



Aufschluss- und Destillationslösungen

**Höchster Probendurchsatz  
bei maximaler Flexibilität**

**BÜCHI**

## Wir bieten Kjeldahl Lösungen und mehr Vom Zerkleinern bis zur Analyse

Seit mehr als 50 Jahren entwickelt BÜCHI herausragende Lösungen für die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl sowie für Nicht-Kjeldahl Applikationen. Ihre Bedürfnisse zu verstehen und sie zu erfüllen ist unser wichtigstes Bestreben. Unsere Lösungen bieten innovative Produkte für den gesamten Prozess, Applikation-Unterstützung nach Mass, modernes Datenmanagement und professionelle Wartung. Tausende zufriedene Kunden in Qualitätskontroll- und F&E-Laboren weltweit schätzen unseren ganzheitlichen Ansatz.

### Lebensmittel



Protein, Nicht-Protein-Stickstoff (NPN), Kasein (NCN), gesamter flüchtiger Basenstickstoff (TVBN), Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Hydroxyprolin, Formaldehyd, Asche

### Getränke



Protein, Alkohol, flüchtige Säuren, Diacetyl, Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)

### Futtermittel



Protein, Nicht-Protein-Stickstoff (NPN)

### Chemie- / Argarindustrie



Ammoniak, Nitrat, Nitrit (Devarda), Cyanid (CN), Gesamtstickstoff

### Umweltanalytik



Ammoniak, Total Kjeldahl Nitrogen (TKN), Phenol, Formaldehyd, Phosphat, Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB), Nitrat, Nitrit (Devarda), Schwermetalle, Sulfatasche

### Pharmazeutik- / Kosmetikindustrie



Organischer Stickstoff, Ammoniak, Harnstoff, Formaldehyd, Sulfatasche

Unsere Destillations- und Aufschlussysteme umfassen vier unterschiedliche Methoden. Dies ermöglicht Ihnen die Durchführung der klassischen Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl, aber auch Rückfluss-Aufschluss zur Bestimmung von Schwermetallen, die direkte Destillation von wasserdampflichen Komponenten sowie Vorveraschung. Für jede Methode bieten wir eine oder mehrere Lösungen. Eine Lösung besteht aus einem von BÜCHI empfohlenen Set an Produkten, Applikationen sowie ein umfangreiches Service Paket mit Software, welches exakt auf Ihre Ansprüche abgestimmt wird.

	Kjeldahl	Rückfluss-Aufschluss	Direkte Destillation
<b>Analyt</b>	Protein, Stickstoff, NPN, TKN, Harnstoff, Kasein	CSB, Schwermetalle, Hydroxyprolin, Phosphat	Nitrat, Nitrit, Ammoniak, flüchtige Säuren, Alkohol, Diacetyl, TVBN, Phenol, SO <sub>2</sub> , CN, Formaldehyd
<b>Methode</b>	Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl	Aufschluss mit Luft- / Wasserkühlung	Destillation von flüchtigen Komponenten
<b>Mahlen</b>	Schneidmühle	Schneidmühle	Schneidmühle
<b>Aufschluss</b>	IR- und Blockaufschluss	IR-Aufschlussgeräte	
<b>Destillation</b>	Geräte mit unterschiedlichem Automatisierungsgrad		Geräte mit Option für Reduktion, Ansäuerung, Dampfregulierung
<b>Analyse</b>	Integrierte und externe Titratoren	Analysegeräte von Drittanbietern	Titratoren, Analysegeräte von Drittanbietern
<b>Lösungen von BÜCHI</b>	«Performance» S. 4 «Advanced» S. 6 «Essential» S. 8	«Reflux» S. 10	«Distillation Flexibility» S. 12

Detaillierte Informationen finden Sie unter:

[www.buchi.com/de/wissen/technologien/kjeldahl](http://www.buchi.com/de/wissen/technologien/kjeldahl)



## Lösung «Kjeldahl Performance» Stickstoffbestimmung mit hohem Durchsatz und voller Automatisierung

Sie müssen eine ständig zunehmende Anzahl an Proben zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl bewältigen und dies bei steigenden Kosten pro Analyse und steigenden Anforderungen an lückenlose Dokumentation. Wir haben die Lösung für bis zu 120 Proben (pro Arbeitsschicht) bei maximaler Automatisierung von Proben- und Datenverarbeitung.



