Elementaranalysatoren

Die LABO-Redaktion bat die Hersteller von Elementaranalysatoren um die Bereitstellung der technischen Daten ihrer Systeme und hat diese auf den folgenden Seiten tabellarisch zusammengefasst. Außerdem fragten wir die Anbieter, was ihrer Ansicht nach die Besonderheiten ihrer Geräte sind. Hier die Antwort der Firma MLS.

MLS

Das DMA-80 Quecksilber-Analysesystem ermöglicht eine genaue Bestimmung von Quecksilber sowohl in festen, flüssigen oder gasförmigen Proben. Das direkte Verfahren der Hochtemperaturverbrennung zur Freisetzung des Quecksilbers ermöglicht eine Bestimmungsmethode, die unabhängig von der Probenmatrix ist und keinerlei zusätzliche Probenvorbereitung benötigt.

Mit dem integrierten AA-Spektrometer können Werte zwischen 0,001 und 1500 ng gemessen werden. Durch einen speziellen Zusatz kann der Messbereich variabel bis auf 30000 ng erweitert werden. Das System kann einfach mit Flüssig- oder Feststoffstandards kalibriert werden und verfügt über eine Langzeitstabilität, die täglich automatisch überprüft wird. Die Messung einer Probe dauert inklusive der Probenvorbereitung nur ca. 5 min.

Das DMA-80 ist mit einem integrierten automatischen Probenwechsler ausgestattet, der kontinuierlich arbeitet. Als einfacheres System gibt es auch das System Mercurio SGL für Einzelproben, das über die gleiche Technik verfügt. Die Systeme sind robust gebaut, für den Routinebetrieb ausgelegt und verfügen über eine jahrelang bewährte Technik, die einfach zu bedienen ist.

Diese Antwort stammt von Frank Bismor, Geschäftsführer.

Anbieterverzeichnis Elementaranalysatoren

Firmenname	Straße	PLZ/Ort	Tel.	E-Mail	Internet
a1-envirosciences GmbH	Eichsfelder Straße 1	40595 Düsseldorf	0211/7584830	sales@a1-envirosciences.de	www.a1-envirotech.de
Analytik Jena AG, Analytical Insrumentation	Konrad-Zuse-Straße 1	07745 Jena	03641/7770	info@analytik-jena.de	www.analytik-jena.de
BÜCHI Labortechnik GmbH	Altendorfer Straße 3	45127 Essen	0201/74749-0	deutschland@buchi.com	www.buechigmbh.de
ELEMENTAR Analysensysteme GmbH	Donaustraße 7	63452 Hanau	06181/9100-0	info@elementar.de	www.elementar.de
ELTRA GmbH	Retsch-Allee 1–5	42781 Haan	02104/2333-400	info@eltra.com	www.eltra.com
HEKAtech GmbH	Friedrich-List-Allee 26	41844 Wegberg	02432/493649	info@hekatech.com	www.hekatech.com
HORIBA Jobin Yvon GmbH	Haupstraße 1	82008 Unterhaching	089/462317-0	info-sci3.de@horiba.com	www.horiba.com/de/scientific/
LECO Instrumente GmbH	Marie-Bernays-Ring 31	41199 Mönchengladbach	02166/687-300	analytic.sales@leco.de	www.leco.de
MLS GmbH	Auenweg 37	88299 Leutkirch	07561/98180	info@mls-mikrowellen.de	www.mls-mikrowellen.de

■ *Kompaktes, schnelles System*

Mikrowellenaufschluss

Das Mikrowellen-Aufschlusssystem Multiwave GO verfügt über einen leichten 12-Positionen-Rotor mit 12 Smart-Vent-Technologie-Gefäßen. Durch die Directed Multimode Cavity DMC – das neue, selbstadaptierende Mikrowellenfeld – wird effizientes Heizen ermöglicht. Zur Reaktionskontrolle werden die internen Temperaturen jedes Gefäßes mit Hilfe eines IR-Sensors bestimmt.

Die Directed Multimode Cavity DMC vereint die Vorteile von herkömmlichen Multimode- und Monomode-Systemen. Wie in einer Monomode-Mikrowelle werden die Mikrowellen direkt und zielgerichtet zur Probe hingeleitet.

Smart-Vent ist das neue druckaktivierte Entlüftungskonzept, welches eine präzise Druckkontrolle für alle Gefäße bietet. Überdruck wird zuverlässig abgelassen; hohe Probeneinwaagen sind möglich, und Proben mit unterschiedlichem oder unbekanntem Reaktionsverhalten lassen sich gemeinsam in einem Lauf aufschließen.

Mikrowellen-Aufschlusssystem Multiwave GO
Anton Paar,
www.anton-paar.com

■ *Handbuch THOMAFLUID® IV*

Verbindungssysteme

Im neu aufgelegten Handbuch THOMAFLUID® IV präsentiert Reichelt Chemietechnik ein- und zweiteilige Schlauch- bzw. Rohrverbinder aus Kunststoff und Metall. Bei den einteiligen Steckverbindern bzw. Verschraubungen handelt es sich um Luer-Lock-Verbinder, Mini-Verbindungsstücke, Tri-Clamps, Verschraubungen (teils mit Überwurfmuttern), Schnellverbinder, Gewindeadapter, Quetschverbinder sowie um Klebe- und Schweißverbinder für Rohre. Die zweiteiligen Schnellverschlusskupplungen können aus verschiedenen Kunststoffen wie POM, PP, PSU, PVDF und PA sowie aus Metall (Messing oder Edelstahl) geliefert werden.

