



Aufschluss- und Destillationslösungen Höchster Probendurchsatz bei maximaler Flexibilität

Aufschluss- und Dampfdestillationsysteme von BÜCHI bieten vielseitige Lösungen für ein breites Anwendungsspektrum. Maximale Produktivität ist für die klassische Proteinbestimmung nach Kjeldahl, für den Rückfluss-Aufschluss mit Königswasser oder die direkte Destillation von wasserdampflichen Komponenten unverzichtbar.

Kernbotschaften an unsere Kunden

BÜCHI schafft Mehrwert mit "Quality in your hands"

Der Leitsatz "Quality in your hands" prägt unser Denken und Handeln. Er beinhaltet den Anspruch, hervorragende Leistungen zu erbringen, die präzise auf Ihre Bedürfnisse ausgerichtet sind. Dies setzt Kundennähe voraus. Deshalb suchen wir den Dialog mit Ihnen und engagieren uns immer wieder aufs Neue, um Sie und Ihr Geschäft noch besser zu verstehen.

Wir unterstützen Sie mit qualitativ überzeugenden Geräten, Systemen, Lösungen, Anwendungen und Dienstleistungen, die Ihnen Mehrwert bieten. Dadurch können Sie sich vollkommen auf Ihre Aufgaben und auf die Bearbeitung Ihrer Prozesse konzentrieren.



Einfach

Sie bearbeiten komplexe Prozesse, führen anspruchsvolle Aufgaben aus und wollen sich auf das Wesentliche fokussieren. Wir unterstützen Sie mit durchdachten Lösungen und einfach zu bedienenden Geräten und Systemen.



Kompetent

Sie benötigen Geräte, Systeme, Lösungen, Anwendungen und Dienstleistungen, die präzise auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt sind. Wir verfügen über das technologische Know-how und jahrzehntelange Erfahrung, um Ihnen kompetent zur Seite zu stehen und unsere Marktleistungen gemeinsam mit Ihnen kontinuierlich zu verbessern.



Zuverlässig

Sie wollen sich auf Ihren Partner für Geräte, Systeme, Lösungen, Anwendungen und Dienstleistungen voll und ganz verlassen können. Wir stehen für die Qualität und Funktionstüchtigkeit unserer Erzeugnisse ein und helfen Ihnen schnell und unkompliziert weiter, wenn etwas nicht zu Ihrer Zufriedenheit funktioniert.



Wirtschaftlich

Sie wollen mit effizienten Lösungen die bestmöglichen Ergebnisse erzielen. Wir helfen Ihnen, Ihre Aufgaben und Prozesse wirtschaftlich zu bearbeiten. Wir sind bestrebt, einen hohen Nutzen und einen maximalen Mehrwert für Sie zu schaffen.



Sicher

Sie sind in einem Umfeld tätig, in dem die Sicherheit vorrangige Bedeutung hat. In enger Zusammenarbeit mit Ihnen setzen wir alles daran, unsere Geräte, Systeme, Lösungen, Anwendungen und Dienstleistungen für Mensch und Umwelt so sicher wie möglich zu machen.



Global

Sie legen Wert auf Kundennähe und kurze Kommunikationswege. Wir sind als weltweit tätiges Familienunternehmen mit eigenen Tochtergesellschaften und ausgewiesenen Distributoren dort präsent, wo unsere Kunden zuhause sind. Unsere Mitarbeiter vor Ort und die grosse Zahl zufriedener Kunden rund um den Globus geben Ihnen die Sicherheit, mit dem richtigen Partner zusammenzuarbeiten.



Nachhaltig

Sie ziehen einen Partner vor, der die Verantwortung für die ökologischen Herausforderungen unserer Zeit wahrnimmt. Wir unterstützen umweltschonende Verfahren und stellen langlebige Produkte her. Wir nutzen moderne Technologien, um Energie und Wasser zu sparen und die Umwelt möglichst wenig zu belasten.