KjelSampler K-376

KjelMaster K-375



KjelLink PC Software



Umlaufkühler F-314



KjelDigester K-449



Scrubber K-415

## Ihre wichtigsten Vorteile

### Mehr Proben am Tag und doch flexibel

- Ein noch nie dagewesener Probendurchsatz wird erreicht mit einer minimalen Anzahl an Geräten, durch beschleunigte Aufschlüsse und perfekter Synchronisation des KjelDigester K-449 und KjelSampler K-377.
- Komplett automatisierter Prozess von der Probenvorbereitung bis hin zur Titration bei unbeaufsichtigtem Betrieb. Direkter Datenaustausch mit Waage, Barcode-Leser, Drucker, LIMS und PC.
- Schnelle Bestimmung von dringenden Proben mit Hilfe der "Express Positionen" sogar bei komplexen Sequenzen. Manueller Einzelprobenbetrieb ist jederzeit möglich.

### Volle Konformität

- Ausgezeichnete Reproduzierbarkeit dank einfach programmierbaren, kolorimetrischen und potentiometrischen Titrationsmethoden, die vollständig konform mit allen AOAC, EPA, ISO, EC und DIN Normen sind.
- Benutzerverwaltung, genaue rückverfolgbare Datenaufzeichnung und nach GLP-Richtlinien.

### Umfassend sicher

- Umweltfreundlicher und sicherer Betrieb. Automatisierte und wirksame Ableitung, Neutralisation und Kühlung gesundheitsschädlicher Aufschlussdämpfe sowie automatischer Probentransfer durch den KjelSampler K-377 zum KjelMaster K-375.
- Optimaler Anwenderschutz. Automatisierte und überwachte Prozesse, effektives Dichtsystem und Schutzschilder.

## Ihre «Kjeldahl Performance» Lösung



- Destillation, Titration: KjelMaster K-375
- Probenwechsler: KjelSampler K-377
- Aufschluss: KjelDigester K-449
- Neutralisation: Scrubber K-415 (TripleScrub<sup>ECO</sup>)
- Kühlung: Umlaufkühler F-314
- Datenverwaltung: KjelLink PC Software

- Umfangreiche Liste an Referenzapplikationen
- Kundenspezifische Applikationsunterstützung
- Autorisierte IQ, OQ und PQ Dokumentation
- Nützliche Tools für die Applikationsentwicklung
- Praxis-Workshops, Schulungen und Seminare
- Vorbeugende Wartung einschliesslich IQ / OQ / PQ
- Minimale Ausfallzeiten dank unserer Service-Hotline

„Die «Kjeldahl Durchsatz» Lösung für die Albumin Bestimmung in Blutplasma ist so überzeugend, dass es nicht lange gedauert hat, bis wir mehr als nur ein Gerät für das Labor angeschafft haben!“  
Qualitätsleiter, Albumin Produktion, Italien

## Lösung «Kjeldahl Advanced» Stickstoffbestimmung mit höchster Flexibilität und Komfort

Sie wollen flexibel sein und Ihre Produkte für die klassische Kjeldahl-Analyse auch für die automatische Titration einsetzen. Unsere hochgradig modulare Lösung bewältigt halbautomatische Kjeldahl-Anwendungen mit einem hohen Automatisierungsgrad.



SpeedDigester K-439

MultiKjel



Verbundene externe  
Titratoren



Umlaufkühler F-314



Scrubber K-415

## Ihre wichtigsten Vorteile

### Höchst flexibel und komfortabel

- Sparen Sie Kosten, indem Sie den MultiKjel mit dem innovativen Sensor zur Reaktionserkennung verwenden, um Ihren Natriumhydroxidverbrauch für Kjeldahl-Anwendungen zu reduzieren. Kombinieren Sie es mit einem Titrator und speziellem Zubehör mit integrierten Funktionen, sowie unterschiedlichen Probenglasgrößen.
- Komfortable Bedienung dank automatisierter Abläufe: Programmierbare Aufschluss-Temperaturprofile, automatische Verdünnung, Alkalisierung und optionale Ansäuerung, gefolgt von Titration, Ergebnisberechnung und Absaugung der Chemikalien.
- Geeignet für sich verändernde Ansprüche durch vorprogrammierte, einsatzbereite Methoden für unterschiedliche Probenmatrizes, Arbeitsspeicher für bis zu 96 personalisierte Methoden.