Ein besonderes Highlight sind die vielseitigen Luer-Verbindungssysteme aus Kunststoff und Metall: Diese sind genormte, hochpräzise gefertigte Miniatur-Verbindungstücke mit verschiedenen Gewindetypen oder Tüllen zum Anschluss von Luer-Spritzen an Schläuche (auch mit metrische Abmessungen) oder an andere Systeme mit Luer-Ansätzen. Sie sind labororientiert entwickelt und daher auch außerhalb des medizinischen Bereiches zum Fördern und Verteilen von Gasen und Flüssigkeiten mittels Spritzen einsetzbar.

Alle Produkte werden bedarfsbezogen in kleinen Packungseinheiten angeboten. Mindermengenzuschläge werden nicht erhoben. Das Handbuch kann kostenlos per Mail angefordert werden unter info@rct-online.de oder per Fax unter 06221/3125-10.

■ *Für den Feinvakuumbereich*

Drehschieber-Vakuumpumpen

Die zweistufigen, ölgeschmierten Modelle Zebra erreichen einen Enddruck von 0,002 hPa (mbar). Sie verfügen über eine zweistufige Verdichtung, durch die sehr niedrigere Enddrücke realisierbar sind. Für saubere und ölfreie Abluft sorgt ein integriertes Abscheidesystem. Ein serienmäßig eingebautes, zuschaltbares Gasballastventil ermöglicht das Absaugen größerer Mengen von Dämpfen.

Ihr Einsatz bietet sich immer dort an, wo zuverlässiges Feinvakuum gefordert wird, wie bei Massenspektrometern, Elektronenmikroskopen, Leckdetektoren, Beschichtungsprozessen, in der Gefriertrockung oder als Vorpumpe für Turbomolekular-Vakuumpumpen.

Drehschieber-Vakuumpumpen Zebra
Busch,
www.buschvacuum.com

■ *Selektive und sichere Aufreinigung*

Massengesteuerte Fraktionierung

Mit dem neuen CombiFlash® RF+ PurIon von Teledyne Isco kann die Aufreinigung anhand der Masse der Zielverbindung gesteuert werden. Dies ermöglicht eine selektive und sichere Aufreinigung. Ko-eluierende Substanzen lassen sich über die zusätzliche MS-Spur sicher erkennen und die Methoden entsprechend verbessern. Die Reinheit der Fraktionen ist gewährleistet, die zusätzlichen Informationen zu Molekulargewicht und Struktur sind eine wertvolle Bereicherung im Syntheselabor. Auch Isomere können charakterisiert werden.

Für die zusätzliche Information aus dem Massenspektrum wird nur ein sehr geringer Teil der Probe aus dem Lösemittelstrom entnommen. Dies führt zu minimalem Substanzverlust. Weitere analytische Techniken wie LC oder GC zur Produktidentifikation fallen weg, was Analysenzeit und Lösemittel spart und die Gerätekapazität erhöht.

Der Massenbereich des Massenspektrometers reicht bei einer Auflösung von 1 Dalton von 50...1200 Dalton, die Steuerung des Systems ist komplett in die Software des CombiFlash-Systems integriert. Direktinjektionen zwecks Verifizierung und Vergleich sind jederzeit möglich. Die Massenspur kann zur Vorgabe der Fraktionierung verwendet oder alternativ lediglich chromatographisch aufgezeichnet werden und der Überwachung dienen. Innerhalb von Minuten ist ein Wechsel von Elektrospray-Ionisierung ESI und Chemischer Ionisierung unter Atmosphärendruck APCI möglich.

