Lotix – Automatisierter Hochtemperatur-Verbrennungs-TOC-Analysator

- KEINE Kolbenspritze oder 7-Port-Ventil erforderlich!
- Integrierter 30-Positionen Autosampler („conveyor style").
- Abdeckung des Messbereichs von 0-20,000 ppm mit einer einmaligen Aufgabe von 0,5 ml Injektionsvolumen.
- Kein Bedarf, mehrfache Kalibrationskurven zu erstellen.
- Komplett neu entwickelter, hochsensitiver Durchfluss-NDIR-Detektor.
- Einfach zu bedienende Software (weniger als 1 min für die Erstellung einer Kalibrationskurve).
- Einfaches, durchdachtes Design für den schnellen Zugriff auf die System-Komponenten und schneller Zugriff auf den Verbrennungsreaktor bei der Wartung.
- Echtzeit-Ansicht der analytischen Daten und des Protokoll-Ausdrucks während des Messbetriebs möglich.
- Einfaches Hinzufügen von Proben während des Messbetriebs.
- Datenexport als csv- oder pdf-Datei und Datenimport von csv-Dateien.
- SS-Feststoffmodul für flexible Anwendungen
- TNb-Modul für die Bestimmung des Gesamtstickstoffs.

TELEDYNE TEKMAR

Lotix Solids Sampler (LSS)

TOC-Benutzer aus der ganzen Welt forderten Einfachheit, Leistung und Langlebigkeit. Das Teledyne Tekmar LSS-Boat-Modul ist eine ideale Ergänzung zum Lotix Total Organic Carbon (TOC)-Analysator. Mit der Hochtemperaturverbrennung wird der Kohlenstoffgehalt in einer Vielzahl von Matrices genau gemessen: Böden, Schlämme, Sedimente, partikelbeladene Flüssigkeiten und schwer oxidierbare Proben.

- Automatisierte Probenzuführung in den Ofen per Software.
- Niedrige Betriebskosten.
- Einwaage bis zu 1,5 Gramm.
- Möglichkeit, innerhalb von Minuten zwischen Flüssigkeiten und Feststoffen hin und her zu wechseln.
- 0,1 bis 4,0 mg Kohlenstoff in einer einzelnen Kalibrierungskurve.

Lotix-Gesamtstickstoff (TN)-Modul

Analysiert den Gesamtstickstoff (TN)-Gehalt der Proben.
Das TN-Modul arbeitet mit dem Lotix TOC-Analyzer zusammen und ermöglicht die Analyse wässriger Proben auf TOC/TN, TC/TN und TN.

Mischmodul

Das optionale Lotix-Mischmodul dient zum Rühren der Proben in der Septumflasche vor der Analyse.

SO_3-Wäscher

Bestimmte Probenmatrizes (z.B. mit Schwefelsäure konservierte Proben) können während der Analyse schädliche Gase für den Lotix NDIR-Detektor erzeugen. Der optionale Lotix Sulfit (SO_3) Scrubber (Gaswäscher) entfernt diese Gase, bevor sie den Detektor erreichen.

Salzanalyse-Kit

Das Salzanalyse-Kit enthält die erforderlichen Komponenten für die Analyse von Meerwasser und Salzlösungen mit dem Lotix TOC-Analysegerät.

TELEDYNE TEKMAR

Torch – Hochtemperatur-Verbrennungs-TOC-Analysator

- Integrierter Autosampler mit drei Rack-Optionen (75/90/120 Positionen).
- Messbereich von 0-30,000 ppm.
- TN-Option erhältlich.
- NDIR-Detektor mit Statischer Druck-Konzentration (SPC) – zum Patent angemeldet.
- „Intellidilution" – Automatische Probenverdünnung bei hohen TOC-Konzentrationen.
- Automatische Kalibration aus Einzelstandard oder mittels Benutzerstandards.

Volatile Organic Carbon (VOC)-Analysatoren

Lumin

Das Teledyne Tekmar Lumin erlaubt die einfache Erweiterung eines bestehenden GC-Systems mit der Purge&Trap-Option. Das Lumin kann für den manuellen Betrieb eingesetzt oder durch einen AquaTek LVA-Autosampler ergänzt werden, um automatisiert eine größere Anzahl an Proben zu untersuchen.