### Schnell

- Einsparungen von bis zu 135 Minuten Aufschlusszeit. Kurze Aufheiz- und Abkühlzeiten dank Infrarot-Heizung. Optional Zudosierung von  $H_2O_2$  möglich.
- Zeitsparende Online-Titration mit speziellen Titratoren während die Probe noch destilliert wird. Automatische Berechnung sowie Datentransfer der Resultate.

### Sicher

- Maximale Betriebssicherheit dank perfekt abdichtendem Probenglashals und dem ultimativen, vierstufigen Scrubber K-415 (QuadScrub<sup>ECO</sup>).

## Ihre «Kjeldahl Advanced» Lösung



- Destillation: MultiKjel
- Aufschluss: SpeedDigester K-439
- Neutralisation: Scrubber K-415 (QuadScrub<sup>ECO</sup>)
- Kühlung: Umlaufkühler F-314
- Optionen: Dervarda-Spritzschutz für direkte Destillation;  $H_2O_2$  und Rückflusszubehör; externe Titratoren für automatische kolorimetrische oder potentiometrische Titration.



- Umfangreiche Liste an Referenzapplikationen
- Kundenspezifische Applikationsunterstützung
- Autorisierte IQ, OQ und PQ Dokumentation
- Nützliche Tools für die Applikationsentwicklung
- Praxis-Workshops, Schulungen und Seminare
- Vorbeugende Wartung einschliesslich IQ / OQ/ PQ
- Minimale Ausfallzeiten dank unserer Service-Hotline

„BÜCHIs flexible Lösungen ermöglichen eine effiziente Bestimmung von Protein, TVBN und Pepsin. Sie sind einfach zu bedienen und bieten dem Benutzer viele nützliche Sicherheitsfunktionen.“

Suporn Pintong, Qualitätsleiterin, Grobest Corporation Co. Ltd., Thailand

## Lösung «Kjeldahl Essential» Die einfache Lösung für Stickstoffbestimmungen

Sie suchen ein kostengünstiges, einfach zu bedienendes Produkt für die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl? Wir bieten Ihnen eine Einstiegslösung ohne Ansprüche an komplexe Programmierung oder automatische Titration jedoch mit Erweiterungsoptionen für ein breites Applikationsspektrum.



SpeedDigester K-425



EasyKjel



Scrubber K-415

## Ihre wichtigsten Vorteile

### Kostenoptimiert

- Basislösung für Kjeldahl Applikationen mit geringem Bedarf an Automatisierung und Dokumentation.
- Um mehr als zwei Stunden verkürzte Aufschlusszeit: schnelles Aufheizen und Abkühlen mit IR-Aufschluss, zusätzlich noch beschleunigbar durch kontinuierliche  $H_2O_2$ -Zudosierung.
- Flexibel und vielseitig einsetzbar für Rückfluss-Aufschluss Applikationen, oder mit unterschiedlichen Probenglasgrößen. Optional automatisierte Ansäuerung und schonende Destillation mit dem EasyKjel.

### Einfache Bedienung

- Einfache Bedienung ohne Programmierung.
- Schneller und einfacher Einsatz des SpeedDigesters K-425 für Rückfluss- oder  $H_2O_2$ -Aufschluss.
- Flexibler Einsatz unterschiedlicher Probenglasgrößen.

### Sicher und umweltfreundlich

- Mit dem Scrubber K-415 (DuoScrub) bleibt die Umgebungsluft in Ihrem Labor frei von gesundheitsschädlichen Dämpfen.
- Perfekte Dichtigkeit zwischen BÜCHLs präzisen Probenglasverbindungen und den Absaugmodulen.
- Exzellente Reproduzierbarkeit dank herausragender thermischer Homogenität und Prozesskontrolle (RSD < 1%).
- Zuverlässige Prozess- und Anwendersicherheit durch Sensoren für Probenglas, Schutz- und Servicetür und Kühlwasser.

