



## Sepiatec SFC-Systeme

Der grüne Standard zur schnellen Isolierung von Verbindungen

# Ein grüner Standard zur schnellen Isolierung von Verbindungen

## Einfach revolutionär

Die superkritische Flüssigkeitschromatographie wird seit Jahrzehnten erforscht und angewendet. In den letzten zehn Jahren hat die Technik erhebliche Fortschritte gemacht. SFC ist im Trend, weil sie für jedes Chemielabor ein Tor in eine bessere Welt ist.



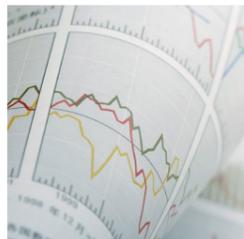
### Grüner

- CO<sub>2</sub> ist ein Nebenprodukt chemischer Anlagen und der Fermentierungsbranche
- Geringer Verbrauch organischer Lösungsmittel, da die primäre mobile Phase CO<sub>2</sub> ist
- Nutzt weniger riskante mobile Phasen



### Schneller

- Kürzere Laufzeiten dank der niedrigen Viskosität superkritischer Flüssigkeiten
- Schnellere Entsorgung und Rückgewinnung von Lösungsmitteln
- Hohe Trenneffizienz und folglich grössere Ladekapazitäten und eine schnellere Einspritzzykluszeit



### Kosteneffizient

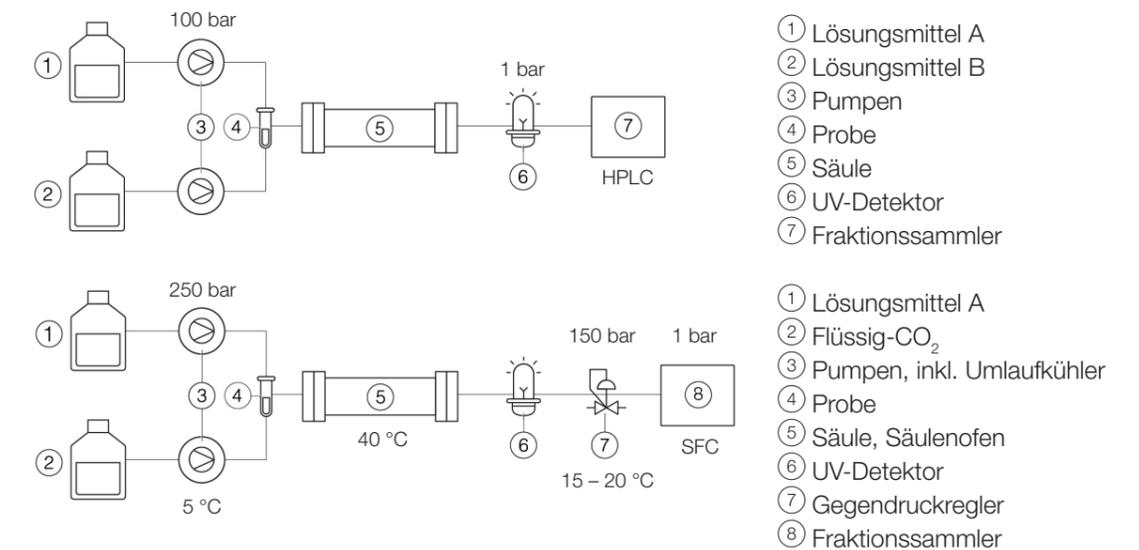
- Nutzt vergleichsweise günstiges CO<sub>2</sub>
- Da CO<sub>2</sub> das primäre Lösungsmittel ist, sind weniger organische Lösungsmittel nötig
- Niedrigere Abfallkosten, da CO<sub>2</sub> am Ende des Laufs verdampft

# Was ist SFC?

## Eine neuartige Trennmethode

SFC (superkritische Flüssigkeitschromatographie) ist eine Trennmethode, die der HPLC (Hochdruck-Flüssigkeitschromatographie) ähnelt, aber als mobile Phase superkritische Flüssigkeiten verwendet. Daher müssen für die SFC Temperatur und Druck in der gesamten Säule oberhalb eines kritischen Niveaus der mobilen Phase gehalten werden.

Der Unterschied in der Auslegung von HPLC- und SFC-Geräten ist unten dargestellt.

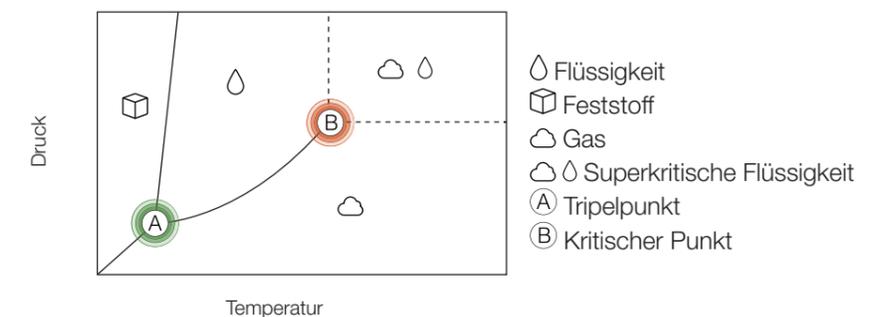


### Die Rolle von CO<sub>2</sub>

Kohlenstoffdioxid ist aus mehreren Gründen die am häufigsten verwendete superkritische Flüssigkeit. Es hat niedrige kritische Temperatur- und Druckwerte (31 °C bzw. 73.8 bar), ist unter den meisten Bedingungen höchst inert, nicht entflammbar und hat minimale Reaktivität sowie hohe Reinheit bei geringen Kosten. Darüber hinaus ist Kohlenstoffdioxid mit vielen hochpolaren organischen Lösungsmitteln mischbar; anders als n-Hexan, das gegenüber superkritischem Kohlenstoffdioxid geringe Polarität aufweist. Dank dieser Faktoren kann SFC eine grosse Bandbreite an Trennmustern erzielen.

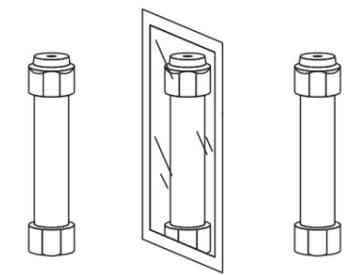
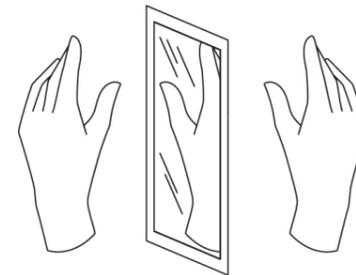
### Was ist eine superkritische Flüssigkeit?