- Präzise Gasflusssteuerung über einen elektronischen Massendurchflussregler (MFC) mit automatischer Lecksuche.
- „Moisture Control System" (MCS) entfernt den Großteil des Wasserdampfs.
- Gut zugängliche Purge&Trap-Zelle mit gasdurchströmtem Boden für effektiven Transport der VOC's mit optionalem Schäumungssensor und automatischer Zugabe von Schäumungs-Inhibitoren.
- Schnelle Heizung und sehr schnelle Kühlung der Trap verkürzen die Gesamtlaufzeiten.
- Kopplung zum GC über beheizte Transferleitung erlaubt den einfachen Wechsel zwischen Purge& Trap und anderen Probenzuführungssystemen.

TELEDYNE TEKMAR

AQUATek LVA – Waters-only Autosampler

Das AQUATek LVA-System ist ein vollautomatischer Probenwechsler für die Routineanalyse von Trink- und Abwasserproben, der einen Lumin- oder Stratum-P&T-Konzentrator zum vollautomatischen Probenzuführungssystem erweitert. Die Proben werden in eine Probenschleife definierter Größe gefüllt, interne Standards und/oder Aufstockungslösungen werden hinzugefügt und die Probe in den P&T-Konzentrator überführt.

- Präziser XYZ-Probenwechsler mit 84 Positionen für 40 ml VOA Vials.
- Probenrack erlaubt den Anschluss eines Wasserkühlsystems für konstante Temperatur der Proben während einer Messreihe bis 4 °C.
- Lösungsmittelresistente, austauschbare Probenschleifen aus PEEK™ für Volumina von 5, 10, 20 oder 25 ml Probe.
- Zwei UV-geschützte Standard-Dosiergefäße zur variablen Zugabe von 1, 2, 5, 10 oder 20 µl zu jeder Lösung.
- Der gesamte Flüssigkeitspfad kann mit Hilfe einer Spülung mit Wasser bei 90 °C effizient gereinigt werden.
- Optionale pH-Messsonde erlaubt die Messung und Dokumentation des pH-Werts jeder Probe.

Der AQUATek LVA bietet alle Funktionen, die Sie zur Einhaltung der USEPA-Methoden für die Analyse wässriger flüchtiger organischer Proben benötigen, einschließlich eines echten geschlossenen Systems für die Probenhandhabung und die Kühlung von Probengefäßen.

UNSERE PARTNER

TELEDYNE CETAC TECHNOLOGIES Everywhereyoulook™

TELEDYNE LEEMAN LABS Everywhereyoulook™

TELEDYNE TEKMAR Everywhereyoulook™

CDS Analytical

PROLIQUID FLUID HANDLING

Savillex

analab

SCP SCIENCE

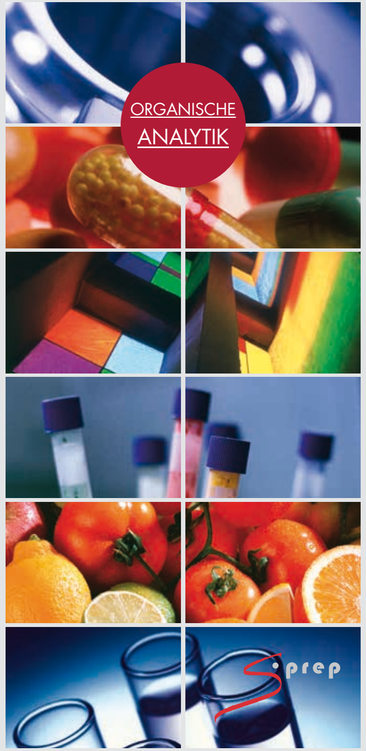
CONOSTAN Oil Analysis Standards

Xenemetrix The Power to Change Energy into Information

S-prep GmbH
Im Ärnem 7
D-88662 Überlingen
Fon: +49 7551 93 26 96
Fax: +49 7551 93 26 99
info@s-prep.com