## Ihre «Kjeldahl Essential» Lösung



- Destillation: Distillation Unit EasyKjel (Kjel Line)
- Aufschluss: SpeedDigester K-425
- Neutralisation: Scrubber K-415 (DuoScrub); alternativ Wasserstrahlpumpe



- Umfangreiche Liste an Referenzapplikationen
- Kundenspezifische Applikationsunterstützung
- Autorisierte IQ, OQ und PQ Dokumentation
- Nützliche Tools für die Applikationsentwicklung
- Praxis-Workshops, Schulungen und Seminare
- Vorbeugende Wartung einschliesslich IQ / OQ / PQ
- Minimale Ausfallzeiten dank unserer Service-Hotline

„Das Gerät liefert schnelle und präzise Ergebnisse. Betrieb und Bedienung sind sehr einfach und reduziert Personalkosten.“ Institute of Agricultural Science, China

## Lösung «Reflux»

Für die Bestimmung von CSB, Schwermetallen und Hydroxyprolin

Sie haben nur begrenzt Platz im Labor, arbeiten mit häufig wechselnden Proben und unterschiedlichen Analyten, und möchten unter Rückfluss aufschliessen. Wir bieten eine modulare Komplettlösung für Kjeldahl- und Rückfluss-Aufschluss, die zu Ihren bereits existierenden Analysegeräten passt.



SpeedDigester K-439



Scrubber K-415



Umlaufkühler F-308



Spezielles Zubehör für Rückfluss-Aufschluss



Optional H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Aufschluss

## Ihre wichtigsten Vorteile

### Applikationsvielfalt

- Königswasser, HNO<sub>3</sub>- oder HCl-Aufschluss unter Rückfluss (Wasser) für Schwermetallanalysen in Böden, elektronischen Abfällen, Wasser, Lebensmitteln, Futtermitteln, Textilien oder für die Bestimmung von Hydroxyprolin in Fleisch.
- CSB-Bestimmung zur Bestimmung der Wasserqualität mit Luftkühlern nach ISO 6060.
- Schneller IR-Aufschluss zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Optionale Beschleunigung durch kontinuierliche Zudosierung von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mit einem speziellen Absaugmodul.

### Flexibel und schnell

- Schneller und einfacher Wechsel zwischen Kjeldahl-, Schwermetall, Hydroxyprolin- oder CSB-Aufschluss ohne aufwändige Umrüstung.
- Geeignet für wechselnde Anforderungen durch 20 vorprogrammierte, einsatzbereite Methoden für unterschiedliche Probenmatrizes und Arbeitsspeicher für bis zu 30 kundenspezifische Methoden.
- Reduzierung der Aufschlusszeit für klassische Kjeldahl-Applikationen auf 30 Minuten.

### Sicherer Betrieb

- Mit dem vierstufigen Scrubber-System bleibt die Umgebungsluft in Ihrem Labor frei von gesundheitsschädlichen Dämpfen. Sicherer Betrieb mit Königswasser.
- Schonende und kontrollierte Zudosierung von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> mit Hilfe des optionalen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Absaugmoduls.
- Exzellente Reproduzierbarkeit dank herausragender thermischer Homogenität und Prozesskontrolle (RSD < 1%).

## Ihre «Reflux» Lösung



- Aufschluss-Plattform: SpeedDigester K-439
- Neutralisation: Scrubber K-415 (QuadScrub<sup>ECO</sup>)
- Kühlung: Umlaufkühler F-308
- Aufschluss-Optionen: Rückfluss durch Luft oder Wasser, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Absaugmodul



- Umfangreiche Liste an Referenzapplikationen
- Kundenspezifischer Applikationsunterstützung
- Autorisierte IQ, OQ und PQ Dokumentation
- Nützliche Tools für die Applikationsentwicklung
- Praxis-Workshops, Schulungen und Seminare
- Vorbeugende Wartung einschliesslich IQ / OQ / PQ
- Minimale Ausfallzeiten dank unserer Service-Hotline

„Der SpeedDigester ist die ideale Lösung sowohl für TKN- als auch für Schwermetallbestimmungen.“  
Kommunale Kläranlage, Frankreich

## Lösung «Distillation Flexibility»

### Halbautomatische Direktdestillation wasserdampfflüchtiger Komponenten

Sie haben nur begrenzt Platz im Labor, arbeiten mit häufig wechselnden Proben und unterschiedlichen Analyten, die direkte Wasserdampfdestillation erfordern. Wir bieten eine modulare Komplettlösung für die halbautomatische Direktdestillation von wasserdampfflüchtigen Komponenten mit direkter Verbindung zu externen Titratoren.



Devarda Reduktion



Umlaufkühler F-314



SO<sub>2</sub> distillation

### Ihre wichtigsten Vorteile

#### Applikationsspektrum

- Wasserdampfflüchtige Komponenten wie Alkohol, TVBN, flüchtige Säuren oder Phenole trennt man am besten durch schonende Destillation bei reduzierter Dampfleistung.
- Nitrat oder Nitrit lassen sich einfach in-situ durch zusätzlich programmierbare Reaktionsschritte reduzieren.
- Die automatische Zudosierung von starken Säuren (z. B. Phosphorsäure) direkt in das Destillationsglas ermöglicht eine bequeme Destillation von SO<sub>2</sub> oder Formaldehyd.

