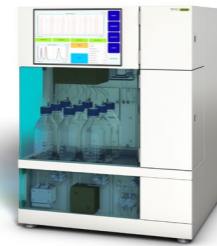
Todos os instrumentos Sepiatec SFC podem ser conectados a um detector ELS externo. Mais informações são dadas mediante solicitação.

O portfólio de cromatografia completo

Visão geral



Sepiatec
SFC-50



Sepiatec
SFC-250



Sepiatec
SFC-660

Descrição	Instrumentos SFC Prep. que diferem em compatibilidade com diferentes tamanhos de coluna.		
------------------	--	--	--

Tipo de cromatografia

Líquido	-	-	-
---------	---	---	---

Fluido supercrítico	•	•	•
---------------------	---	---	---

Modo de bomba

Flash	-	-	-
-------	---	---	---

HPLC prep.	-	-	-
------------	---	---	---

SFC prep.	•	•	•
-----------	---	---	---

Detector

UV	-	-	-
----	---	---	---

DAD	•	•	•
-----	---	---	---

ELSD	Opcional	Opcional	Opcional
------	----------	----------	----------

MS	Opcional	Opcional	Opcional
----	----------	----------	----------

Consumíveis

Cartuchos flash 4 – 5.000 g	-	-	-
-----------------------------	---	---	---

Colunas SFC ou HPLC prep. DI: 4 – 16 mm	•	-	-
--	---	---	---

Colunas SFC ou HPLC prep. DI: 15 – 30 mm	-	•	-
---	---	---	---

Colunas SFC ou HPLC prep. DI: 30 – 50 mm	-	-	•
---	---	---	---

Colunas SFC ou HPLC prep. DI: 70 mm	-	-	-
--	---	---	---



Pure
C-805



Pure
C-810



Pure
C-815



Pure
C-830



Pure
C-835



Pure
C-850

Portfólio de instrumentos Flash LC com uma ampla gama de soluções de detecção.	Instrumentos HPLC Prep. com diferentes possibilidades de detecção.		Um instrumento duplo para aplicações flash LC e HPLC Prep.		
--	--	--	--	--	--

•	•	•	•	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---

•	•	•	-	-	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	•	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---

•	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---

-	•	•	•	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	•	-	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---

•	•	•	-	-	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	•	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---

•	•	•	-	-	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	•	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	•	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	•	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	•	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	•	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	•	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	•	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	•	•	•
---	---	---	---	---	---

-	-	-	•	•	•
---	---	---	---	---	---



Serviços e treinamento

Pacotes de serviço BUCHI

BUCHI START - A maior eficiência desde o início

De uma instalação profissional a um contrato despreocupado que proporciona a você total previsibilidade de custos e a mais alta eficiência de sistema possível. www.buchi.com/start

“Instalação”

- Instalação e teste do produto
- Treinamento prático com um técnico certificado
- Avaliação do entorno imediato de seu novo produto
- Melhor integração do seu novo produto na infraestrutura já existente

“IQ/OQ”

- Instalação de produto ou sistema
- Qualificação de instalação e operação

BUCHI EXACT - Precisão certificada para o mais alto nível de confiança

Receba qualificações abrangentes com todos os seus produtos BUCHI. Prestamos serviços de qualificação em um nível que só pode ser alcançado pelo fabricante. www.buchi.com/exact

“OQ”

- Nosso serviço OQ único fornecerá a você todos os documentos e certificados necessários.
- A equipe de serviço irá lembrá-lo sobre a opção de um OQ recorrente antes que os certificados expirem.

“OQ recorrente”

A compra de um pacote OQ garante um desconto adicional nos documentos e oferece atendimento prioritário com agendamento automatizado de visitas.

BUCHI CARE - Confiabilidade imbatível

A manutenção de um dispositivo usado frequentemente necessita de peças e frequências de manutenção diferentes das unidades que são operadas ocasionalmente. Nossa abordagem leva fatores como esses em consideração para fornecer uma solução excelente, porém econômica.