System CombiFlash® RF+ PurIon
Axel Semrau®,
www.axel-semrau.de

Marktübersicht Elementaranalysatoren

Anbieter	Modellbezeichnung	Verbrennungsmethode	Außenmaße (B x H x T mm)	Gewicht (kg)	Einsatzbereiche des Gerätes	Mögliche Probenmatrix	Bestimmbare Elemente
a1-envirosciences	Mitsubishi NSX-2100H	Pyrolyse/Hydropyrolyse im waagerechten Verbrennungsofen	1100 x 500 x 500	39...119	Petrochemie, Umwelt, Poymerchemie, Lebens-/ Futtermittel, Pharma, Metallurgie	fest, flüssig, gasförmig	S, N, CL, F, Br, I
	Mitsubishi NSX-2100V	Pyrolyse in senkrechten Verbrennungsofen	760 x 400 x 500	54	Petrochemie, Umwelt, Poymerchemie, Lebens-/ Futtermittel, Pharma, Metallurgie	flüssig, gasförmig	S, N, Cl
	Mitsubishi TS-2100V TRU-210	Pyrolyse in senkrechten Verbrennungsofen	980 x 400 x 500	68	Petrochemie, Pharma, Lebensmittel	flüssig, gasförmig	S
	Mitsubishi AQF-2100	Hydropyrolyse im waagerechten Verbrennungsofen	990 x 650 x 560	47	Lebens-/Futtermittel, Pharma, Petro-, Polymer-chemie, Böden, Metallurgie, Umwelt	fest, flüssig, gasförmig	F, Cl, Br, I, S
	Mitsubishi AQF-2100makro	Hydropyrolyse im waagerechten Verbrennungsofen	1100 x 650 x 560	123	Lebens-/Futtermittel, Pharma, Petro-, Polymer-chemie, Böden, Metallurgie, Umwelt	fest, flüssig, gasförmig	F, Cl, Br, I, S
	Mitsubishi TOX-300	Pyrolyse im waagerechten Verbrennungsofen	990 x 450 x 435	36	Umwelt, Lebens-/Futtermittel, Pharma, Petro-, Polymerchemie, Böden, Metallurgie	fest, flüssig, gasförmig	Cl, S
	Mitsubishi AOX-200	Pyrolyse in senkrechten Verbrennungsofen	419 x 410 x 550	28	Umwelt, Petrochemie	fest (AOX), flüssig (EOX)	Cl
Analytik Jena	multi EA® 4000	Hochtemperaturverbrennung und Pyrolyseoption im waagerechten Verbrennungsofen	750 x 500 x 500	40	Abfallwirtschaft, Baustoffe, Böden, Brennstoffe, Landwirtschaft, Qualitätskontrolle	fest, flüssig	C, S, Cl
	multi EA® 5000	Hochtemperaturverbrennung und Pyrolyseoption im Double Furnace, wahlweise senkrecht oder waagerecht	750 x 500 x 500	40	Petrochemie, Polymerchemie, Umweltüber-wachung (EC/TOC/AOX/EOX), Qualitätkontrolle	fest, flüssig, gasförmig, LPG	C, S, Cl, N
	multi X® 2500	Hochtemperaturverbrennung und Pyrolyseoption im Double Furnace, wahlweise senkrecht oder waagerecht	750 x 500 x 500	30	Umweltüberwachung	fest, flüssig, gasförmig	Cl (AOX, EOX, POX, TX)
BÜCHI Labortechnik	DuMaster D-480	Katalytische Hochtemperaturverbrennung	480 x 570 x 550	72	Lebens-/Futtermittel	fest, flüssig	N
Elementar	Mikroanalysator vario MICRO cube	Katalytische Hochtemperaturverbren-nung, Pyrolyse (bis 1200 °C)	480 x 550 x 550	60	Elementaranalyse organischer Verbindungen. Chemie, Pharmazie, Lebensmittel, Böden	fest, flüssig, gasförmig	CHNS+O+Cl
	Mikro- und Semi-Makroanalysator vario EL cube	Katalytische Hochtemperaturverbren-nung, Pyrolyse (bis 1200 °C)	480 x 550 x 550	65	Pharamzie, Chemie, Forschung, Brennstoffe (Petrochemie), Pflanzen, Boden, Lebensmittel, für alle Anwendunsgebiete der organischen Elementaranalyse geeignet	fest, flüssig, gasförmig	CHNS+O+Cl
	Mikro- und Semi-Makroanalysator vario ISOTOPE cube	Katalytische Hochtemperaturverbren-nung, Pyrolyse (bis 1200 °C)	480 x 550 x 550	65	Chemie, Forschung, Brennstoffe, Boden, Lebensmittel, optimiert für die Kopplung mit Isoprime IMRS	fest, flüssig, gasförmig	CHNS+O
	Mikroanalysator vario ISOTOPE select	Katalytische Hochtemperaturverbren-nung, Pyrolyse (bis 1200 °C)	480 x 550 x 550	65	Chemie, Forschung, Brennstoffe, Boden, Lebensmittel, optimiert für die Kopplung mit Isoprime IMRS	fest, flüssig, gasförmig	CHNS+O
	Hochtemperatur Mikro- und Semi-Mikroanalysator vario PYRO cube	Katalytische Hochtemperaturverbren-nung, Pyrolyse (bis 1450 °C)	480 x 550 x 610	80	Hochtemperatur-Pyrolyse für Chemie, For-schung, optimiert für die Kopplung mit Isoprime IMRS und Sauerstoffanalytik; Deuteriummes-sung an Wässern	fest, flüssig	CHNS+O
	Hochtemperatur Sauerstoffanalysator rapid OXY cube	Katalytische Hochtemperaturverbren-nung, Pyrolyse (bis 1450 °C)	480 x 550 x 610	80	Hochtemperatur-Pyrolyse für Chemie, For-schung, optimiert für die Sauerstoffanalytik	fest, flüssig	O
	Makroanalysator rapid N exceed	Katalytische Hochtemperaturverbren-nung („Dumas")	480 x 550 x 550	65	N-Proteinanalysator für Lebensmittel (Getreide, Bier, Milch, Wurst etc.) Futtermittel (fest/pastös) Düngemittel. Ersatz der Kjeldahltechnik	fest, flüssig	N
	Kohleanalysator rapid CS cube	Katalytische Hochtemperaturverbrennung	480 x 550 x 550	60	Bestimmung von C, S, Cl in Kohle, Boden. Abfällen	fest, flüssig	C, S, Cl
	Makroanalysator vario MACRO cube	Katalytische Hochtemperaturverbrennung	480 x 550 x 550	65	Kohle, sonstige Brennstoffe (Petrochemie), Bi-omasse, Pflanzenproben, Abfall, Bodenproben, Lebensmittel, Qualitätskontrolle	fest, flüssig, gasförmig	CHNS+O+Cl
	Makroanalysator mit Tiegel-technik vario MAX cube	Katalytische Hochtemperaturverbrennung	550 x 550 x 610	75	N-Proteinanalysator für Lebensmittel (Getreide, Bier, Milch, Wurst etc.) Futtermittel (fest/pastös) Düngemittel. Ersatz der Kjeldahltechnik. N, CN oder CNS-Analysator für Böden und andere Proben mit hohem Ascheanteil	fest, flüssig	CNS
	Spurenanalysator trace SN cube	Katalytische Hochtemperaturverbrennung	480 x 1030 x 550 mit Probengeber, ohne Detektoren	75	Analytik von Schwefel, Stickstoff und Chlor im Spurenbereich in petrochemischen Produkten und organischen Lösungsmitteln	flüssig, gasförmig, fest	S,N,Cl
	Spurenanalysator vario MICRO N	Katalytische Hochtemperaturverbrennung	480 x 550 x 550	60	Analytik von Stickstoff im Spurenbereich in Kunststoffen, petrochemischen Produkten	fest, flüssig	N
ELTRA	CS-800	Pyrolyse	550 x 800 x 600	110	Baustoffe, Geologie / Bergbau, Glas / Keramik, Maschinenbau / Elektrotechnik, Stahl / Metallurgie	fest	C, S
	CS-2000	Pyrolyse	880 x 800 x 600	150	Agrar, Baustoffe, Chemie / Kunststoffe, Geologie / Bergbau, Glas / Keramik, Kohle / Kraftwerk, Maschinenbau / Elektrotechnik, Medizin / Phar-ma, Stahl / Metallurgie, Umwelt / Recycling	fest	C, S
	CHS-580	Pyrolyse	550 x 800 x 600	70	Agrar, Baustoffe, Biologie, Chemie / Kunststoffe, Kohle / Kraftwerk, Medizin / Pharma, Umwelt / Recycling	fest	C, H, S
	CW-800	Pyrolyse	550 x 800 x 600	65	Baustoffe, Geologie / Bergbau, Umwelt / Recycling	fest	CO2, Wasser
	SurfaceC-800	Pyrolyse	550 x 800 x 600	65	Keramik, Stahl / Metallurgie	fest	C
	ONH-2000	Trägergassheißextraktion	550 x 800 x 600	140	Keramik, Maschinenbau / Elektrotechnik, Stahl / Metallurgie	fest	O, N, H
	ON-900	Trägergassheißextraktion	550 x 800 x 600	140	Keramik, Maschinenbau / Elektrotechnik, Stahl / Metallurgie	fest	O, N