#### Komfortabel und reproduzierbar

- 96 personalisierte Methoden für unterschiedliche Probenmatrizen mit elektronischer Dampfregulierung, programmierbarer Reaktionszeit und Zudosierung von starken Säuren. Anwendungsbereite, von BÜCHI erprobte Referenzapplikationen garantieren reproduzierbare Ergebnisse.
- Die Anschlussmöglichkeit einer Vielzahl externer Titratoren reduziert die manuellen Eingriffe durch den Benutzer und vereinfacht Dokumentation und LIMS-Integration.
- Kein Übertrag selbst bei stark reagierenden Proben dank des dafür vorgesehenen Devarda Glasspritzschutzes.

#### Flexibel und sicher

- Schneller und einfacher Wechsel zwischen Kjeldahl- und Direktdestillation ohne aufwändigen Wechsel der Chemikalienkanister.
- Keine manuelle Zudosierung schädlicher Chemikalien. Automatisierte Kühlwasserregelung.

### Ihre «Distillation Flexibility» Lösung



- Destillation: MultiDist
- Kühlung: Umlaufkühler F-314
- Optionen: SO<sub>2</sub> Zubehör, Devardaspritzschutz für Direktdestillation; externe Titratoren von Drittherstellern für kolorimetrische oder potentiometrische Titration.



- Umfangreiche Liste an Referenzapplikationen
- Kundenspezifische Applikationsunterstützung
- Autorisierte IQ, OQ und PQ Dokumentation
- Nützliche Tools für die Applikationsentwicklung
- Praxis-Workshops, Schulungen und Seminare
- Vorbeugende Wartung einschliesslich IQ / OQ / PQ
- Minimale Ausfallzeiten dank unserer Service-Hotline

„Der Einsatz des BÜCHI Destillationsgerätes mit einem Dichtemessgeräten hat die Bestimmung der Alkoholkonzentration in unseren Arzneimitteln erheblich beschleunigt und damit unsere tägliche Laborarbeit stark vereinfacht.“ Hersteller pflanzlicher Arzneimittel, Deutschland

## Die beste Lösung für Ihren Bedarf

Vergleich von Kundenbedürfnissen, Applikationen und Eigenschaften



IR-Aufschluss: K-425 / K-436, K-439  
 Blockaufschluss: K-446, K-449  
 Veraschung: B-440



Einfache Destillationsgeräte: EasyKjel, MultiKjel / MultiDist, K-375, K-376 / K-377

Anforderungen/ Lösungen	Seite										Täglicher Probendurchsatz
«Kjeldahl Performance»	4				●			● <sup>1</sup>	● <sup>2</sup>	20 bis 120	
«Kjeldahl Advanced»	6		●				●			10 bis 40	
«Kjeldahl Essential»	8	●					●			< 10	
«Reflux»	10		●							6 bis 36	
«Distillation Flexibility»	12						●			1 bis 40	
<b>Analyt</b>											
Protein, Stickstoff, TKN, Harnstoff, Kasein, NPN		●	●	●	●		●	●	●	●	Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl
CSB, Schwermetalle, Hydroxyprolin		●	●								Rückfluss-Aufschluss mit Luft- oder Wasserkühlung
Sulfatasche, Asche					●						Vorveraschung
Ammoniak, Nitrat, Nitrit							●	●	●	Nur Ammoniak	Direktdestillation einschliesslich In-Situ-Reduktion (Devarda)
SO <sub>2</sub> , Formaldehyd, CN, Diacetyl, TVBN, volatile acids, Phenol								optional			Direktdestillation mit Zudosierung starker Säuren
<b>Eigenschaften</b>											
Anzahl der Proben <sup>3</sup>		6/12	12	20	20	4/6		●	●		Probenverdünnung, Dampfregulierung
Probenglasgrösse [mL]		500/300/100	500/300/100	300	300	90/49/20		●	●		Dosierung (H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub> , NaOH) und Absaugung
Temperatur- und Zeitsteuerung			●	●	●			optional			Dosierung starker Säuren
Aufheizzeit bis 400 °C		10 min	10 min	20 min	20 min	5 min	40	256	> 100'000		Ergebnisspeicher
Methodenspeicher			50		9	9	8	96	Beliebig		Methodenspeicher
Scrubber-Steuerung			●	●	●	●		external	intern		Kommunikation mit Titrator
Automatischer Lift					●			●	●		Anschluss für Tankfüllstandssensoren
Probenwechsler Rack				●	●				●		Anschlüsse für Waage, Ethernet, KjelSampler