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, Applikationsunterstützung 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 (SO₂), Hydroxyprolin, Formaldehyd, Asche

Getränke



Protein, Alkohol, flüchtige Säuren, Diacetyl, Schwefeldioxid (SO₂)

Futtermittel



Protein, Nicht-Protein-Stickstoff (NPN)

Chemie- / Argarindustrie



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

Umweltanalytik




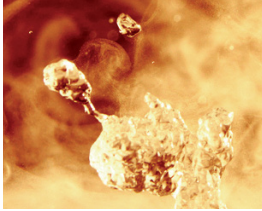


Ammoniak, Total Kjeldahl Nitrogen (TKN), Phenol, Formaldehyd, Phosphat, Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB), Nitrat, Nitrit (Devarda), Schwermetalle, Sulfatasche

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 wasserdampfflüchtigen 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	Veraschung
				
Analyt	Protein, Stickstoff, NPN, TKN, Harnstoff, Kasein	CSB, Schwermetalle, Hydroxyprolin, Phosphat	Nitrat, Nitrit, Ammoniak, flüchtige Säuren, Alkohol, Diacetyl, TVBN, Phenol, SO ₂ , CN, Formaldehyd	Asche, Sulfatasche
Methode	Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl	Aufschluss mit Luft- / Wasserkühlung	Destillation von flüchtigen Komponenten	Vorveraschung
Mahlen	Schneidmühle	Schneidmühle	Schneidmühle	Schneidmühle
Aufschluss	IR- und Blockaufschluss	IR-Aufschlussgeräte		Vorverascher
Destillation	Geräte mit unterschiedlichem Automatisierungsgrad		Geräte mit Option für Reduktion, Ansäuerung, Dampfregulierung	
Analyse	Integrierte und externe Titratoren	Analysegeräte von Drittanbietern	Titratoren, Analysegeräte von Drittanbietern	Gravimetrische Bestimmung
Lösungen von BÜCHI	«Durchsatz» S. 6 «Flexibilität» S. 8 «Basis» S. 10	«Rückfluss Aufschluss» S. 12	«Direkte Destillation» S. 14	«Veraschung» S. 16

Detaillierte Informationen finden Sie unter:
www.buchi.com/kjeldahl/solutions



Lösung «Kjeldahl Durchsatz»

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-377



KjelLink PC Software



Mixer B-400



KjelMaster K-375



KjelDigester K-449



Umlaufkühler F-314



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 Durchsatz» Lösung



- Destillation, Titration: KjelMaster K-375
- Probenwechsler: KjelSampler K-377
- Aufschluss: KjelDigester K-449
- Neutralisation: Scrubber K-415 (TripleScrub^{ECC})
- Kühlung: Umlaufkühler F-314
- Zerkleinerung: Mixer B-400
- 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 Flexibilität»

Stickstoffbestimmung mit höchster Flexibilität und Komfort

Sie möchten eine flexible Lösung, um Ihre Geräte sowohl für die klassische Kjeldahl Analyse, als auch für andere Applikationen einzusetzen und das ohne zeitaufwändige Umbauten vornehmen zu müssen. Unsere modular konzipierte Lösung ermöglicht halbautomatische Kjeldahl Applikationen aber auch Rückfluss-Aufschluss und Direktdestillationen.

Optionen für
Direktdestillation



Verbundene externe
Titratoren



Mixer B-400



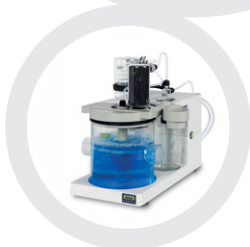
KjelFlex K-360



SpeedDigester K-439



Umlaufkühler F-308



Scrubber K-415



Optionaler Rückfluss-
Aufschluss

Ihre wichtigsten Vorteile

Höchst flexibel und komfortabel

- Sparen Sie Geld durch Verwendung derselben Geräte sowohl für Kjeldahl- als auch für Nicht-Kjeldahl Applikationen. Kombinieren Sie spezielles Zubehör mit integrierten Funktionen und unterschiedlichen Proben- glasgrößen.
- 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 50 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 und Ergebnistransfer.

Sicher

- Maximale Betriebssicherheit dank perfekt abdichtendem Probenglashals und dem ultimativen, vierstufigen Scrubber K-415 (QuadScrub^{ECCO}).
- Geschützt gegen unerlaubte Prozess- oder Datenmanipulation durch den Passwortschutz des KjelFlex K-360.

Ihre «Kjeldahl Flexibilität» Lösung



- Destillation: KjelFlex K-360
- Aufschluss: SpeedDigerster K-439
- Neutralisation: Scrubber K-415 (QuadScrub^{ECCO})
- Kühlung: Umlaufkühler F-308
- Zerkleinerung: Mixer B-400
- Optionen: SO_2 Zubehör und 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 Basis» Stickstoffbestimmung für Grundbedürfnisse

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.