	Art der Detektoren	Benötigte Gase	Software-Unterstützung zur Steuerung/Auswertung	EDV-Schnitt-stellen	Betriebssystem
	UV-Fluoreszenz, Chemoluminesenz, Mikro-Coulometrie, Ionenchromatographie	O_2, Ar	Gerätesteuerung sowie automatische Probengeberunterstützung via PC-Software	LIMS	WIN XP, WIN 7
	UV-Fluoreszenz, Chemoluminesenz, Mikro-Coulometrie	O_2, Ar	Gerätesteuerung sowie automatische Probengeberunterstützung via PC-Software	LIMS	WIN XP, WIN 7
	„ultra trace trap and release unit" mit UV-Fluoreszenz	O_2, Ar	Gerätesteuerung sowie automatische Probengeberunterstützung via PC-Software	LIMS	WIN XP, WIN 7
	Ionenchromatographie (IC)	O_2, Ar	Gerätesteuerung sowie automatische Probengeberunterstützung via PC-Software	LIMS	WIN XP, WIN 7
	Ionenchromatographie (IC)	O_2, Ar	Gerätesteuerung via PC-Software	LIMS	WIN XP, WIN 7
	Mikro-Coulometrie	O_2, Ar	Gerätesteuerung sowie automatische Probengeberunterstützung via PC-Software	LIMS	WIN XP, WIN 7
	Mikro-Coulometrie	interne Gasversorgung, alternativ O_2, synth. Luft	Gerätesteuerung sowie automatische Probengeberunterstützung via PC-Software	LIMS	WIN XP, WIN 7
	NDIR, Coulometrie	O_2, (Ar)	multiWin® (Steuer- und Auswertesoftware für PC, intuitive Benutzerführung, Datenimportfunktion und -exportfunktion, statistische Funktionen, Self Check System (Online-Überwachung wichtiger Systemparameter)	USB	Windows 7, XP, Vista
	NDIR, UVFD, CLD, Coulometrie	O_2, Ar	multiWin® (Steuer- und Auswertesoftware für PC, intuitive Benutzerführung, Datenimportfunktion und -exportfunktion, statistische Funktionen, Self Check System (Online-Überwachung wichtiger Systemparameter)	USB	Windows 7, XP, Vista
	Coulometrie	O_2, (Ar)	multiWin® (Steuer- und Auswertesoftware für PC, intuitive Benutzerführung, Datenimportfunktion und -exportfunktion, statistische Funktionen, Self Check System (Online-Überwachung wichtiger Systemparameter)	USB	Windows 7, XP, Vista
	WLD	O_2, CO_2	Software zur Steuerung/Auswertung mit separatem PC - automatische, Software-gestützte Leck-Suche - Fehlermeldungen - Eco Modus (zeitgesteuerte Start-/Abschaltvorwahl) - statistische Berechnungen - Meldungen zu Service-/Wartungsintervallen - LIMS-Integration; 21 CFR part 11 kompatibel mit voller Übereinstimmung mit den GLP-Richtlinien. Die Daten werden in einer geschützten Datenbank gespeichert. Verschieden abgestufte Zugangsbeschränkungen können eingerichtet werden. Alle Zugriffe werden in einem geschützten log-file gespeichert (optional) - automatisches Einlesen von Wägedaten (optional).	USB	Windows® 8, Windows® 7, Minimum XP
	WLD, ND-IR, ECD	He + O_2 (alternativ Argon möglich)	WinVar (für Standard PC): Durch die vollständige Digitaliseirung des Gerätes bietet WinVar vollkommen neue Möglichkeiten, u.a. Gasfluss-/Druck-/Temperaturübwerwachung, automatisches Schlafen/Aufwachen, Wartungsintervalle werden überwacht. CFR/LIMS/Excel Export.	RS-232 / USB	Windows 8; Windows 7, Windows XP
	WLD, ND-IR, ECD	He + O_2 (alternativ Argon möglich)	WinVar (für Standard PC): Durch die vollständige Digitaliseirung des Gerätes bietet WinVar vollkommen neue Möglichkeiten, u.a. Gasfluss-/Druck-/Temperaturübwerwachung, automatisches Schlafen/Aufwachen, Wartungsintervalle werden überwacht. CFR/LIMS/Excel Export.	RS-232 / USB	Windows 8; Windows 7, Windows XP
	WLD, IRMS	He + O_2	WinVar (für Standard PC): Durch die vollständige Digitaliseirung des Gerätes bietet WinVar vollkommen neue Möglichkeiten, u.a. Gasfluss-/Druck-/Temperaturübwerwachung, automatisches Schlafen/Aufwachen, Wartungsintervalle werden überwacht. CFR/LIMS/Excel Export.	RS-232 / USB	Windows 8; Windows 7, Windows XP
	WLD, IRMS	He + O_2	WinVar (für Standard PC): Durch die vollständige Digitaliseirung des Gerätes bietet WinVar vollkommen neue Möglichkeiten, u.a. Gasfluss-/Druck-/Temperaturübwerwachung, automatisches Schlafen/Aufwachen, Wartungsintervalle werden überwacht. CFR/LIMS/Excel Export.	RS-232 / USB	Windows 8; Windows 7, Windows XP
	WLD	He	WinVar (für Standard PC): Durch die vollständige Digitaliseirung des Gerätes bietet WinVar vollkommen neue Möglichkeiten, u.a. Gasfluss-/Druck-/Temperaturübwerwachung, automatisches Schlafen/Aufwachen, Wartungsintervalle werden überwacht. CFR/LIMS/Excel Export.	RS-232 / USB	Windows 8; Windows 7, Windows XP