<sup>1</sup> In Kombination mit KjelSampler K-376 oder K-377

<sup>2</sup> Kombiniert mit KjelMaster K-375

<sup>3</sup> Nur fünf 500 mL Probengläser passen in ein SpeedDigester

## Profitieren Sie von über 50 Jahren Erfahrung

### Häufig gestellte Fragen

Entdecken Sie die Unterschiede zwischen IR- und Blockaufschluss. Erfahren Sie wie Sie Ihr Kjeldahl-Gerät für Nicht-Stickstoff Applikationen einsetzen können. Verstehen Sie die unterschiedlichen Titrationsmethoden. Finden Sie heraus, wie Sie Ihre Aufschlusszeit auf 30 Minuten reduzieren.

### IR-Aufschluss versus Blockaufschluss

Was sind die Vorteile von IR-Aufschluss?	Schneller und flexibler Aufschluss in Bezug auf Probenglasgrösse und Nicht-Kjeldahl Applikationen.
Was sind die Vorteile von Blockaufschluss?	Höherer Automatisierungsgrad (Lift) und Probendurchsatz (kompatibel mit KjelSampler). Einige Vorschriften verweisen explizit auf Blockaufschluss.
Warum erfordern IR-Aufschlussgeräte höhere Temperatur Einstellungen?	Der Infrarot-Wärmeübergang ist geringer, da kein direkter Kontakt zwischen Probenglas und Heizblock besteht. Deshalb sind zum Erreichen der Siedetemperatur höhere Temperatureinstellungen erforderlich.

### Nicht-Stickstoff Applikationen

Warum bietet Blockaufschluss bei Nicht-Kjeldahl Applikationen nur begrenzte Einsatzmöglichkeiten?	Blockaufschlussgeräte können gewöhnlich nur eine Probenglasgrösse aufnehmen. Der Aufbau ist für modulare und sperrige Glasaufbauten (300 mL) wenig geeignet. Der flexible SpeedDigester kompensiert diese beiden Nachteile.
Was muss bei der Destillation von wasserdampflichen Komponenten ausser Ammoniak beachtet werden?	Je nach Analyt muss das Gerät über die Funktionen „Zudosierung von starken Säuren“, „Dampfregulierung“ / oder „In-Situ-Reduktion (Devarda)“ verfügen.