Scrubber K-415



Alternativ
Wasserstrahlpumpe



SpeedDigester K-425



Distillation Unit K-350



Alternativ
Distillation Unit K-355

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 H₂O₂-Zudosierung.
- Flexibel und vielseitig einsetzbar für Rückfluss-Aufschluss Applikationen, oder mit unterschiedlichen Proben- glasgrößen. Optional automatisierte Ansäuerung und schonende Destillation mit der Distillation Unit K-355.

Einfache Bedienung

- Einfache Bedienung ohne Programmierung.
- Schneller und einfacher Einsatz des SpeedDigesters K-425 für Rückfluss- oder H₂O₂-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 BÜCHIs 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 (Distillation Unit K-355).

Ihre «Kjeldahl Basis» Lösung



- Destillation: Distillation Unit K-350 oder K-355
- 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 «Rückfluss Aufschluss»

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.



Mixer B-400



Scrubber K-415



SpeedDigester K-439

Umlaufkühler F-308



Spezielles Zubehör für Rückfluss-Aufschluss



Passend zu automatisierter CSB-Analyse



Optional H₂O₂-Aufschluss



Ihre wichtigsten Vorteile

Applikationsvielfalt

- Königswasser, HNO_3 - 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_2O_2 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_2O_2 mit Hilfe des optionalen H_2O_2 -Absaugmoduls.
- Exzellente Reproduzierbarkeit dank herausragender thermischer Homogenität und Prozesskontrolle (RSD < 1%).

Ihre «Rückfluss Aufschluss» Lösung



- Aufschluss-Plattform: SpeedDigester K-439
- Neutralisation: Scrubber K-415 (QuadScrub^{ECO})
- Kühlung: Umlaufkühler F-308
- Zerkleinerung: Mixer B-400
- Aufschluss-Optionen: Rückfluss durch Luft oder Wasser, H_2O_2 -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 «Direkte Destillation»

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.

Umlaufkühler F-308



Mixer B-400



Schnittstelle für externe Titratoren



KjellFlex K-360

Optionen für direkte Destillation



SO₂-Destillation



Devarda Reduktion



Ihre wichtigsten Vorteile

Applikationsspektrum

- Wasserdampf-flüchtige 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 SO₂ oder Formaldehyd.

Komfortabel und reproduzierbar

- 50 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 «Direkte Destillation» Lösung



- Destillation: KjellFlex K-360
- Kühlung: Umlaufkühler F-308
- Zerkleinerung: Mixer B-400
- Optionen: SO₂ Zubehör, Devardaspritzschutz und Säurepumpe 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

Blockaufschluss

Veraschung

K-425 / K-436

K-439

K-446

K-449

B-440

Anforderungen/ Lösungen

Seite

«Kjeldahl Durchsatz»	6				●
«Kjeldahl Flexibilität»	8		●		
«Kjeldahl Basis»	10	●			
«Rückfluss Aufschluss»	12		●		
«Direkte Destillation»	14				

Analyt

Protein, Stickstoff, TKN, Harnstoff, Kasein, NPN	●	●	●	●	
CSB, Schwermetalle, Hydroxyprolin	●	●			
Sulfatasche, Asche					●
Ammoniak, Nitrat, Nitrit					
SO ₂ , Formaldehyd, CN, Diacetyl					
Alkohol, Phenol					

Eigenschaften

Anzahl der Proben ³	6/12	12	20	20	4/6
Probenglasgröße [mL]	500/300/100	500/300/100	300	300	90/49/20
Temperatur- und Zeitsteuerung		●	●	●	
Aufheizzeit bis 400 °C	10 min	10 min	20 min	20 min	5 min
Methodenspeicher		50		9	9
Scrubber-Steuerung		●	●	●	●
Automatischer Lift				●	
Probenwechsler Rack			●	●	

¹ In Kombination mit KjelSampler K-376 oder K-377

² Kombiniert mit KjelMaster K-375



Einfache Destillationsgeräte

Destillation einschließlich Titration

K-350

K-355

K-360

K-375

K-376 / K-377

Täglicher Probendurchsatz

			● ¹	● ²	40 bis 140
		●			10 bis 40
●	Optional				< 10
		●			6 bis 36
		●			1 bis 40