	WLD	CO_2 + O_2	WinVar (für Standard PC): Durch die vollständige Digitaliseirung des Gerätes bietet WinVar vollkommen neue Möglichkeiten, u.a. Gasfluss-/Druck-/Temperaturübwerwachung, automatisches Schlafen/Aufwachen, Wartungsintervalle werden überwacht. CFR/LIMS/Excel Export.	RS-232 / USB	Windows 8; Windows 7, Windows XP
	NDIR (C,S) elektrochemische Messzelle (Cl)	O_2, synth. Luft (Cl)	WinVar (für Standard PC): Durch die vollständige Digitaliseirung des Gerätes bietet WinVar vollkommen neue Möglichkeiten, u.a. Gasfluss-/Druck-/Temperaturübwerwachung, automatisches Schlafen/Aufwachen, Wartungsintervalle werden überwacht. CFR/LIMS/Excel Export	RS-232 / USB	Windows 8; Windows 7, Windows XP
	WLD, ND-IR, ECD	He + O_2	WinVar (für Standard PC): Durch die vollständige Digitaliseirung des Gerätes bietet WinVar vollkommen neue Möglichkeiten, u.a. Gasfluss-/Druck-/Temperaturübwerwachung, automatisches Schlafen/Aufwachen, Wartungsintervalle werden überwacht. CFR/LIMS/Excel Export	RS-232 / USB	Windows 8; Windows 7, Windows XP
	WLD, ND-IR	He + O_2 (alternativ Argon möglich)	WinVar (für Standard PC): Durch die vollständige Digitaliseirung des Gerätes bietet WinVar vollkommen neue Möglichkeiten, u.a. Gasfluss-/Druck-/Temperaturübwerwachung, automatisches Schlafen/Aufwachen, Wartungsintervalle werden überwacht. CFR/LIMS/Excel Export		Windows 8; Windows 7, Windows XP
	UV-Fluoreszenz (S), CLD (N), elektrochemische Detektion (Cl)	Syn. Luft, Ar, O_2	vario TRACE Software für separaten PC. LIMS und CFR Kompatibilität, Messpeaks und die Verbrennung können online beobachtet werden. Einfaches editieren der Probennamen sowie Reporterstellung, intuitive Methodenerstellung. Einbindung des Waageprogramms möglich, Excel Export auf Knopfdruck.	RS-232	Windows 8; Windows 7, Windows XP
	U-WLD	He + O_2	WinVar (für Standard PC): Durch die vollständige Digitaliseirung des Gerätes bietet WinVar vollkommen neue Möglichkeiten, u.a. Gasfluss-/Druck-/Temperaturübwerwachung, automatisches Schlafen/Aufwachen, Wartungsintervalle werden überwacht. CFR/LIMS/Excel Export.	RS-232 / USB	Windows 8; Windows 7, Windows XP
	Infrarotabsorption	Pressluft (4...6 bar/ 60...90 psi) Sauerstoff 99,5 % (2...4 bar / 30...60 psi)	Uni-Software: benutzerdefinierte Layouts, Benutzerprofile u. Multilevelzugriff, Speicher für Proben-IDs, Speicherung der Analysenergebnisse in Datenbank, Kommunikation mit LIMS und Datenexport	ja	Windows®
	Infrarotabsorption	Pressluft (4...6 bar / 60...90 psi) Sauerstoff 99,5 % (2...4 bar / 30...60 psi)	Uni-Software: benutzerdefinierte Layouts, Benutzerprofile u. Multilevelzugriff, Speicher für Proben-IDs, Speicherung der Analysenergebnisse in Datenbank, Kommunikation mit LIMS und Datenexport	ja	Windows®
	Infrarotabsorption	Sauerstoff 99,5 % (2...4 bar / 30...60 psi)	Uni-Software: benutzerdefinierte Layouts, Benutzerprofile u. Multilevelzugriff, Speicher für Proben-IDs, Speicherung der Analysenergebnisse in Datenbank, Kommunikation mit LIMS und Datenexport	ja	Windows®
	Infrarotabsorption	Stickstoff 99,995 % (2...4 bar / 30...60 psi)	Uni-Software: benutzerdefinierte Layouts, Benutzerprofile u. Multilevelzugriff, Speicher für Proben-IDs, Speicherung der Analysenergebnisse in Datenbank, Kommunikation mit LIMS und Datenexport	ja	Windows®
	Infrarotabsorption	Sauerstoff 99,5 % (2...4 bar / 30...60 psi)	Uni-Software: benutzerdefinierte Layouts, Benutzerprofile u. Multilevelzugriff, Speicher für Proben-IDs, Speicherung der Analysenergebnisse in Datenbank, Kommunikation mit LIMS und Datenexport	ja	Windows®
	Infrarotabsorption, Wärmeleitfähigkeit	Pressluft (4...6 bar / 60...90 psi) Helium 99,995 % (2...4 bar / 30...60 psi)	Uni-Software: benutzerdefinierte Layouts, Benutzerprofile u. Multilevelzugriff, Speicher für Proben-IDs, Speicherung der Analysenergebnisse in Datenbank, Kommunikation mit LIMS und Datenexport	ja	Windows®
	Infrarotabsorption, Wärmeleitfähigkeit	Pressluft (4...6 bar / 60...90 psi) Helium 99,995 % (2...4 bar / 30...60 psi)	Uni-Software: benutzerdefinierte Layouts, Benutzerprofile u. Multilevelzugriff, Speicher für Proben-IDs, Speicherung der Analysenergebnisse in Datenbank, Kommunikation mit LIMS und Datenexport	ja	Windows®