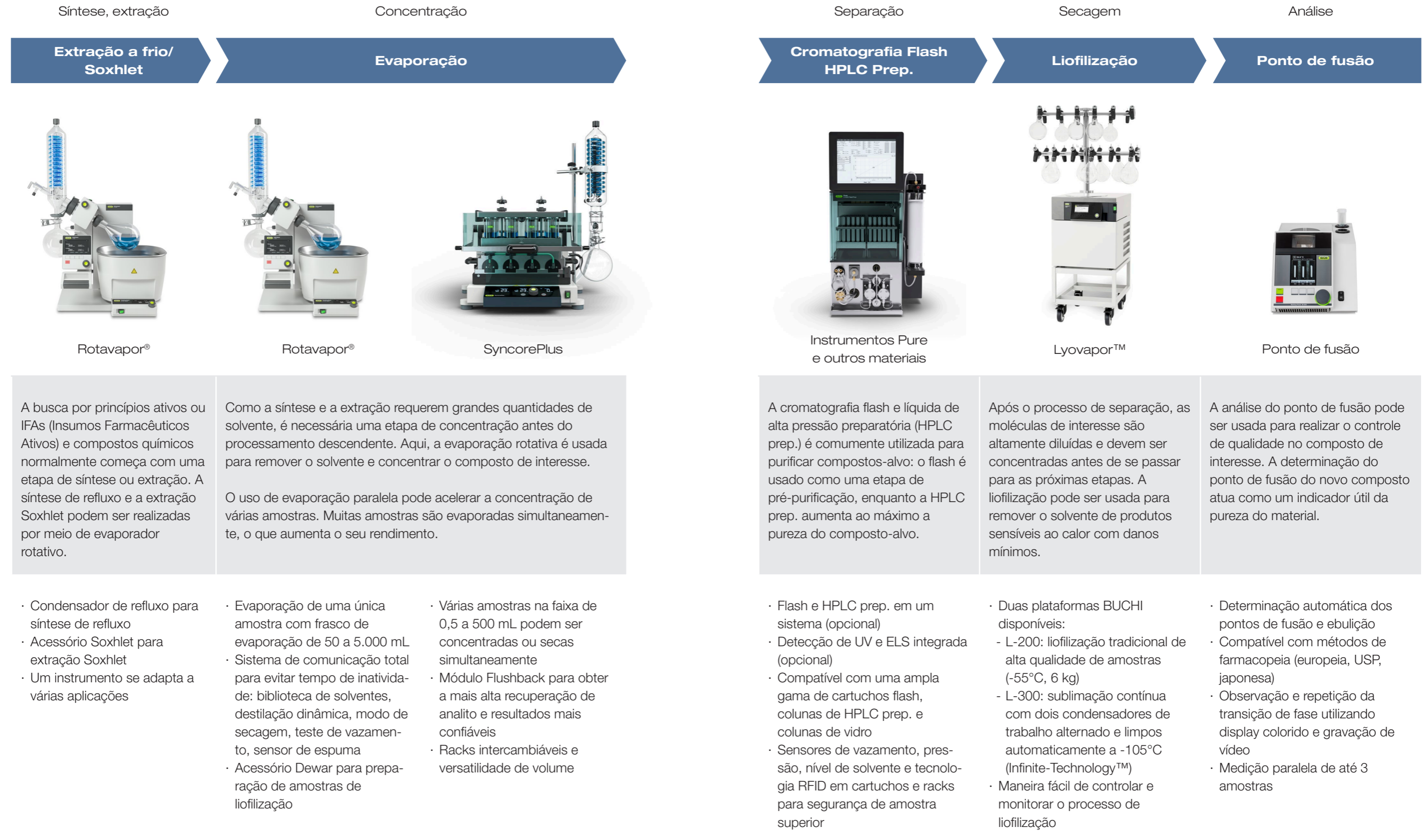
www.buchi.com/care

BUCHI ACADEMY - Amplie seu conhecimento, ganhe vantagem sobre a concorrência

O conhecimento especializado é fornecido pelos químicos de aplicação em nossos centros de competência em Flawil, Pequim e Mumbai, e pelos especialistas disponíveis localmente em nossas organizações de mercado. Nosso suporte científico oferece estudos de viabilidade de pré-venda, ofertas de soluções sob medida, suporte pós-venda no local, cursos regulares básicos a avançados e treinamentos personalizados sob demanda. www.buchi.com/academy

Farmacêutico e químico

Descoberta em P e D



Mensagens principais para nossos clientes

BUCHI cria valor agregado

“Quality in your hands” é o princípio norteador que molda nossa filosofia e nossas ações. Ele nos desafia a fornecer serviços excepcionais que são feitos precisamente de acordo com suas necessidades. Isso significa que devemos nos manter próximos dos nossos clientes. É por isso que mantemos contato e continuamos trabalhando muito para entender você e sua empresa ainda melhor.

Ajudamos você fornecendo produtos, sistemas, soluções, aplicações e serviços de alta qualidade que lhe oferecem valor agregado. Isso permite que você se concentre inteiramente em seus processos e seu trabalho.



Confiança

Garantimos a qualidade e a funcionalidade de nossos equipamentos e sempre ajudando você com rapidez e eficiência quando algo não funcionar como o esperado.



Rentabilidade

Nós nos esforçamos para criar um alto nível de benefício econômico e o máximo de valor agregado para você.



Facilidade

Te apoiamos fornecendo soluções cuidadosamente projetadas, bem como equipamentos e sistemas fáceis de operar.



Competência

Temos o conhecimento tecnológico e décadas de experiência necessários para fornecer suporte competente e trabalhar para melhorar continuamente nossos serviços para você.



Segurança

Colaborando diretamente para você, fazemos tudo ao nosso alcance para tornar nossos produtos, sistemas, soluções, aplicativos e serviços o mais seguro possível para as pessoas e o meio ambiente.



Global

Somos uma empresa familiar internacional com subsidiárias próprias e distribuidores qualificados, temos presença onde quer que você esteja.



Sustentável

Apoiamos processos ecologicamente corretos e fabricamos equipamentos que tenham uma longa vida útil. Utilizamos tecnologias avançadas para deixar o menor impacto ambiental possível.

Estamos representados por mais de 100 parceiros de distribuição em todo o mundo. Encontre o seu representante local em:

www.buchi.com

Quality in your hands