Je nach Temperatur und Druck können Stoffe in festem, flüssigem oder gasförmigem Zustand vorkommen. Wird eine Flüssigkeit oder ein Gas oberhalb der jeweiligen kritischen Temperatur- und Druckwerte verwendet, wird sie bzw. es zu einer superkritischen Flüssigkeit. Superkritische Flüssigkeiten haben die Eigenschaften von Gasen und Flüssigkeiten. Eine superkritische Flüssigkeit kann als dichtes Gas betrachtet werden.



## Superkritische Flüssigkeitschromatographie Ein weites Applikationsfeld

Herkömmlicherweise wurde SFC ausschliesslich für chirale Verbindungen und solche mit niedriger Polarität eingesetzt. Bedeutende Fortschritte bei Geräteleistung und Säulentypen, die in der letzten Zeit möglich wurden, erweitern die Applikationen jedoch auf achirale und mehr polare Verbindungen. Heute ist es möglich, mit SFC beliebige Verbindungen bei hoher Reinheit zu trennen.

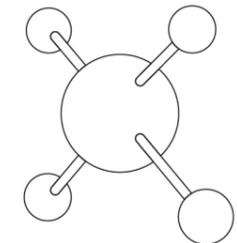
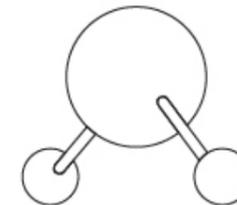


### Chirale Verbindungen

Die meisten kleinen arzneimittelartigen Verbindungen haben Stereoisomere, und die pharmakologischen Aktivitäten jedes Enantiomers sind unterschiedlich. Historisch wurde die SFC zur bevorzugten Methode der Trennung für diese Enantiomere und hat ihre Wirkung seit Jahrzehnten nachgewiesen.

### Achirale Verbindungen

Im Verlauf der letzten Jahre wurde die SFC zu einem wichtigen Werkzeug für die Trennung achiraler Verbindungen weiterentwickelt. Es wurde viel zur Säulenauswahl geforscht, damit SFC mit achiralen Verbindungen kompatibel wird.



### Polare Verbindungen

SFC kann polare Verbindungen mithilfe polarer Modifizierer auflösen. Dabei handelt es sich im Allgemeinen um ein organisches Lösungsmittel, das vollständig mit Kohlendioxid mischbar ist (Alkohol, cyclische Ether), aber grundsätzlich kann nahezu jede Flüssigkeit verwendet werden, auch Wasser. In der Regel ist jede Verbindung, die in Methanol oder weniger polaren Lösungsmitteln löslich ist, eine gute Kandidatin für die Trennung mittels SFC.

### Unpolare Verbindungen

Anfänglich ging es bei den meisten SFC-Applikationen um die Trennung relativ unpolare Verbindungen, da man reines Kohlendioxid verwendete. Kohlendioxid ist unpolar und bevorzugt die Löslichkeit hydrophober (unpolarer) Verbindungen in der mobilen Phase.

Heute ist es möglich, mit SFC beliebige Verbindungen bei hoher Reinheit zu trennen. Die SFC kann jetzt die herkömmliche Chromatographie für diverse Applikationen ersetzen.



## Sepiatec SFC-Systeme

### Das intelligenteste System für grünere Trennungen

Sepiatec SFC-Geräte (für superkritische Flüssigkeitschromatographie) bieten Chemikern die vielfältigen Vorteile der SFC-Technologie. Das Verfahren ist sicherer, ermöglicht schnellere Trennungen und verringert Kosten durch weniger Verbrauch von organischen Lösungsmitteln. All diese Vorteile gehen zudem einher mit grösserer Umweltfreundlichkeit als bei alternativen Lösungen. Sepiatec SFC-Geräte wurden für SFC-Applikationen entwickelt und sind extrem benutzerfreundlich. Sie sind erstaunlich platzsparend und eignen sich für alle Anforderungen, von grundlegend bis komplex, in kleinem oder grossem Massstab.



**Leicht zu handhaben**  
SFC für alle

Durch Sepiatec SFC-Geräte macht BÜCHI die SFC für alle nutzbar. Die Geräte sind spielend einfach zu handhaben, dank:

- Dedizierter SFC-Software mit einer klaren Menüstruktur und zugewiesenen Funktionen wie der gestapelten Injektion und Peakdetektion
- Automatischen Vorschlägen für Zeiten des Modus der gestapelten Injektion
- Ausstattung mit einem Anschlussstück für gängige Abluftsysteme und Betrieb sowohl im als auch ausserhalb des Laborabzugs



**Platzsparend**  
Kleiner gibt es nicht

Platz ist in jedem Labor ein wertvolles Gut. Sepiatec SFC-Geräte ermöglichen optimale Platznutzung dank diverser praktischer Merkmale:

- Kleinste Stellfläche und kompaktes Design aller Geräte
- Integrierter Bildschirm, Detektor, Fraktionssammler, Pumpen und Säulenofen
- Besonders wartungsfreundliches modulares Design, das den Zugriff auf alle Teile über die Vorderseite ermöglicht



**Höchste Flexibilität**  
Für alle Bedürfnisse geeignet

Die Bedürfnisse von Chemikern sind applikationsabhängig. Das Sortiment an Sepiatec SFC-Geräten unterstützt Flexibilität auf mehrere Arten:

- Diverse Modelle für unterschiedliche Leistung (Durchflussraten der Pumpe)
- Passend für Säulengrössen von 4 – 50 mm Innendurchmesser und 150 – 800 mm Länge
- Auswahl an Detektionen (UV, ELSD und MS), Injektionen (Stapel/Mehrfach) und Auffangoptionen (variable Gefässe)



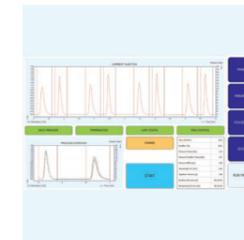
## Leichte Handhabung SFC für alle

Durch Sepiatec SFC-Geräte macht BÜCHI die SFC für alle nutzbar. Die Geräte und wichtigen Funktionen wurden mit Fokus auf die Benutzerfreundlichkeit entwickelt.