### Titrationenverfahren

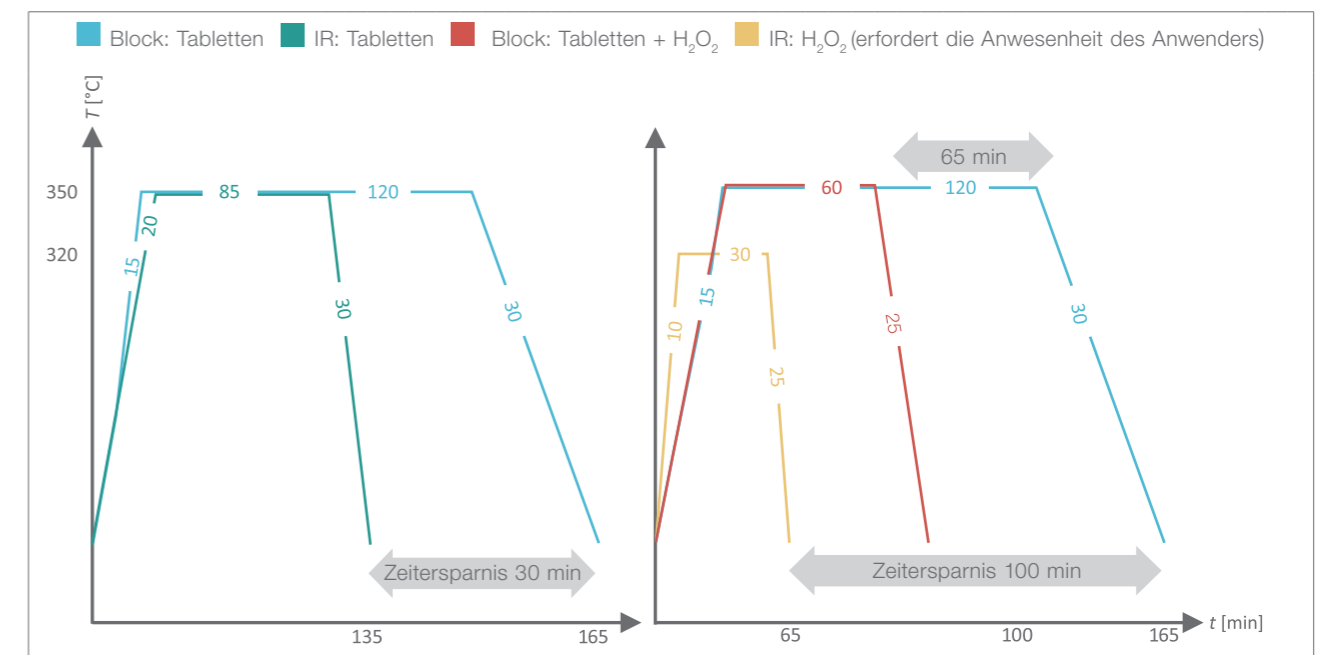
Was ist der Vorteil der potentiometrischen Titration?	Sie ermöglicht niedrigere Nachweisgrenzen, kürzere Analysezeiten, Online-Titration sowie den patentierten IntelliDist Modus und Rücktitration. Es werden keine Farbindikatoren benötigt.
Was ist der Vorteil der kolorimetrischen Titration?	Es ist keine Kalibration des Sensors erforderlich, der Sensor hat eine erhöhte Lebensdauer und der Endpunkt ist optisch sichtbar.
Was ist Online-Titration?	Die Titration beginnt während die Destillation noch im Gang ist, dadurch kann die Analysezeit für Proben mit höherem Stickstoffgehalt signifikant verkürzt werden.
Kann ich meinen eigenen Titrator verwenden?	Der MultiKjel / MultiDist sind für die Kommunikation mit zahlreichen externen Titratoren ausgelegt. Siehe Betriebsanleitung.
Was ist der Vorteil von Rücktitration?	Rücktitration kommt nur zum Einsatz wenn Borsäure nicht zulässig ist. Sie erfordert eine optionale, externe Dosiereinheit für die präzise Dosierung der Vorlagelösung.

## Beschleunigter Aufschluss für höchsten Probendurchsatz

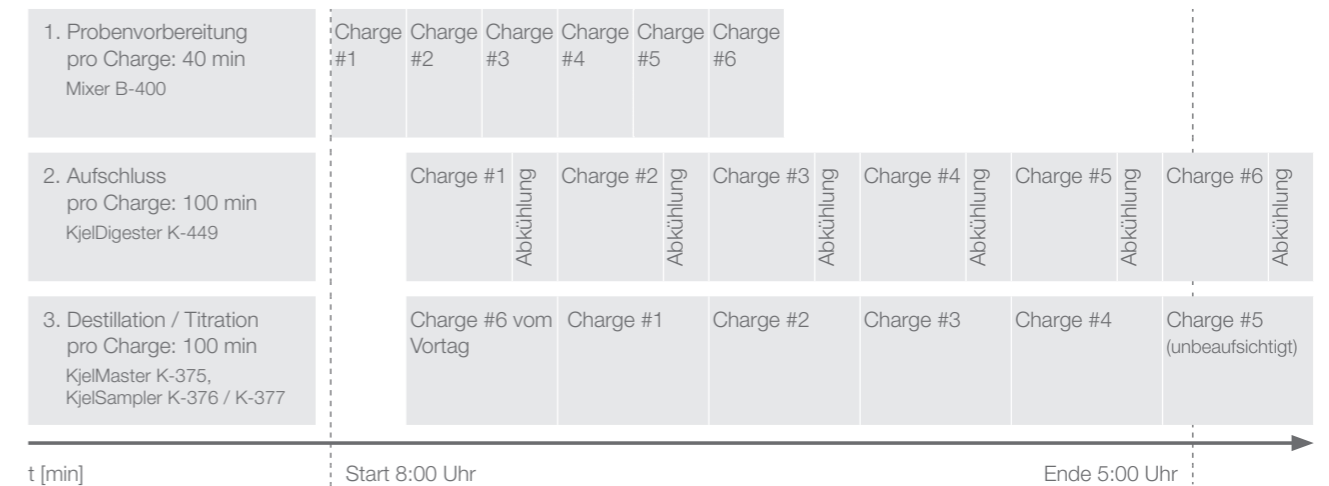
Wie kann ich die zeitaufwändigen Aufheiz- und Abkühlzeiten verkürzen?	IR-Aufschlussgeräte sind bis zu 30 Minuten schneller als Blockaufschlussgeräte (siehe grüne Kurve gegenüber blauer Kurve).
Ist es möglich, die Aufschlusszeit durch die Zugabe von H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> und Kjeldahl Tabletten vor dem Aufheizen, zu reduzieren?	Ja, die Zeit für einen Kjeldahl Aufschluss mit Metallsalz Katalysator kann bis zu 65 Minuten verkürzt werden (siehe rote Kurve gegenüber blauer Kurve).
Können Metallsalze vollständig durch H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ersetzt werden?	Ja, durch die kontinuierliche Zudosierung von H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> über die Kapillartrichter lässt sich ein sehr schneller (nur 30 Minuten) und umweltverträglicher Aufschluss erzielen (gelbe Kurve).