Methode

●	●	●	●	●	Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl
					Rückfluss-Aufschluss mit Luft- oder Wasserkühlung
					Vorveraschung
●	●	●	●	Nur Ammoniak	Direktdestillation einschließlich In-Situ-Reduktion (Devarda)
	●	Optional			Direktdestillation mit Zudosierung starker Säuren
	●	●	●		Direktdestillation mit reduzierter Dampfleistung

Eigenschaften

	●	●	●		Probenverdünnung, Dampfreulierung
NaOH	NaOH	●	●		Dosierung (H ₃ BO ₃ , NaOH) und Absaugung
	●	Optional			Dosierung starker Säuren
		500	> 100'000		Ergebnisspeicher
1	9	50	Beliebig		Methodenspeicher
		extern	intern		Kommunikation mit Titrator
		●	●		Anschlüsse für Drucker / Niveausensoren
			●		Anschlüsse für Waage, Ethernet, KjelSampler

³ 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 SpeedDigerster 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 KjelFlex K-360 ist 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 H₂O₂ und Kjeldahl Tabletten vor dem Aufheizen, zu reduzieren?

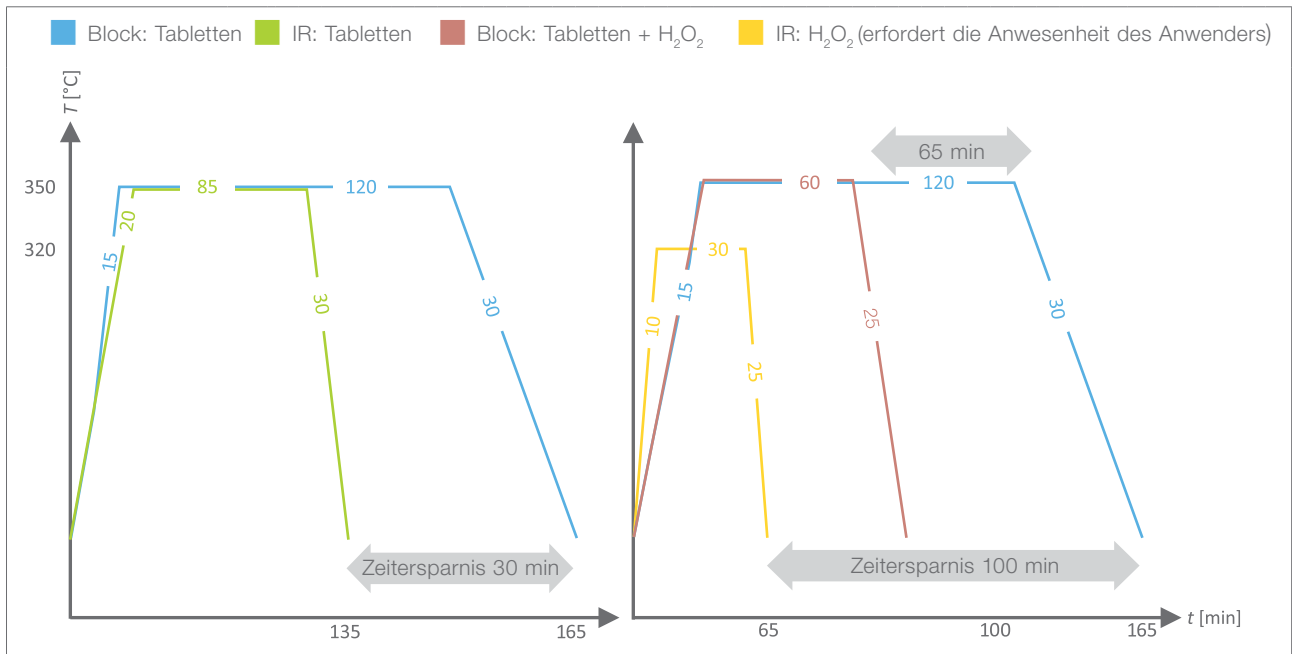
Ja, die Zeit für einen Kjeldahl Aufschluss mit Metallsalz Katalysator kann bis zu 65 Minuten verkürzt werden (siehe rote Kurve gegenüber blauer Kurve).