### Von Experten profitieren

Alle Sepiatec SFC-Geräte werden über die eigens von SFC Experten entwickelte Software betrieben. Die einfache Menüstruktur und die intuitiven Abläufe, z. B. bei gestapelten Injektionen und der Peakdetektion, erlauben die einfache Anpassung und Änderung von Parametern schon während eines Laufs. Alle Eingabeoptionen sind über nur wenige intelligente Menüs erreichbar und können bequem am integrierten 15.6"-Touchscreenmonitor angepasst werden, der bei allen Sepiatec SFC-Geräten ergonomisch an der oberen Vorderseite platziert ist.



### Blitzschnelle Einspritzung in grossem Stil

Der Modus der gestapelten Injektion dient unter Nutzung eines isokratischen Gradienten der Aufreinigung grosser Probenmengen. Diese Technik ermöglicht, unter Berücksichtigung der Peakeluerung, die optimierte Mehrfachinjektion von Proben. Zur Vereinfachung dieser Methode der gestapelten Injektion schlägt die intuitive Sepiatec-Steuersoftware, automatisiert, optimale Zeiten für die gestapelte Injektion vor.



### Einfache, aber intelligente Geräteeinrichtung

Durch die einfache Einrichtung ist das Gerät schnell verständlich. Zeitaufwändige Schulungen sind daher nicht nötig. Alle Eventualitäten wurden berücksichtigt. Standardmässig sind alle Sepiatec SFC-Geräte mit einem Anschlussstück für gängige Abluftsysteme ausgestattet und können sowohl im Laborabzug als auch ausserhalb auf dem Labortisch betrieben werden.

## Platzsparend Kleiner gibt es nicht

Platz ist in jedem Labor ein wertvolles Gut. Sepiatec SFC-Geräte sind die kompaktesten auf dem Markt, sodass wertvoller Platz optimal und ohne Beeinträchtigung von Qualität und Effizienz genutzt werden kann.



### Minimale Laborfläche

Alle Sepiatec SFC-Geräte brauchen unabhängig vom Umfang der Aufreinigung nur minimale Stellflächen im Labor. Die Systemsteuerung und der Fraktionssammler sind in das Gerät integriert, sodass diese keinen zusätzlichen Platz benötigen. Somit wird wertvoller Platz im Labor, innerhalb wie ausserhalb des Abzugs, eingespart und kann für andere Ausrüstung genutzt werden.



### Wartung leicht gemacht

Auffällig am Design des Sepiatec SFC-Geräts ist der modulare Aufbau, der durch schnelle Erreichbarkeit aller Teile von der Vorderseite aus äusserst wartungsfreundlich ist. Der Austausch von Ersatzteilen oder Verschleiss-teilen geht schnell und ist leicht, denn das Gerät muss weder bewegt noch gedreht werden.



### Alles in einem

Zwar sind Sepiatec SFC-Geräte die kleinsten auf dem Markt, doch steckt alles in ihnen, was für eine superkritische Flüssigkeitschromatographie ohne Kompromisse erforderlich ist:

- Hochdruckpumpe für CO<sub>2</sub>
- Hochdruckpumpe für Modifier
- Justierbarer Gegendruckregler
- Säulenofen
- Spritzenpumpe für die Probeneinspritzung
- Gas-Flüssigkeits-Trenner
- UV-Detektor
- Fraktionssammler
- Integrierte Systemsteuerung, einschl. Steuersoftware für präparative SFC
- 15.6"-Touchscreen

## Höchste Flexibilität Für alle Bedürfnisse geeignet

Die Bedürfnisse von Chemikern variieren je nach Applikation. Das umfassende Gerätesortiment an Sepiatec SFC-Geräten unterstützt dies durch höchste Flexibilität.



### Diverse Modelle für unterschiedliche Leistungsniveaus

Sepiatec SFC-Systeme decken alle Anforderungen ab, die an die Trennung gestellt werden. Probenmengen vom Milligrammbereich bis in den Grammbereich können damit verarbeitet werden. Die Pumpen liefern die erforderlichen Flussraten, damit HPLC-Säulen mit Innendurchmessern von 4 – 16 mm, 15 – 30 mm und 30 – 50 mm und Längen von 150 – 800 mm verwendet werden können. Je nach Modell können bis zu 10 Säulen gleichzeitig im Säulenofen gelagert und bei Bedarf zum Screening verwendet werden.



### Vielseitige Optionen für Detektion und Einspritzung

Die Überwachung der Trennung der Komponenten einer Mischung ist entscheidend für eine erfolgreiche Aufreinigung, denn sie sichert das korrekte Sammeln der Zielverbindung. Alle Sepiatec SFC-Geräte sind mit einem UV-Detektor ausgestattet, aber auch ein Verdampfungslichtstreuungsdetektor (ELSD) und Massenspektrometer (MS) können angeschlossen werden. Die Probeneinspritzung in das Sepiatec SFC-Gerät kann auf zwei Arten erfolgen: als Mehrfach- und Stapelinjektion. Stapelinjektionen sind nützlich, wenn grosse Probenmengen unter isokratischen Bedingungen aufgereinigt werden. Mehrfachinjektionen werden dagegen nacheinander vorgenommen.