www.s-prep.com

ANALYTISCHE LÖSUNGEN FÜR DIE PROBENVORBEREITUNG



Seit mehr als 50 Jahren ist **CDS Analytical** eines der führenden Unternehmen in der Entwicklung und Herstellung von GC-Front-End-Geräten für die Pyrolyse und für die thermische Desorption. CDS Analytical brachte Ende der 1960er Jahre den ersten kommerziellen analytischen Pyrolysator (Modell 100) auf den Markt. Bereits im Jahr 1996 hat CDS – als Chemical Data Systems, Inc. – die Pyroprobe® zur Analyse von Feststoffen mit der Pyrolyse-Gaschromatographie eingeführt. Ab Mitte der 1990er Jahre erkannte CDS die Notwendigkeit für die Laborautomatisierung und entwickelte den AS-2500 Pyrolyse-Autosampler. Die Produkte wurden über 6 Generationen weiterentwickelt und entsprechen dem höchsten Standard der Branche. So wurde die CDS-Pyrolyse-Serie um eine breite Palette von zusätzlichen Analysemöglichkeiten, wie z.B. die Reaktionsgas-Analyse (EGA), die Thermodesorption, die Reaktive Gas-Pyrolyse, Dynamische Headspace-Analyse, Hochdruck-Pyrolyse, Direkte PY-MS, PY-FTIR, sowie das Katalysator-Screening, und ganz aktuell durch die Photoprobe erweitert.

Hintergrund-Information

Die Pyrolyse ist ein thermischer Zersetzungsprozess von organischem Material bei erhöhten Temperaturen in einer anaeroben Umgebung. Dabei werden große komplexe Moleküle durch Wärmeenergie in kleinere, analytisch besser auswertbare Fragmente gespalten.

In einem Massenspektrometer wird die reproduzierbare Fragmentierung organischer Verbindungen u.a. durch Elektronenstoß eingeleitet, die Ionen werden durch die MS getrennt und das Ergebnis ist ein Spektrum, das sowohl qualitativ als auch quantitativ ist. Die Pyrolyse funktioniert ähnlich. Durch die Einwirkung von Wärmeenergie auf eine Probe, die mit der Energie spezifischer Bindungen vergleichbar ist, wird das Molekül reproduzierbar fragmentiert. Die Fragmente werden dann durch die analytische Säule getrennt, um das Chromatogramm (Pyrogramm) zu erzeugen, das sowohl qualitative als auch quantitative Informationen enthält. Die Anzahl der Peaks, die zeitliche Auflösung durch Kapillar-GC und die relativen Intensitäten der Peaks ermöglichen die Unterscheidung zwischen vielen ähnlichen Verbindungen, was die Pyrolyse zu einem leistungsstarken Werkzeug bei der Identifizierung unbekannter Proben macht.

CDS-Pyrolysegeräte können in Universitäten, Forensiklabors, Laboratorien in Forschung und Industrie, Behörden und anderen Bereichen für alle Anforderungen an die Polymerforschung eingesetzt werden. Sie sind auch mit allen wichtigen GC/MS-Marken kompatibel, wie z.B. Agilent, Bruker, Thermo, PerkinElmer und Shimadzu.

CDS ANALYTICAL

Pyrolyse

Pyroprobe® 6150, 6200

Die Pyroprobe® 6000-Serie ist das am weitesten entwickelte derzeit verfügbare System für die thermische Probenvorbehandlung. Die als Heizelemente eingesetzten Platin-Filamente können für die Puls-Pyrolyse sehr schnell, oder aber für anwenderspezifische Methoden in langsamen, kontrollierten Raten aufgeheizt werden.

- Pyrolysator mit Platin-Filament für die Puls-Pyrolyse und die programmierbare, mehrstufige Pyrolyse.
- Definierbare Temperaturen bis zu 1300 °C.
- Mehrstufige Heizrampen von 20 °C/ms bis 0,01 °C/min.
- Flexible Einstellung der Heizraten, Start-/Stop-Temperaturen und der Haltezeiten.
- 10 Steps pro Probe.
- Einfaches DISC-Probeneinführungssystem.
- Beheiztes Interface mit programmierbarer Temperatur.
- Einfacher Anschluss an jedes GC über beheizte Transferline.
- PC-Kontrolle.
- Drei Anwender-wählbare Betriebsmodi: Lauf, Trocknen, Reinigen.
- Integrierte Trap-Zone zur thermischen Desorption von Reaktionsgasen.
- Interface direkt zur GC oder über Trap.
- Integrierte Leak-Check Funktion.