Können Metallsalze vollständig durch H₂O₂ ersetzt werden?

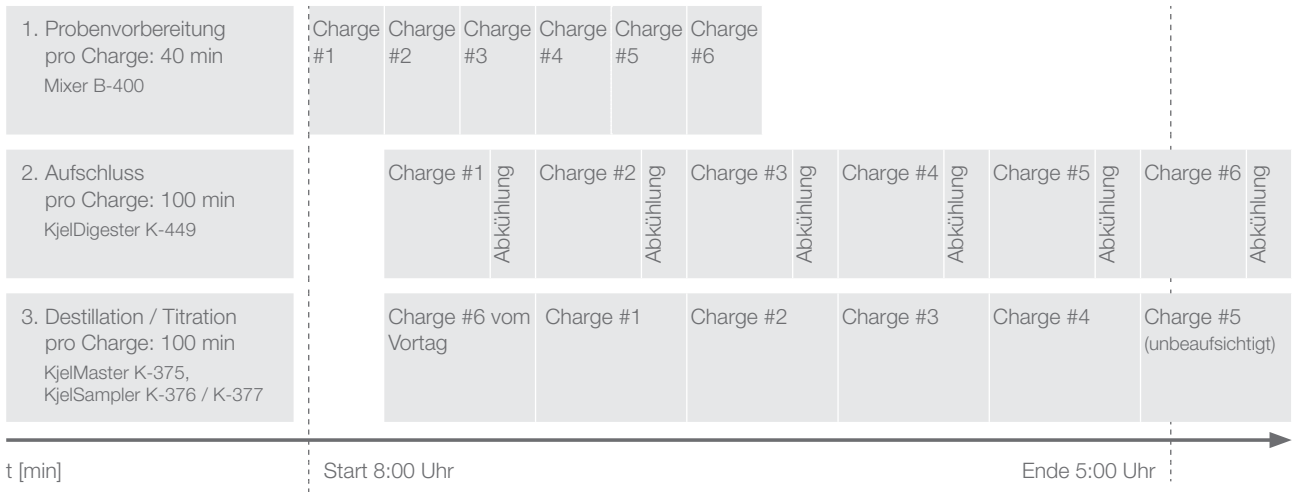
Ja, durch die kontinuierliche Zudosierung von H₂O₂ über die Kapillartrichter lässt sich ein sehr schneller (nur 30 Minuten) und umweltverträglicher Aufschluss erzielen (gelbe Kurve).

Reduzierte Aufheiz- und Abkühlzeiten

Reduzierte Aufschlusszeit



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



Mixer



Der Mixer B-400 kombiniert effiziente Homogenisierung mit einfacher Bedienung und Flexibilität.

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.

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



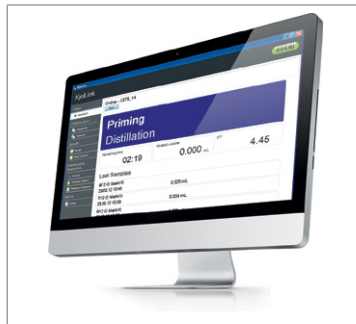
Verwenden Sie den bewährten BÜCHI Indikator, die Referenzsubstanzen und Wägeschiffchen für einen störungsfreien Betrieb und zuverlässige Qualifizierung.

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.

NIRMaster™



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

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.

Unterstützung und Kundenbetreuung

Von der Machbarkeitsstudie bis zur präventiven Wartung

Sie schätzen effektiven und persönlichen Service. Unser Netzwerk von professionellen Applikationsspezialisten und Servicetechnikern sowie zahlreiche zufriedene Kunden weltweit geben Ihnen die Sicherheit, mit dem richtigen Partner zusammenzuarbeiten.



Verbessern Sie Ihre Applikationen

Ein Team hoch qualifizierter Fachkräfte arbeitet kontinuierlich an der Optimierung unserer Referenzapplikationen. Anwendungsbereite, detaillierte Beschreibungen beinhalten den vollständigen Verfahrensablauf vom Zerkleinern bis hin zu Aufschluss, Destillation und Titration. Kundenspezifische Lösungen werden, in enger Zusammenarbeit, entwickelt, wenn Sie neue Anforderungen zu bewältigen haben, sich Ihre Rahmenbedingungen ändern oder neue Parameter bestimmt werden müssen.