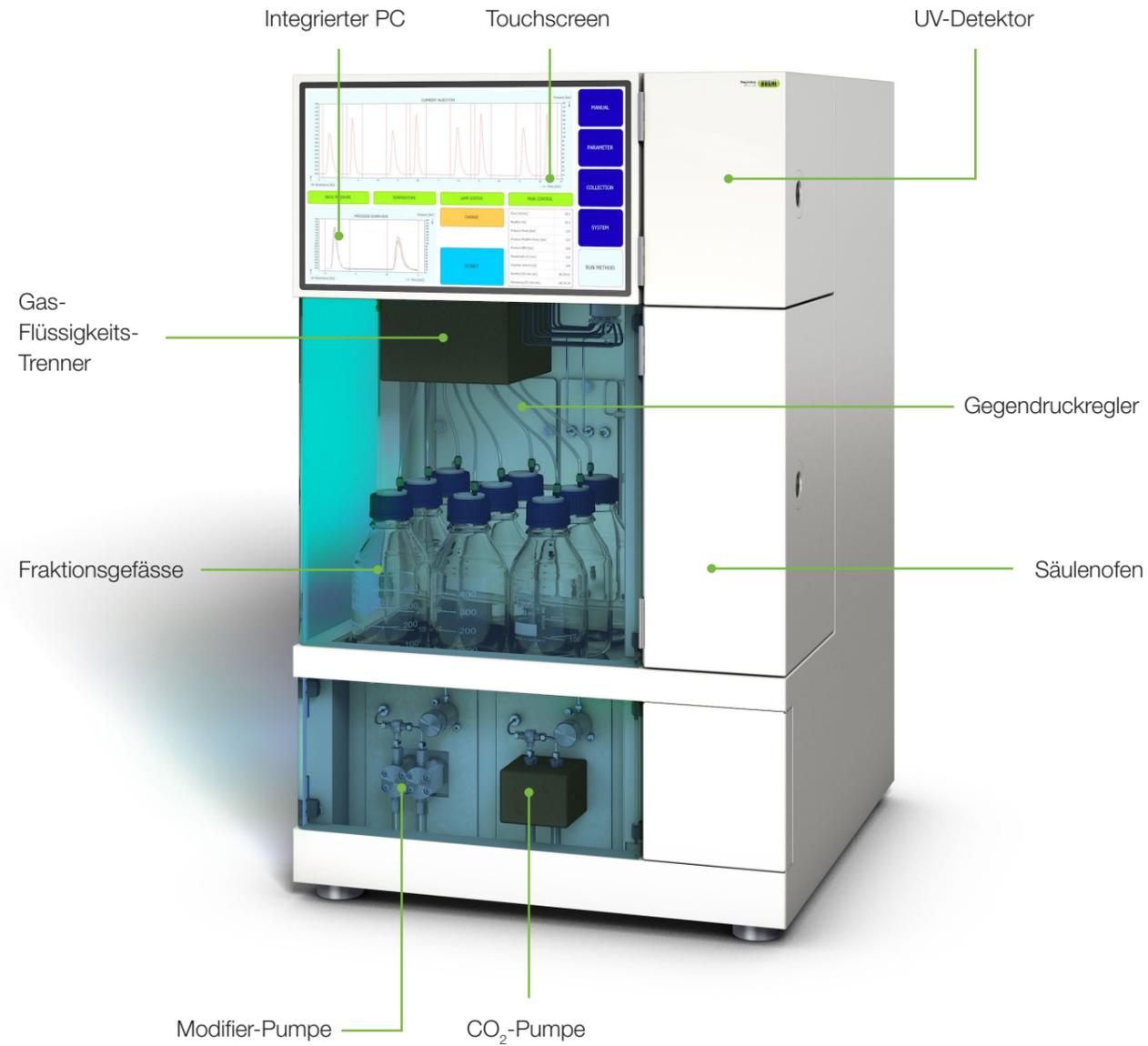
### Fraktionssammlung in beliebiger Grösse

Bei Sepiatec SFC-Geräten werden Fraktionen in nicht druckbeaufschlagtem Zustand aufgefangen. Das erhöht nicht nur die Sicherheit, sondern vereinfacht auch die Handhabung. Es gibt keine Grenzen bei der Grösse der Fraktionsvolumina. Diese Option erweist sich als äusserst praktisch, wenn mit Stapelinjektionen gearbeitet wird.