CDS ANALYTICAL

Drop in Sample Chamber DISC

Die Drop-In-Sample-Chamber (DISC) ist ein neuartiges Modul für die Pyrolyse-Systeme der 6000-Serie. Es verwandelt die in herkömmlichen manuellen Pyrolysesystemen verwendete horizontale Probensonde in ein komfortables vertikales Probeneinführungssystem. Die DISC spart kostbare Zeit, da die Befüllung der Probenröhrchen vereinfacht wird. Die Positionierung der Probe wird reproduzierbarer und damit die Pyrolyseergebnisse.

Die DISC-Kammer verwendet dieselbe bewährte CDS-Widerstandsheizwendel, um Ihre Probe mit der niedrigsten thermischen Masse und der schnellsten Temperatur-Anstiegsrate zu pyrolysieren. Die DISC-Kammer verhindert dabei, dass das Pyrolyseprobenröhrchen die Platinheizspule berührt und beim Einsetzen der Probenröhrchen die Spule beschädigt wird.

Autosampler für Pyroprobe® 6000 Serie

Steigern Sie den Durchsatz bei Ihren Pyrolyse-GC-Anwendungen mit Hilfe des Autosampler-Moduls für das System 6150 bzw. 6200. Bis zu 48 Proben können automatisch und ohne Anwenderbeteiligung abgearbeitet werden.

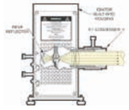
Feststoffe, viskose Lösungen oder pulverförmige Proben können ohne aufwändige Probenextraktion oder Derivatisierungs-Reaktion analysiert werden. Ein patentiertes Aufheizverfahren ermöglicht sowohl die Thermodesorption als auch die Pyrolyse aus einer einzigen Probe. Mit Hilfe der Software werden GLP/GMP-konforme Analysenmethoden und SOP´s erstellt.

- Probenrack mit 48 Positionen.
- Vorheizen mit Trocknungsfunktion.
- Unterschiedlich einstellbare Parameter für jede Probe.
- Einzelmessung oder automatischer Betrieb.
- Automatischer GC-Start für jeden Lauf.
- Einfache Wartung.
- Kompatibel mit Modell 6150 und Modell 6200 mit DISC-Option.

CDS ANALYTICAL

CDS-Photoprobe

Die CDS-Photoprobe ist ein spezielles Zubehör, das eine Hochleistungs-Xenonlampe zur Bestrahlung der Probe in der Drop-In-Probenkammer (DISC) verwendet, um Umwelteinflüsse auf organische Verbindungen oder Komponenten unter Einwirkung von UV-Licht zu untersuchen und dabei programmierbare Temperaturen und vom Benutzer ausgewählte Reaktionsgase einzusetzen.



Die Hochleistungs-Xenonlampe (260 bis 400 nm Wellenlänge) liefert eine intensive Punktquelle mit hoher Intensität, die die Simulation von realen Bedingungen um ein Vielfaches verkürzt. Die Photoprobe ist auch in einen automatischen Analysenablauf mit Autosampler integrierbar.

Thermodesorption

Die Anreicherung von leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffen (VOC) auf festen Adsorbermaterialien in Thermodesorptionsröhrchen zur Bestimmung der Verbindungen in Umwelt- und Innenraumproben hat sich wegen der einfachen und schnellen Vorort-Probenahme in der Praxis vielfach bewährt.

Zur analytischen Bestimmung müssen die adsorbierten Komponenten aus dem Adsorberröhrchen in das analytische Instrument – in der Regel in eine GC/GC-MS – überführt werden. Dies kann durch eine Lösemittelextraktion oder durch eine thermische Desorption vom Adsorbermaterial passieren.

Die thermische Desorption verwendet Wärme, um die organischen Verbindungen aus dem Adsorbens freizusetzen. Dadurch entfallen im Gegensatz zur Lösemittelextraktion der Umgang mit teilweise sehr toxischen Lösemitteln, die Extraktionszeiten, der Lösemittelpeak im GC-Chromatogramm und die Entsorgung von Lösungsmittelabfällen, was in den Laboren zu niedrigeren Kosten führt.