Über 120 Referenzapplikationen finden Sie unter:
www.buchi.com/kjeldahl/applications



Erfahren Sie mehr über Kjeldahl

Mehr als 50 Jahre Erfahrung mit standard und kundenspezifischen Applikationen sind in praktischen Ratgebern zusammengefasst. Der Kjeldahl Guide liefert die theoretischen und gesetzlichen Grundlagen für die Stickstoffbestimmung, der Kjeldahl Praxis Guide ist ein unverzichtbarer Ratgeber für die tägliche Laborarbeit. Er enthält laminierte Tabellen, allgemeine Vorschriften und praktische Tipps.

Unser Informationsmaterial finden Sie unter:
www.buchi.com/kjeldahl/literature



Apps erleichtern Ihre tägliche Arbeit

Dank enger Kundenbeziehungen entsteht eine wachsende Anzahl praktischer Apps, die Ihren Arbeitsalltag erleichtern. Mit dem Kjeldahl Optimizer können die besten Prozessparameter vorab festgelegt werden. Und Kjeldahl Reports ermöglicht Ihnen die Ergebnisberechnung und die Erstellung von Protokollen.

Erleben Sie unsere Kjeldahl Apps online:
www.buchi.com/kjeldahl/apps





Profitieren Sie von unseren Workshops, Schulungen und Seminaren

Wir veranstalten regelmässig Praxisseminare und Workshops, häufig in Zusammenarbeit mit anderen Herstellern aus den Bereichen Probenvorbereitung und Analytik. Anwenderbeiträge im Rahmen unserer Seminare verdeutlichen den Einsatz unserer Lösungen in der Praxis. Darüber hinaus nehmen wir regelmässig an wissenschaftlichen Konferenzen im In- und Ausland teil.

Eine Übersicht unserer Aktivitäten finden Sie unter:
www.buchi.com/events



Verwenden Sie Ihr Produkt effizient

Wir unterstützen Sie gerne bei der Inbetriebnahme Ihres Produktes. Um Konformität mit FDA-, GLP/GMP-Standards bzw. GAMP-Richtlinien sicherzustellen, bieten wir einen umfassenden Service für Installations- und Funktionsqualifizierung (IQ/OQ) an. Ob für Erstinstallation, Wiederholungsqualifizierung oder für Standortwechsel, wir bieten professionelle Unterstützung.

Erfahren Sie mehr über unsere Dienstleistungen unter:
www.buchi.com/service-support



Minimieren Sie Ihre Ausfallzeiten

Vermeiden Sie Ausfallzeiten durch präventive Wartung und individuell angepasste Dienstleistungspakete. Wir übernehmen eine Produktgarantie von einem Jahr und garantieren für mindestens zehn Jahre die Verfügbarkeit von Ersatzteilen.

Informieren Sie sich unter:
www.buchi.com/warranty



Globales Netzwerk

Unser weltweites Netzwerk von Tochtergesellschaften und qualifizierten Vertriebspartnern sorgt für grösstmögliche Kundennähe. Gut vertraut mit Ihren Anforderungen liefern wir, dank unserer Erfahrung und unseres Wissens, erstklassige Lösungen.

Nehmen Sie Kontakt mit uns auf unter:
www.buchi.com/worldwide

BÜCHI Tochtergesellschaften:

Europa

Schweiz/Österreich

BÜCHI Labortechnik AG
 CH – 9230 Flawil
 T +41 71 394 63 63
 F +41 71 394 64 64
 buchi@buchi.com
 www.buchi.com

Benelux

BÜCHI Labortechnik GmbH
 Branch Office Benelux
 NL – 3342 GT Hendrik-Ido-Ambacht
 T +31 78 684 94 29
 F +31 78 684 94 30
 benelux@buchi.com
 www.buchi.com/bx-en

Deutschland

BÜCHI Labortechnik GmbH
 DE – 45127 Essen
 T +800 414 0 414 0
 T +49 201 747 490
 F +49 201 747 492 0
 deutschland@buchi.com
 www.buchi.com/de-de

Frankreich

BUCHI Sarl
 FR – 91140 Villebon-sur-Yvette
 T +33 1 56 70 62 50
 F +33 1 46 86 00 31
 france@buchi.com
 www.buchi.com/fr-fr