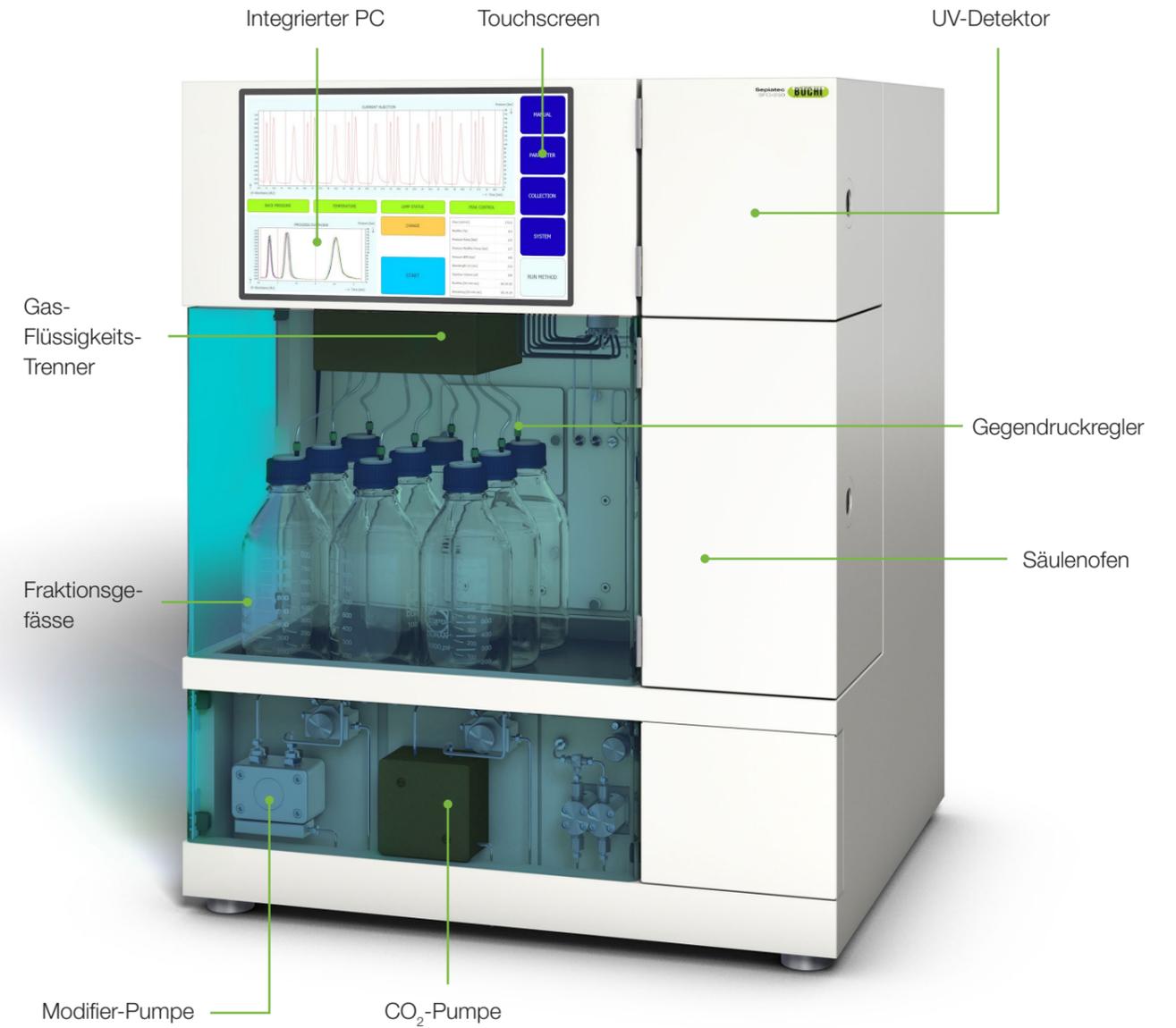
## Sepiatec SFC-50

Einfacher Start in SFC-Trennungen und  
Methodenentwicklung



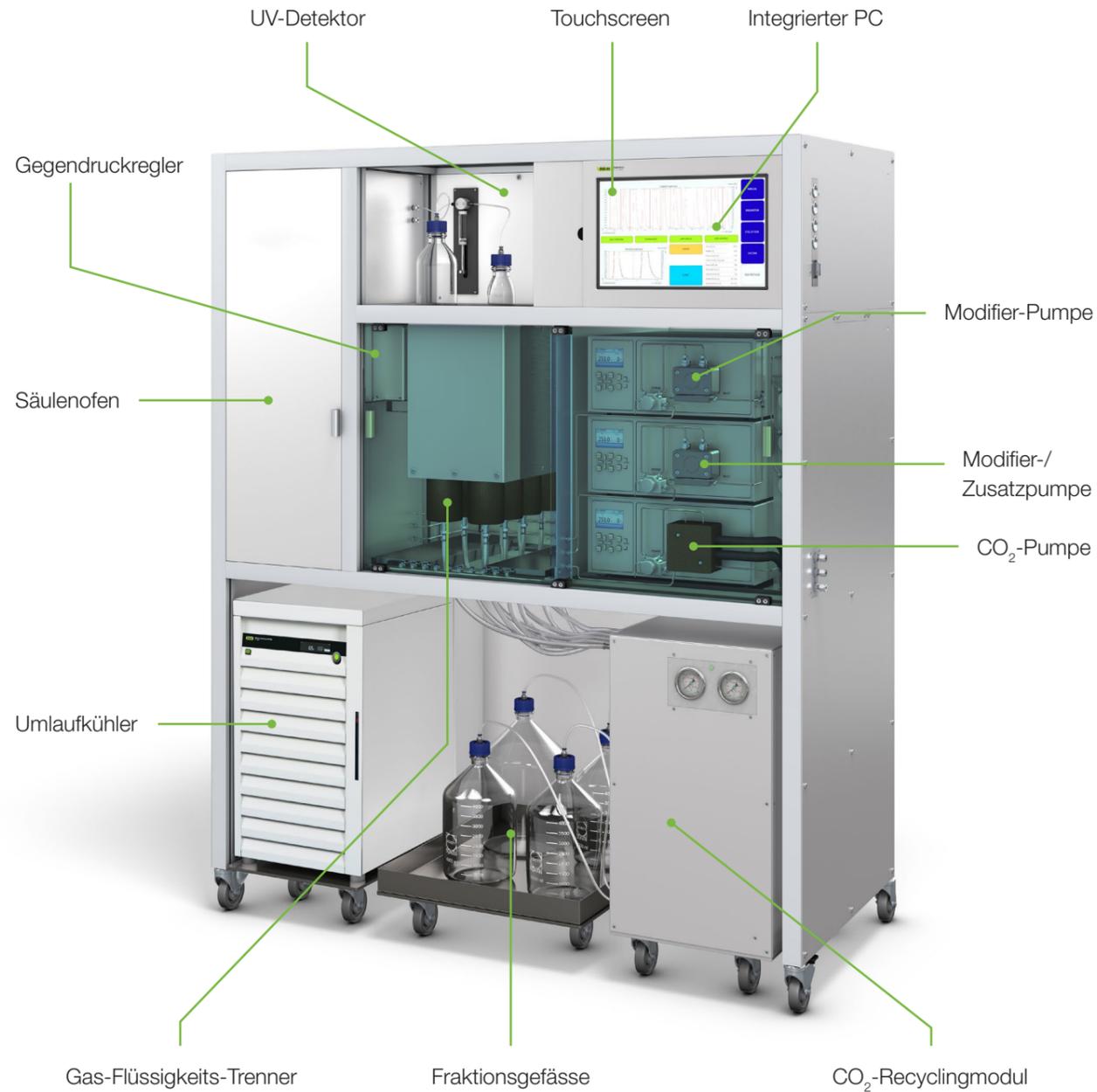
## Sepiatec SFC-250

Effiziente Trennungen für eine grosse Bandbreite an  
Applikationen



## Sepiatec SFC-660

Höchste Last und höchster Durchsatz



## Verbrauchsmaterialien

Höchstleistung für präparative SFC-Applikationen

Das PrepPure-Sortiment bietet eine grosse Bandbreite an Säulen für Applikationen der präparativen HPLC und präparativen SFC. Abgedeckt werden neben modifiziertem Silika auch beschichtete und immobilisierte Polysaccharide, mit einzigartigen Selektivitäten für polare und unpolare, als auch chirale und achirale Verbindungen. Das Sortiment bietet Chemikern eine Vielzahl unterschiedlicher Phasen und Säulendimensionen für die SFC.

Phase	Anmerkungen
Kieselerde	Polarste Phase, üblicherweise verwendet für Applikationen mit Normalphasen-LC und achiraler SFC
Diol	Polare Phase, üblicherweise verwendet für Applikationen mit Normalphasen-LC und achiraler SFC
2-Ethylpyridin (2-EP)	Polare Phase, üblicherweise verwendet für Applikationen mit achiraler SFC
Polyethylenimin (PEI)	Polare Phase, üblicherweise verwendet für Applikationen mit achiraler SFC
C18	Unpolarste Phase, üblicherweise verwendet für Applikationen mit Umkehrphasen-LC und achiraler SFC
C18WP	Unpolare Phase mit grossem Porendurchmesser, üblicherweise verwendet für Peptid-/Protein-Applikationen mit Umkehrphasen-LC
C18AQ	Unpolare Phase modifiziert durch kleine polare Silane, die die Phase wasserbeständig machen
C4WP	Unpolare Phase mit grossem Porendurchmesser, üblicherweise verwendet für Peptid-/Protein-Applikationen mit Umkehrphasen-LC
CBD	Üblicherweise verwendet für Applikationen mit CBD-SFC
<b>Immobilisierte Polysaccharide</b>	
iADMPC (Amylose) tris-(3,5-dimethylphenylcarbammat)	Üblicherweise verwendet für Applikationen mit chiraler SFC
iCDMPC (Zellulose) tris-(3,5-dimethylphenylcarbammat)	Üblicherweise verwendet für Applikationen mit chiraler SFC
iCDCPC (Zellulose) tris-(3,5-dimethylphenylcarbammat)	Üblicherweise verwendet für Applikationen mit chiraler SFC
<b>Beschichtete Polysaccharide</b>	
cCDMPC (Zellulose) tris-(3,5-dimethylphenylcarbammat)	Üblicherweise verwendet für Applikationen mit chiraler SFC
cADMPC (Amylose) tris-(3,5-dimethylphenylcarbammat)	Üblicherweise verwendet für Applikationen mit chiraler SFC
<b>Bürstentyp</b>	
iBT (immobilisierte Bürstentypphase)	Üblicherweise verwendet für Applikationen mit chiraler SFC