### Reduzierte Aufheiz- und Abkühlzeiten

### Reduzierte Aufschlusszeit



Erzielen Sie mit der «Kjeldahl Durchsatz» Lösung höchste Probendurchsätze (Chargengrössen: 20 Proben)



## Vervollständigen Sie Ihr Aufschluss- und Destillationsportfolio

Ergänzende und verwandte Produkte

### Wet Digester B-440



Der Wet Digester B-440 verbindet optimale Verbrennungseffizienz mit einfacher Bedienung und Flexibilität durch verschiedene Tiegelgrößen.

### Scrubber



Der Scrubber K-415 bietet mit bis zu vier Reinigungsschritten höchste Anwendersicherheit und Umweltverträglichkeit.

### Umlaufkühler



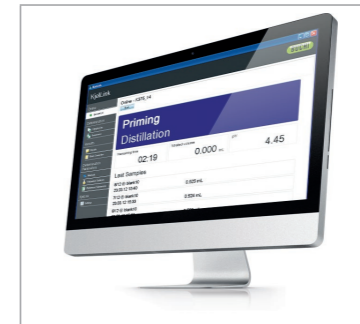
Umweltfreundliche Kühlung nach ökonomischen und ökologischen Aspekten erfüllen die Umlaufkühler F-308 und F-314.

### Absaugmodule



Verwenden Sie spezifische Absaugmodule für wässrige Proben (Kondensatbremsen), beschleunigten Aufschluss ( $H_2O_2$ ), Metall- oder CSB-Aufschluss (Rückfluss).

### KjelLink PC Software



KjelLink ermöglicht umfangreiche Dokumentation, LIMS-Integration, bequeme Erfassung von Probandaten und Überwachungsmöglichkeiten vom PC aus.

### ProxiMate™



Nahinfrarot-Spektroskopie ist die geeignete Technologie, um klassische Kjeldahl Analysen mit einem schnellen Screening-Verfahren zu ergänzen.

### Probengläser



Die präzisen BÜCHI Probengläser stehen selbst bei stark schäumenden oder spritzenden Proben für störungsfreien und sicheren Betrieb.

### Kjeldahl Tabletten



Unsere hochwertigen Kjeldahl Tabletten garantieren reproduzierbaren Aufschluss, unter Berücksichtigung aller wichtigen ökonomischen und ökologischen Aspekte.

### Chemikalien



Verwenden Sie den bewährten BÜCHI Indikator, die Referenzsubstanzen und Wägeschiffchen für einen störungsfreien Betrieb und zuverlässige Qualifizierung.

### Extraktionsgeräte



Ergänzen Sie mit der FatExtractor E-500 und UniversalExtractor E-800 Ihre Produktpalette für die Lebensmittelanalytik durch eine Gesamtfettextraktion gemäss der AOAC Vorschriften.

### SpeedExtractor



Der SpeedExtractor E-914 und E-916 hat seine Stärken bei der Hochdruckextraktion von Rückständen und der Bestimmung von Schadstoffen in Lebensmitteln, Böden und Konsumgütern.

### Encapsulator



Immobilisieren Sie Aromen, Düfte, Vitamine oder Öle mit Hilfe von Encapsulator B-390 und B-395 Pro.

# 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