Marktübersicht Elementaranalysatoren

Anbieter	Modellbezeichnung	Verbrennungsmethode	Außenmaße (B x H x T mm)	Gewicht (kg)	Einsatzbereiche des Gerätes	Mögliche Probenmatrix	Bestimmbare Elemente
ELTRA	OH-900	Trägergassheißextraktion	550 x 800 x 600	140	Keramik, Maschinenbau / Elektrotechnik, Stahl / Metallurgie	fest	O, H
	H-500	Heißauslagerung	750 x 520 x 600	40	Glas / Keramik, Maschinenbau / Elektrotechnik, Stahl / Metallurgie	fest	H
HEKAtech	Euro EA	Katalytische Hochtemperaturverbrennung	480 x 480 x 600	56	Org. und anorg. Chemikalien aller Art, Pflanzen, Boden, Sedimente, Lebensmittel, Brennstoffe, Öl, Glasfaserfilter u.a.	fest, flüssig, gasförmig	CHNS + O
	HT-O Pyrolyse	Hochtemperatur-Pyrolyse	400 x 700 x 400	80	Org. und anorg. Chemikalien aller Art, Pflanzen, Boden, Sedimente, Lebensmittel, Brennstoffe, Öl, Glasfaserfilter u.a.	fest, flüssig, gasförmig	Gesamtsauerstoff, H/D
HORIBA Scientific	EMIA 920 V2	Verbrennung	580 x 910 x 950	170	Baustoffe, Metallurgie, Werkstoffe, Böden usw.	fest	CS
	EMGA 920	Heißgasextraktion	750 x 663 x 785	130	Baustoffe, Metallurgie, Werkstoffe, Böden usw.	fest	NO
	EMGA 930	Heißgasextraktion	750 x 663 x 786	130	Baustoffe, Metallurgie, Werkstoffe, Böden usw.	fest	NOH
	EMGA921	Heißgasextraktion	750 x 663 x 787	130	Baustoffe, Metallurgie, Werkstoffe, Böden usw.	fest	H
LECO	CHNSO 628	Hochtemperaturverbrennung unter reinem Sauerstoff	700 x 810 x 760	~120	Universell einsetzbar für organische und viele anorganische Proben	fest, flüssig	CHNOS
	TruMac CNS	Hochtemperaturverbrennung unter reinem Sauerstoff	1610 x 920 x 690	~132	Lebensmittel/Futtermittel, Petrochemie, Pharmazie, industrielle Qualitätsüberwachung	fest, flüssig	CNS
	SC 144/632	Hochtemperaturverbrennung unter reinem Sauerstoff	550 x 610 x 560	~70	Brennstoffe, Petrochemie/Chemie, Baustoffe	fest, flüssig	CS
	TruSpec Micro CHNOS	Hochtemperaturverbrennung mit O_2-Dosierung	690 x 790 x 710	~110	Pharmazie, organische Chemie	fest, flüssig	CHNOS
	CS744	Hochtemperaturbrennung unter reinem Sauerstoff	590 x 840 x 750	140	Metalle, Keramik, Mineralien	fest	C, S
	CS844	Hochtemperaturverbrennung unter reinem Sauerstoff	590 x 840 x 750	140	Metalle, Keramik, Mineralien	fest	C, S
	ON736	Trägergasheißextraktion (TGHE)	710 x 915 x 760	172	Metalle, Keramik, Mineralien	fest	O, N
	ONH836	Trägergasheißextraktion (TGHE)	710 x 915 x 760	186	Metalle, Keramik, Mineralien	fest	O, N, H
	RC612	Hochtemperaturverbrennung unter reinem Sauerstoff/Stickstoff	600 x 800 x 800	120	Umweltproben, Abfälle, Metalloberflächen	fest	C, H (H_2O)
	DH 603	Hochtemperaturpyrolyse	600 x 800 x 600	70	Metalle	fest	H
MLS	DMA-80	Hochtemperaturverbrennung mit katalytischer Nachverbrennung	800 x 305 x 430	48	Umwelt, Chemie, Lebensmittel, Pharmazie, Brennstoffe, Medizin, Geologie, Petrochemie, etc.	fest, flüssig, gasförmig	Hg
	Mercurio SGL	Hochtemperaturverbrennung mit katalytischer Nachverbrennung	355 x 725 x 280	27	Umwelt, Chemie, Lebensmittel, Pharmazie, Brennstoffe, Medizin, Geologie, Petrochemie, etc.	fest, flüssig	Hg
	DMA-80-L	Kaltdampftechnik	680 x 340 x 550	36	Wasser, aufgeschlossene Proben aus Umwelt, Chemie, Lebensmittel, Pharmazie, Brennstoffe, Medizin, Geologie, Petrochemie, etc.	flüssig	Hg
	Mercurio L	Kaltdampftechnik	260 x 390 x 240	12	Wasser, aufgeschlossene Proben aus Umwelt, Chemie, Lebensmittel, Pharmazie, Brennstoffe, Medizin, Geologie, Petrochemie, etc.	flüssig	Hg