# Technische Daten

## Sepiatec SFC-Systeme

	Sepiatec SFC-50	Sepiatec SFC-250	Sepiatec SFC-660
<b>Methode</b>			
Methodenentwicklung	Ja, auf analytischen Säulen (4 – 4.6 mm)	Nein	Nein
Präparative SFC	Ja	Ja	Ja
<b>Säulen</b>			
Abmessungen	4 – 16 mm Innendurchmesser, max. Länge 250 mm	15 – 30 mm Innendurchmesser, max. Länge 250 mm	30 – 50 mm Innendurchmesser, max. Länge 800 mm
<b>Säulenofen</b>			
Temperatur	Umgebung bis 70 °C	Umgebung bis 70 °C	Umgebung bis 50 °C
Standard-Säulenkapazität	2	2	1
Optionale Säulenkapazität	10	10	2
<b>Pumpen</b>			
CO <sub>2</sub> -Pumpe Durchflussrate und Druck	max. 30 mL/Min., 400 bar	max. 150 mL/Min., 400 bar	max. 400 mL/Min., 400 bar
Anzahl der Modifier-Pumpen	1	1	2
Modifier-Pumpe Durchflussrate und Druck	max. 30 mL/Min. und 400 bar	max. 150 mL/Min. und 400 bar	1) max. 250 mL/Min. und 400 bar 2) max. 150 mL/Min. und 400 bar
Zusatzpumpe	Optional extern	Standard integriert	Standard integriert
Maximaler Betriebsdruck	400 bar	400 bar	400 bar
Gesamt-Durchflussrate bei 40 % Modifier	50 mL/Min.	250 mL/Min.	660 mL/Min.
<b>Lösungsmittel</b>			
CO <sub>2</sub>	Flüssig	Flüssig	Flüssig gasförmig (mit CO <sub>2</sub> -Recyclingmodul)
Anzahl organischer Modifier-Lösungsmittel	4	4	4

	Sepiatec SFC-50	Sepiatec SFC-250	Sepiatec SFC-660
<b>Detektoren</b>			
DAD-Wellenlängenbereich	190 – 720 nm	190 – 720 nm	190 – 720 nm
DAD-Wellenlängenbereich auswählbar	8	8	8
ELSD (optional)	Ja	Ja	Ja
MS (optional)	Ja	Ja	Ja
<b>Fraktionssammler</b>			
Standard	1 – 8 Fraktionen, einzelne GLS	1 – 8 Fraktionen, einzelne GLS	Einzelmodus: 1 – 8 Fraktionen, einzelne GLS Tandemmodus: 1 – 4 Fraktionen, einzelne GLS
Optional	Bis zu 195 Fraktionen, Autosampler kontinuierliche GLS	Bis zu 195 Fraktionen, Autosampler kontinuierliche GLS	Keine
Volumina	Unbegrenzt	Unbegrenzt	Unbegrenzt
Druckloser Auffang	Standard	Standard	Standard
<b>CO<sub>2</sub>-Recyclingmodul verfügbar</b>	Nein	Nein	Ja
<b>Probeneinspritzung</b>			
Spritze	1 mL Weitere Volumina auf Anfrage	5 mL Weitere Volumina auf Anfrage	25 mL Weitere Volumina auf Anfrage
Schleife	0.5 mL	2.5 mL	10 mL
Stapeleinspritzung	Standard	Standard	Standard
<b>Systemsteuerung</b>	Windows 10 integriert	Windows 10 integriert	Windows 10 integriert
<b>Bildschirm</b>	15.6"-Touchscreen, 16:9-Format	15.6"-Touchscreen, 16:9-Format	15.6"-Touchscreen, 16:9-Format
<b>Abmessungen (B x T x H)</b>	56 × 60 × 88 cm	72 × 60 × 88 cm	150 × 68 × 178 cm



## Zubehör

### Zusatzpumpe

Die Zusatzpumpe ist nützlich bei Trennungen mit Modifier-Konzentrationen von unter 10 %. Die Pumpe gibt Modifier in die getrennte Probe und vermeidet eine Ausfällung der Probe im Gas-Flüssigkeits-Trenner.

### Umlaufkühler

Der Umlaufkühler kühlt die Pumpenköpfe der CO<sub>2</sub>-Pumpe und ist gleichzeitig an die Vorkühlung und die CO<sub>2</sub>-Pumpe angeschlossen. Kühlung ist notwendig, um das CO<sub>2</sub> flüssig zu halten.

### Massenspektrometer (MS)

Alle Sepiatec SFC-Geräte können an einen externen MS-Detektor angeschlossen werden. Weitere Informationen auf Anfrage.

### Verdampfungs-Lichtstreuendetektor (ELSD)

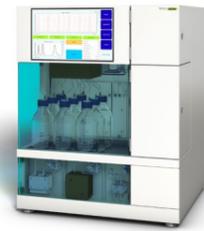
Alle Sepiatec SFC-Geräte können an einen externen ELS-Detektor angeschlossen werden. Weitere Informationen auf Anfrage.