CDS ANALYTICAL

CDS 7550S „Stand alone“ Thermodesorptionsautosampler

Zur automatisierten Bestimmung von leichtflüchtigen Kohlenwasserstoffen mittels Thermodesorption aus Adsorberröhrchen hat CDS Analytical den CDS 7550S „Stand alone“-Thermodesorptionsautosampler entwickelt. Der CDS 7550S-Autosampler besitzt 72 Stellplätze und ist über eine inertisierte, beheizte Transfer-Leitung an alle handelsüblichen GC-Modelle anschließbar.

- Der zuverlässige Greifmechanismus für die TD-Röhrchen des Autosamplers arbeitet mit einer Genauigkeit von +/- 1 mm in 3D, und kann dank der vom Anwender einstellbaren Kalibrierung die herkömmlichen 3,5-Zoll-Thermo-Desorptionsröhrchen aller Hersteller aufnehmen.
- Der CDS 7550S TD-Autosampler besitzt eine integrierte Focus-Trap, die mit der Pre-Desorb-/Pre-Heat-Technik für Proben mit hoher Feuchtigkeit und einer optionalen Peltierkühlung für sehr leichtflüchtige Komponenten eine verbesserte Peaktrennung und Nachweisstärke in den GC-Chromatogrammen bewirkt.
- Vor jedem Messlauf kann ein Dichtigkeitstest durchgeführt werden.
- Optional ist ein Modul für die interne Gas-Standard-Zugabe erhältlich.
- Die vom GC-Typ unabhängige Steuersoftware ist Windows 10 kompatibel, intuitiv bedienbar und ermöglicht dem Anwender die Methoden- und Sequenzerstellung.

Teledyne Tekmar ist einer der Marktführer in der Entwicklung und Herstellung von analytischen Instrumenten für das Labor und bietet produktivitätssteigernde Instrumente und Lösungen für eine Reihe von Industriezweigen wie z.B. Umweltanalytik, Pharma-Herstellung, Abwasserreinigung, Lebensmittel und Getränke, Forensik und Toxikologie, Petrochemie, Chemie und Polymere/Kunststoffe.

Total Organic Carbon (TOC)-Analysatoren

Atomx XYZ – Automatisches VOC-Probenvorbereitungssystem

Der Atomx XYZ ist in der Tekmar VOC-Produktfamilie ein kombiniertes Autosampler- und Purge&Trap-System der zweiten Generation für Boden- und Wasserproben. Das System bietet eine einzigartige automatisierte Funktion zur Methanol-Extraktion für hochgradig kontaminierte Böden gemäß USEPA-Methode 5035. Das Atomx XYZ-System ist standardmäßig mit einem Methanolspül-, einem Verdünnungs- und drei Standard-additionsbehältern ausgestattet.

Methoden

USEPA 502.1, 502.2, 524.2, 524.3, 524.4, 503.1, 601, 602, 603, 624, 5030, 5035, 8010, 8015, 8020, 8021, 8030, 8240, 8260.

- Probenwechsler mit 84 Positionen für 40 ml VOA Vials und optionaler Kühlung.
- „Moisture Control System (MCS)“: Verringerung der zum GC übertragenen Wassermenge um bis zu 60 % gegenüber den Vorgängermodellen aufgrund verbessertem Feuchtigkeitsregelungssystem.
- Schnellere Abkühlzeit der Falle durch spezielle Rohrleitungen.
- Neu gestaltete, mit Windows 10 kompatible Software.
- Verwendung von Helium oder Stickstoff durch den patentierten Electronic Mass Flow Controller (MFC). Der MFC bietet die Möglichkeit, die Durchflussraten in verschiedenen Modi zu variieren und so den Probendurchsatz zu erhöhen.
- Drei UV-geschützte Standard-Dosiergefäße zur variablen Zugabe von 1, 2, 5, 10 oder 20 µl zu jeder Lösung.
- Optionales Zubehör zur Schaumerkennung und -vermeidung, zum Kühlen von Fläschchen und zum Erwärmen von Sprühgefäßen.