■ *Schneller und genauer*

Partikelanalysator

Schnellere Kameras mit höherer Auflösung, eine stärkere Lichtquelle und neue Software-features unterscheiden den neuen Camsizer® P4 vom Vorgängermodell. Dadurch wird die Messung noch schneller und der Messbereich erweitert sich. Insbesondere für kleine Partikel bietet die höhere Auflösung eine präzisere Erkennung der Partikel und deren Form.

Neben der Hardware wurde auch die Software überarbeitet. Diese bietet jetzt zusätzliche Auswertemöglichkeiten, z.B. das separate Abspeichern aller Partikel-Bilder in einer Datenbank oder die dreidimensionale Darstellung von Mess-ergebnissen als Scatterplot (3D-Cloud). Dazu kommen neue Formparameter für die Auswertung der Eckigkeit bzw. Rundheit der Partikel.

Bewährte Funktionen wie das zertifizierte Kalibriernormal, die automatische Luftspülung der Messzelle und die automatische Trichter-Höhenverstellung sind im Camsizer® P4 erhalten geblieben. Die gelieferten Messergebnisse sind auch im Dauereinsatz zuverlässig und können bisherige Ergebnisse von Siebanalysen exakt reproduzieren.

Vorteile:

- Höhere Auflösung von Kameras und Objektiven ermöglichen präzisere Messung von Partikelgröße und Partikelform ab 20 µm.
- Schnellere Hard- und Software erfassen mehr Partikel pro Sekunde und mehr Informationen über jedes Partikel.
- 3D-Cloud: einfache Beurteilung der Partikelmorphologie über 3-dimensionale Messparameterdarstellung.
- Partikelbibliothek: Direkte Bildspeicherung von einzelnen Partikeln und komfortable Verwaltung der neuen Partikelbibliothek.

