



Applikationen in der Umweltanalyse



Umweltsicherheit hat in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr an Bedeutung gewonnen und wird auch zukünftig eine zentrale Rolle spielen. Die Überwachung der natürlichen Ressourcen, insbesondere des Trinkwassers und der Böden, sowie die gezielte Behandlung und Kontrolle von Abfällen und Abfallwasser sind wichtige Aufgaben staatlicher und privater Einrichtungen.

Die Summenparameteranalytik zur quantitativen Bestimmung von TOC und TN_b ist dabei eine etablierte Methode, die durch eine hochautomatisierbare Analysetechnik zu schnellen und verlässlichen Ergebnissen führt. Die Bestimmung des gesamten und des gelösten organischen Kohlenstoffs (TOC und DOC) in Wasserproben ist in der DIN EN 1484 sowie international in der ISO 8245 geregelt. Danach sind beide Herangehensweisen zur TOC-Bestimmung erlaubt, sowohl die Direkte nach der NPOC-Methode, nach vorherigem Ansäuern und Austreiben des TIC, als auch die Differenzmethode, wobei TC und TIC in 2 getrennten Analyseschritten gemessen und aus den Einzelergebnissen der TOC-Wert errechnet wird. Mit den **TOC-Analysatoren der multi N/C® Serie** stehen grundsätzlich immer beide Varianten zur Verfügung und die Arbeitsweise kann somit jederzeit flexibel an die Erfordernisse der Probe angepasst werden.

Partikelreiche Wässer, salzhaltige Proben, komplizierte industrielle Abwässer – (fast) nichts ist unmöglich! Dank innovativer Komponenten, wie dem integrierten Focus Radiation NDIR-Detektors, können bereits sehr gering belastete Proben wie z.B. Oberflächenwässer, Rohwässer zur Trinkwasseraufbereitung bis hin zu Reinstwasserproben untersucht werden. Der spezielle Detektor kombiniert hohe Nachweisstärke mit einem großen dynamischen Messbereich. Probenverdünnung ist überflüssig. Zusätzlich erlauben eine intelligente Spültechnik sowie eine variable Gestaltung der Probenvolumina die verschleppungsfreie Analyse unterschiedlichster Proben und Konzentrationen innerhalb einer Sequenz.

Mit Hilfe zusätzlicher Module kann der Einsatzbereich des Gerätes jederzeit erweitert werden, z.B. für die TOC-Bestimmung in Feststoffen nach DIN EN 13137 oder die TN_b -Bestimmung nach DIN EN 12260 mit Chemolumineszenz- (CLD) oder elektrochemischer Detektion (ChD).

multi N/C® – Applikationen in der Umweltanalyse

Trinkwasseranalytik mit der multi N/C® Serie:

- 2 Aufschlussstechniken, katalytischer Hochtemperaturaufschluss und nasschemischer UV-Aufschluss, stehen zur Verfügung
- Ideal für diese Anwendung sind die nachweisstarken Fliesinjektionssysteme multi N/C® 3100 & multi N/C® UVHS
- Hoher Probendurchsatz und kurze Messzeiten durch paralleles Ausblasen und Analysieren bei der NPOC-Methode im Autosamplerbetrieb bei bis zu 116 Probenpositionen
- **Easy-Cal** Funktion ermöglicht ein bequemes, sicheres Kalibrieren mit einer Mehrpunktkalibration durch Variation des Injektionsvolumens aus nur einer einzigen Standardlösung dank des patentierten **VITA® Flow Management Systems**. Dies erspart das oftmals fehlerbehaftete Herstellen von TOC-Standards niedriger Konzentration

Porenwasser-/ Eluatanalytik mit der multi N/C® Serie:

- Das oftmals geringe verfügbare Probenvolumen macht hier den Direktinjizierer multi N/C® 2100 S zum prädestinierten Analysengerät
- Probenvolumina von 50 – 500 µl werden direkt in eine Mikroliterspritze aufgezogen und ohne aufwändiges Spülen von Ventilen und Schläuchen direkt ins Verbrennungsrohr injiziert
- 60 Proben in 8 ml Vials oder 112 Proben in 2 ml Vials werden im Autosamplerbetrieb durch magnetisches Rühren optimal homogenisiert sowie automatisch angesäuert und ausgeblasen für den NPOC-Betrieb
- Optimale Partikelgängigkeit durch den Einsatz von Spritzenkanülen mit großem Innendurchmesser
- Septumfreie Direktinjektion durch den Einsatz eines pneumatischen Ofenkopfes (jederzeit gasdicht) garantiert unverfälschte TOC-Analytik
- Simultane TOC/ TN_b-Analytik durch Messplatzerweiterung um einen CLD- oder ChD-Detektor für Stickstoff

Abwasser- oder Deponiesickerwasseranalytik mit der multi N/C® Serie:

- Katalytische Hochtemperaturverbrennung bei Temperaturen bis 950°C garantiert einen kompletten Pobenauflschluss, auch stark partikelhaltiger Proben
- Effizientes magnetisches Rühren auf dem Autosampler-rack sowie automatisches Ansäuern und Ausblasen der Proben sorgen für eine komfortable und repräsentative Probenzuführung in den Reaktor
- Am Fließinjektionsgerät multi N/C® 3100 und am Direktinjizierer multi N/C® 2100 S ist durch große Innendurchmesser in allen probeführenden Geräteteilen eine optimale Partikelgängigkeit gewährleistet
- Spezielle intelligente Spülverfahren verhindern und beugen effektiv Verstopfungen im Probenweg vor
- Durch Einsatz des **Focus Radiation NDIR-Detektor** ist eine Probenverdünnung überflüssig und die Analyse der Originalprobe führt zu unverfälschten Ergebnissen
- Simultane Erfassung von TOC und TN_b sowie paralleles Ausblasen und Analysieren machen den TOC-Analysator zu einem effizienten, ökonomischen Messplatz im Labor



Empfehlungen

Geräte Modelle	multi N/C® 2100 S, multi N/C® 3100, multi N/C® UV HS
Zubehöre/ Optionen	- Chemolumineszenz-Detektor (CLD), elektrochemischer N-Detektor (ChD), POC Modul, TIC-Feststoffmodul, HT 1300, Double Furnace Feststoffmodul - Autosampler APG 60 (auch 112er Rack) für multi N/C® 2100 S - Autosampler APG 10, 21, 49, 64 (auch 116er Rack) für multi N/C® 3100 und multi N/C® UV HS