# Das komplette Chromatographiesortiment

## Überblick



Sepiatec  
SFC-50



Sepiatec  
SFC-250



Sepiatec  
SFC-660

<b>Beschreibung</b>	Geräte für präparative SFC, die unterschiedlich kompatibel sind, je nach Säulengrösse.		
---------------------	--	--	--

### Chromatographietyp

Flüssig	–	–	–
---------	---	---	---

Superkritische Flüssigkeit	•	•	•
----------------------------	---	---	---

### Pumpenmodus

Flash	–	–	–
-------	---	---	---

präparative HPLC	–	–	–
------------------	---	---	---

präparative SFC	•	•	•
-----------------	---	---	---

### Detektor

UV	–	–	–
----	---	---	---

DAD	•	•	•
-----	---	---	---

ELSD	Optional	Optional	Optional
------	----------	----------	----------

MS	Optional	Optional	Optional
----	----------	----------	----------

### Verbrauchsmaterialien

Flash-Kartuschen 4 – 5'000 g	–	–	–
---------------------------------	---	---	---

Präp-HPLC- oder SFC-Säulen 4 – 16 mm Innendurchmesser	•	–	–
--	---	---	---

Präp-HPLC- oder SFC-Säulen 15 – 30 mm Innendurchmesser	–	•	–
---	---	---	---

Präp-HPLC- oder SFC-Säulen 30 – 50 mm Innendurchmesser	–	–	•
---	---	---	---

Präp-HPLC- oder SFC-Säulen 70 mm Innendurchmesser	–	–	–
--	---	---	---



Pure  
C-805



Pure  
C-810



Pure  
C-815



Pure  
C-830



Pure  
C-835



Pure  
C-850

<b>Beschreibung</b>	Gerätesortiment für Flash-LC mit diversen Detektionslösungen.			Geräte für präparative HPLC mit unterschiedlichen Detektionsmöglichkeiten.		Ein duales Gerät für Applikationen mit Flash-LC und präparativer HPLC.
---------------------	---	--	--	--	--	--

Flüssig	•	•	•	•	•	•
---------	---	---	---	---	---	---

Superkritische Flüssigkeit	–	–	–	–	–	–
----------------------------	---	---	---	---	---	---

### Pumpenmodus

Flash	•	•	•	–	–	•
-------	---	---	---	---	---	---

präparative HPLC	–	–	–	•	•	•
------------------	---	---	---	---	---	---

präparative SFC	–	–	–	–	–	–
-----------------	---	---	---	---	---	---

### Detektor

UV	•	–	–	–	–	–
----	---	---	---	---	---	---

DAD	–	•	•	•	•	•
-----	---	---	---	---	---	---

ELSD	–	–	•	–	•	•
------	---	---	---	---	---	---

MS	–	–	–	–	–	–
----	---	---	---	---	---	---

Flash-Kartuschen 4 – 5'000 g	•	•	•	–	–	•
---------------------------------	---	---	---	---	---	---

Präp-HPLC- oder SFC-Säulen 4 – 16 mm Innendurchmesser	–	–	–	•	•	•
--	---	---	---	---	---	---

Präp-HPLC- oder SFC-Säulen 15 – 30 mm Innendurchmesser	–	–	–	•	•	•
---	---	---	---	---	---	---

Präp-HPLC- oder SFC-Säulen 30 – 50 mm Innendurchmesser	–	–	–	•	•	•
---	---	---	---	---	---	---

Präp-HPLC- oder SFC-Säulen 70 mm Innendurchmesser	–	–	–	•	•	•
--	---	---	---	---	---	---



## Service und Schulungen BÜCHI Servicepakete

### **BÜCHI START - Höchste Effizienz von Anfang an**

Von einer fachgerechten Installation bis hin zu einem Rundum-Vertrag, der Ihnen volle Kostentransparenz und die höchstmögliche Systemeffizienz bietet. [www.buchi.com/start](http://www.buchi.com/start)

#### «Install»

- Produktinstallation und Testlauf
- Praktische Schulung mit einem zertifizierten Techniker
- Bewertung der direkten Umgebung Ihres neuen Produkts
- Bestmögliche Integration Ihres neuen Produkts in die existierende Infrastruktur

#### «IQ/OQ»

- Produkt- oder Systeminstallation
- Installations- und Funktionsqualifizierung

### **BÜCHI EXACT - Zertifizierte Genauigkeit für höchste Zuverlässigkeit**

Erlangen Sie verständliche Qualifizierungen mit all Ihren BÜCHI-Produkten. Wir erbringen Qualifizierungsleistungen auf einem Niveau, das nur vom Hersteller erreicht werden kann. [www.buchi.com/exact](http://www.buchi.com/exact)

#### «OQ»

- Unser einmaliger OQ-Service versorgt Sie mit allen notwendigen Dokumenten und Zertifikaten.
- Das Serviceteam erinnert Sie vor Ablauf der Zertifikate an eine mögliche Folge-OQ.

#### «OQ Circle»

Der Kauf eines OQ-Pakets gewährt Ihnen einen zusätzlichen Rabatt auf die Dokumente und bietet Ihnen einen Premium-Service mit automatischer Besuchsdiskussion.

### **BÜCHI CARE - Unschlagbare Zuverlässigkeit**

Die Wartung eines stark beanspruchten Gerätes erfordert andere Teile und häufigere Untersuchungen als bei Geräten, die nur gelegentlich betrieben werden. Unser Ansatz berücksichtigt Faktoren wie diese, um Ihnen eine optimale und dennoch kosteneffiziente Lösung zu bieten. [www.buchi.com/care](http://www.buchi.com/care)

### **BÜCHI ACADEMY - Verbessern Sie Ihr Know-How und seien Sie der Konkurrenz einen Schritt voraus**

Für das fachliche Know-How sorgen die Applikationschemiker in unseren Kompetenzzentren in Flawil, Peking und Mumbai sowie die Experten in unseren lokalen Marktorganisationen. Unser wissenschaftlicher Support bietet Machbarkeitsstudien vor dem Verkauf, massgeschneiderte Lösungsangebote, Kundendienst vor Ort, regelmässige Grund- und Fortgeschrittenenkurse sowie massgeschneiderte Schulungen bei Bedarf. [www.buchi.com/academy](http://www.buchi.com/academy)

# Pharma und Chemie

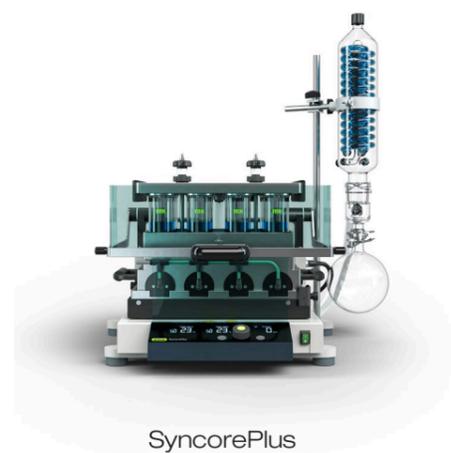
## F&E: Erforschung



Rotavapor®



Rotavapor®



SyncorePlus



Pure-Geräte und Verbrauchsmaterialien



Lyovapor™



Schmelzpunkt

Applikation

Die Erforschung aktiver pharmazeutischer Wirkstoffe (API) und chemischer Verbindungen beginnt oftmals mit einem Synthese- oder einem Extraktionsschritt. Die Synthese unter Rückfluss und die Soxhlet-Extraktion sind typische Arbeitsschritte mit einem Rotationsverdampfer.