Grossbritannien

BUCHI UK Ltd.
 GB – Suffolk CB8 7SQ
 T +44 161 633 1000
 F +44 161 633 1007
 uk@buchi.com
 www.buchi.com/gb-en

Italien

BUCHI Italia s.r.l.
 IT – 20010 Cornaredo (MI)
 T +39 02 824 50 11
 F +39 02 57 51 28 55
 italia@buchi.com
 www.buchi.com/it-it

Russland

BUCHI Russia/CIS
 RU – 127006 Moscow
 T +7 495 36 36 495
 russia@buchi.com
 www.buchi.com/ru-ru

Spanien

BUCHI Ibérica S.L.U.
 ES – 08960 Barcelona
 T +34 936 06 8010
 iberica@buchi.com
 www.buchi.com/es-es

NIR-Online

Deutschland

NIR-Online GmbH
 DE – 69190 Walldorf
 T +49 6227 73 26 60
 F +49 6227 73 26 70
 nir-online@buchi.com
 www.nir-online.de

Amerika

Brasilien

BUCHI Brasil Ltda.
 BR – Valinhos SP 13271-570
 T +55 19 3849 1201
 F +55 19 3849 2907
 brasil@buchi.com
 www.buchi.com/br-pt

USA/Kanada

BUCHI Corporation
 US – New Castle, DE 19720
 T +1 877 692 8244 (Toll Free)
 T +1 302 652 3000
 F +1 302 652 8777
 us-sales@buchi.com
 www.buchi.com/us-en

Asien

China

BUCHI China
 CN – 200233 Shanghai
 T +86 21 6280 3366
 F +86 21 5230 8821
 china@buchi.com
 www.buchi.com/cn-zh

Indien

BUCHI India Private Ltd.
 IN – Mumbai 400 055
 T +91 22 667 75400
 F +91 22 667 18986
 india@buchi.com
 www.buchi.com/in-en

Indonesien

PT. BUCHI Indonesia
 ID – Tangerang 15332
 T +62 21 2222 9478
 F +62 21 5568 7906
 indonesia@buchi.com
 www.buchi.com/id-in

Japan

Nihon BUCHI K.K.
 JP – Tokyo 110-0008
 T +81 3 3821 4777
 F +81 3 3821 4555
 nihon@buchi.com
 www.buchi.com/jp-ja

Korea

BUCHI Korea Inc.
 KR – Seoul 153-782
 T +82 2 6718 7500
 F +82 2 6718 7599
 korea@buchi.com
 www.buchi.com/kr-ko

Malaysia

BUCHI Malaysia Sdn. Bhd.
 MY – 47301 Petaling Jaya,
 Selangor
 T +60 3 7832 0310
 F +60 3 7832 0309
 malaysia@buchi.com
 www.buchi.com/my-en

Singapur

BUCHI Singapore Pte. Ltd.
 SG – Singapore 609919
 T +65 6565 1175
 F +65 6566 7047
 singapore@buchi.com
 www.buchi.com/sg-en

Thailand

BUCHI (Thailand) Ltd.
 TH – Bangkok 10600
 T +66 2 862 08 51
 F +66 2 862 08 54
 thailand@buchi.com
 www.buchi.com/th-th

BÜCHI Support-Center:

Südostasien

BUCHI (Thailand) Ltd.
 TH-Bangkok 10600
 T +66 2 862 08 51
 F +66 2 862 08 54
 bacc@buchi.com
 www.buchi.com/th-th

Naher Osten

BÜCHI Labortechnik AG
 UAE – Dubai
 T +971 4 313 2860
 F +971 4 313 2861
 middleeast@buchi.com
 www.buchi.com

Lateinamerika

BUCHI Latinoamérica S. de R.L. de C.V.
 MX – Mexico City
 T +52 55 9001 5386
 latinoamerica@buchi.com
 www.buchi.com/es-es

Wir werden weltweit von mehr als 100 Vertriebspartnern vertreten.

Ihren Händler vor Ort finden Sie unter: www.buchi.com



11592438K de 2108 / Unangekündigte Änderungen der technischen Daten vorbehalten / Qualitätssysteme ISO 9001.
 Die englischsprachige Ausgabe ist die originalsprachliche Ausgabe und dient als Grundlage für die Übersetzung in alle anderen Sprachen.