Partikelanalysator Camsizer® P4 Retsch Technology, www.retsch-technology.de

	Art der Detektoren	Benötigte Gase	Software-Unterstützung zur Steuerung/Auswertung	EDV-Schnitt-stellen	Betriebssystem
	Infrarotabsorption, Wärmeleitfähigkeit	Pressluft (4...6 bar / 60...90 psi) Helium 99,995 % (2...4 bar / 30...60 psi)	Uni-Software: benutzerdefinierte Layouts, Benutzerprofile u. Multilevelzugriff, Speicher für Proben-IDs, Speicherung der Analysenergebnisse in Datenbank, Kommunikation mit LIMS und Datenexport	ja	Windows®
	Wärmeleitfähigkeit	Stickstoff 99,995 % (2...4 bar / 30...60 psi)	Uni-Software: benutzerdefinierte Layouts, Benutzerprofile u. Multilevelzugriff, Speicher für Proben-IDs, Speicherung der Analysenergebnisse in Datenbank, Kommunikation mit LIMS und Datenexport	ja	Windows®
	WLD, IRMS	He, O_2	Callidus Steuer- und Auswertesoftware auf Standard PC Anzeige und Steuerung aller Gerätefunktionen, Sleep und Wake up Funktionen, LIMS und Excel Export, GLP und 21CFR part 11 konform	RS-232	Windows 7
	WLD, IRMS	He	Callidus Steuer- und Auswertesoftware auf Standard PC Anzeige und Steuerung aller Gerätefunktionen, Sleep und Wake up Funktionen, LIMS und Excel Export, GLP und 21CFR part 11 konform	RS-232	Windows 7
	4 x NDIR	O_2	Separat PC	LAN	Windows 7
	NDIR, WLD	He oder Ar	Separat PC	LAN	Windows 7
	NDIR, WLD	He	Separat PC	LAN	Windows 7
	WLD	Ar	Separat PC	LAN	Windows 7
	ND-IR-Detektoren, WLD	O_2, Ar oder He	LECO Genesis PC-Software	Ehernet / LAN	Win7 / Win8
	ND-IR-Detektoren, WLD	O_2, Ar oder He	LECO Genesis PC-Software	Ehernet / LAN	Win7 / Win8
	ND-IR-Detektoren	O_2	LECO Genesis PC-Software	Ehernet / LAN	Win7 / Win8
	ND-IR-Detektoren, WLD	O_2, He	LECO Genesis PC-Software	Ehernet / LAN	Win7 / Win8
	ND-IR-Detektoren	O_2, Pressluft	LECO Cornerstone PC-Software	Ethernet / LAN	Win7 / Win8
	ND-IR-Detektoren	O_2, Pressluft	LECO Cornerstone PC-Software	Ethernet / LAN	Win7 / Win8
	ND-IR-Detektoren, WLD	He/Ar (wahlweise), Pressluft	LECO Cornerstone PC-Software	Ethernet / LAN	Win7 / Win8
	ND-IR-Detektoren, WLD	He/Ar (wahlweise), Pressluft	LECO Cornerstone PC-Software	Ethernet / LAN	Win7 / Win8
	IR für CO_2 und H_2O	O_2/N_2	LECO Genesis PC-Software	Ethernet / LAN	Win7 / Win8
	WLD (Wäremleitfähigkeitsdetektor)	N2	LECO Genesis PC-Software	Ethernet / LAN	Win7 / Win8
	AAS	O_2, Luft	easyCONTROL Software: direkte Auswertung der Messergebnisse, intuitive Benutzeroberfläche, statistische Funktionen, Überwachung von Wartungsintervallen, automtische Ein- und Abschaltautomatik, für integriertes Steuerterminal oder auch Standard-PC	LIMS, Excel	Windows 7, Vista, XP
	AAS	O_2, Luft	easyCONTROL Software: direkte Auswertung der Messergebnisse, intuitive Benutzeroberfläche, statistische Funktionen, Überwachung von Wartungsintervallen, automtische Ein- und Abschaltautomatik, für integriertes Steuerterminal oder auch Standard-PC	LIMS, Excel	Windows 7, Vista, XP
	AAS, AFS, AAS+AFS	N_2 bei AAS, Ar bei AFS	easyCONTROL Software: direkte Auswertung der Messergebnisse, intuitive Benutzeroberfläche, statistische Funktionen, Überwachung von Wartungsintervallen, automtische Ein- und Abschaltautomatik, für integriertes Steuerterminal oder auch Standard-PC	LIMS, Excel	Windows 7, Vista, XP
	AAS	N_2	easyCONTROL Software: direkte Auswertung der Messergebnisse, intuitive Benutzeroberfläche, statistische Funktionen, Überwachung von Wartungsintervallen, automtische Ein- und Abschaltautomatik, für integriertes Steuerterminal oder auch Standard-PC	LIMS, Excel	Windows 7, Vista, XP

■ *Für harte, zäh-elastische Proben*

Schneidmühlen

Die Pulverisette 19 eignet sich zur Zerkleinerung von weichen bis mittelharten, zäh-elastischer und faseriger Materialien sowie heterogenen Stoffgemischen. Und zwar aus den Bereichen Kunststoff, Textilien, Land- und Forstwirtschaft, Umwelt, Baustoffe, Chemie, Lebensmittel und zur Analytik und Probenaufbereitung für RoHS-Analysen.

Weil sich die gesamte Mahlkammer in wenigen Sekunden öffnen lässt und sowohl der Rotor als auch die Siebkassette sich mit je einem Handgriff herausnehmen lassen, ist die Reinigung der Mühle schnell erledigt. Der Rotor kann ohne Werkzeug abgenommen und zum schnellen Reinigen zwischendurch auch bei geöffneter Mühle von Hand gedreht werden.

In Verbindung mit der Pulverisette 19 sorgt die patentierte Probenabsaugung mit Zyklon für einfaches Befüllen, schnellen Durchsatz und gute Kühlung, verhindert das Herausfliegen von Mahlgut bei der Befüllung und hat sich insbesondere bei der Verarbeitung heterogener Stoffgemische bewährt.

Angeboten werden fünf verschiedene Modelle von Schneidmühlen mit einer maximalen Aufgabegröße von 70 x 70 mm bis 120 x 85 mm, einer Durchsatzmenge von 50...85 l/h, einer Endfeinheit von 0,2...20 mm und Rotor-Drehzahlen von 300...3400 min^{-1}.

Schneidmühle Pulverisette 19
Fritsch,
www.fritsch.de

Die Marktübersicht
Elementaranalysatoren (Verbrennungsmethode)
finden Sie auch als PDF-Datei im Internet unter:
www.labo.de