Da sowohl für die Synthese als auch für die Extraktion grosse Lösungsmittelmengen benötigt werden, ist vor der weiteren Verarbeitung ein Konzentrationsschritt erforderlich. Hier kommt die Rotationsverdampfung zum Einsatz, um das Lösungsmittel zu entfernen und die jeweilige Verbindung zu konzentrieren oder zu trocknen.

Durch den Einsatz der Parallelverdampfung kann die Aufarbeitung mehrerer Proben beschleunigt werden. Dabei werden mehrere Proben parallel destilliert, was den Probendurchsatz steigert.

Gewöhnlich werden die Flash- und die präparative Hochdruck-Flüssigkeitschromatographie (präparative HPLC) zur Reinigung von Zielverbindungen eingesetzt: Das Flash-Verfahren dient als Vorreinigungsschritt, während die präparative HPLC die Reinheit der Zielverbindung maximiert.

Nach den Aufreinigungsschritten liegen die empfindlichen Verbindungen stark verdünnt vor. Um diese schonend vom Lösungsmittel zu befreien wird hierfür die Methode der Gefriertrocknung eingesetzt.

Die Bestimmung des Schmelzpunktes dient der Qualitätskontrolle einer jeden chemischen Verbindung und gibt Auskunft über die Reinheit der untersuchten Verbindung.

Merkmale

- Reflux-Kondensator für Reflux-Synthese
- Soxhlet-Zubehör für Soxhlet-Extraktion
- Ein Gerät für diverse Applikationen

- Destillation einer einzelnen Probe mit Verdampferkolben von 50 bis 5'000 mL
- Vollwertiges Kommunikationssystem zur Vermeidung von Ausfallzeiten: Lösungsmittelbibliothek, dynamische Destillation, Trocknungsmodus, Dichtigkeitstest, Schaumsensor
- Dewar-Zubehör zur Vorbereitung der Proben für die Gefriertrocknung

- Mehrere Probenvolumina im Bereich von 0.5 – 500 mL können simultan konzentriert oder getrocknet werden
- Flushback-Modul für höchste Analyt-Wiederfindungsraten und reproduzierbare Ergebnisse
- Austauschbare Racks für vielseitige Anwendungen

- Flash- und präparative HPLC in einem System (optional)
- Integrierter UV- und ELS-Detektor (optional)
- Kompatibel mit handelsüblichen Flash-Kartuschen, präparativen HPLC-Säulen und Glassäulen
- Dichtheits-, Druck- und Füllstandssensoren sowie RFID-Technologie an Kartuschen und Reagenzglasgestellen für optimale Sicherheit

- Zwei BÜCHI-Plattformen sind erhältlich:
  - L-200: qualitativ hochwertige herkömmliche Gefriertrocknung von Proben (-55 °C, 6 kg)
  - L-300: kontinuierliche Sublimation mit zwei alternierenden und automatisch gereinigten Kondensatoren bei -105 °C (Infinite-Technology™)
- Einfache Kontrolle und Überwachung der Gefriertrocknung

- Automatische Bestimmung von Schmelz- und Siedepunkten
- Konformität mit Arzneibuchmethoden (Europa, USP, Japan)
- Beobachtung und Wiedergabe des Phasenübergangs dank Farbdisplay und Videoaufzeichnung
- Parallele Messung von bis zu drei Proben

# Kernbotschaften an unsere Kunden

## BÜCHI schafft Mehrwert

„Quality in your hands“ ist das Leitprinzip unserer Philosophie und unserer Handlungen. Es steht für herausragende Dienstleistungen, die präzise auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind. Dies bedeutet, dass wir in engem Kontakt mit unseren Kunden bleiben. Deshalb arbeiten wir kontinuierlich intensiv daran, Sie und Ihre Arbeitsabläufe noch besser zu verstehen.

Wir helfen Ihnen mit qualitativ überzeugenden Produkten, Systemen, Lösungen, Applikationen und Dienstleistungen, die Ihnen Mehrwert bieten. Das erlaubt Ihnen, sich vollkommen auf Ihre Prozesse und Ihre Arbeit zu konzentrieren.



### Zuverlässig

Wir garantieren die Qualität und Funktionalität unserer Systeme und helfen Ihnen weiterhin schnell und effizient zu bleiben, auch wenn etwas nicht zu Ihrer Zufriedenheit funktioniert.



### Wirtschaftlich

Wir bemühen uns, einen hohen wirtschaftlichen Nutzen und maximalen Mehrwert für Sie zu schaffen.



### Einfach

Wir unterstützen Sie mit durchdachten Lösungen sowie einfach zu bedienenden Instrumenten und Systemen.



### Kompetent

Wir verfügen über das technologische Know-how und die jahrzehntelange Erfahrung, um Sie kompetent zu unterstützen und arbeiten mit Ihnen zusammen, um unsere Dienstleistungen kontinuierlich zu verbessern.



### Sicher

Durch die enge Zusammenarbeit mit Ihnen setzen wir alles daran, unsere Produkte, Systeme, Lösungen, Anwendungen und Dienstleistungen für Mensch und Umwelt so sicher wie möglich zu gestalten.



### Global

Als international tätiges Familienunternehmen mit eigenen Tochtergesellschaften und qualifizierten Vertriebspartnern sind wir überall dort präsent wo Sie sind.



### Nachhaltig

Wir unterstützen umweltfreundliche Prozesse und stellen Produkte her, die eine lange Lebensdauer haben. Wir setzen fortschrittliche Technologien ein, um den kleinstmöglichen ökologischen Fussabdruck zu hinterlassen.

Wir werden weltweit von mehr als 100 Vertriebspartnern vertreten.  
Ihren Händler vor Ort finden Sie unter:

[www.buchi.com](http://www.buchi.com)

Quality in your hands

