



Agilent 240 Ion Trap GC/MS



Mehr Möglichkeiten
Mehr Auswahl
Bessere Ergebnisse

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

Agilent 240 Ion Trap GC/MS

Neue Dimensionen bei Leistung und Flexibilität

Mit dem Agilent 240 Ion Trap GC/MS können Sie bei unerreichter Full-Scan-Empfindlichkeit aus einer Reihe modernster Ionisierungs- und Scan-Methoden zur Verbesserung der Selektivität und Nachweisgrenzen auswählen. Ferner ist dieses fortschrittliche Gerät mit MS/MS- und MSⁿ-Funktionen ausgestattet, die Matrixeinflüsse verringern und detailliertere Strukturinformationen ermöglichen.

Zusammen mit dem **Agilent 7890A GC-System** erhalten Sie mit dem 240 Ion Trap GC/MS die Zuverlässigkeit, die Sie von einem Branchenführer erwarten. Die herausragende Kombination aus Analyseleistung und einfacher, solider Hardware machen es zu einem Gerät, das den Anforderungen Ihres Labors gerecht wird.



Ein funktionsreiches System für Routineapplikationen und Forschungsstudien

Das umfangreichste – bisher unerreichte – GC/MS System

- Unerreichter EI-Full-Scan-Nachweis im Sub-Pikogramm-bereich mit zuverlässiger Quantifizierung und Bestimmung über einen breiten Konzentrationsbereich
- Interne und externe Ionisierungs konfigurierungen
- Die ultimative MS/MS-Selektivität für alle Konfigurationen und Ionisierungsmodi
- Hochempfindliche interne PCI mit vergleichbarer Empfindlichkeit zu EI mittels Flüssig- oder Gas-Reaktanten
- Automatisches Umschalten zwischen vollständig optimierter EI und CI im *selben Lauf* im internen Modus und zwischen Läufen im externen Modus möglich

Produktivitätssteigerungen in Ihrem Labor auf einfache und zuverlässige Weise

Die „quellenlose“ interne Ionisierung erhöht die Zuverlässigkeit des Systems und die externe Pulsionisierung sorgt für einen sauberen Betrieb über Monate bei geringstem Wartungsaufwand. Zudem verlängern die Doppelfilamente bei jedem Modus die Betriebszeit und Produktivität.



7890A GC-System

Gewährleistet eine zuverlässige Probeneinführung und chromatographische Trennung zusammen mit dem 7693A automatischen Flüssigprobengeber, Injektoren und Säulen-Backflush-Möglichkeiten.



Interne und externe Ionisierung

Liefert Ihnen die Flexibilität zur Auswahl zwischen der einfachen internen Ionisierung oder der herkömmlichen externen Ionisierung.



Modernster Dreifachresonanzscan

Verbessert die Speicherkapazität der Ionenfalle, die Nachweisgrenzen und den dynamischen Bereich durch Ausstoßen energiereicherer Ionen aus der Falle. Die 10 000 u/s Scanrate kann ohne Empfindlichkeitsverlust eingesetzt werden.



MS/MS

MS/MS und MSⁿ

Steigern die Selektivität und verbessern die Nachweisgrenzen. Für diese kostengünstige Option sind zudem keine Hardware-Änderungen nötig.



Unerreichte CI-Leistung

Ermöglicht Niederdruck-CI mit bequem anwendbaren, selektiven, sicheren und kostengünstigen CI-Flüssigreagenzien.



SilChrom inerte Elektroden

Erzeugen die beste chromatographische Peak-Form – selbst bei hochsiedenden, polaren Analyten.



Pulsionisierung

*Die Ionisierung findet **nur während der Speicherphase** („trapping“) statt. Dadurch „reinigt“ sich das System während des Scanvorgangs für ausgezeichnete Quellenstabilität und minimalste Wartungsarbeiten.*

Mehr zum Agilent 240 Ion Trap GC/MS erfahren
Sie unter www.agilent.com/chem/240MS.

Überlegene GC/MS-Leistung beginnt mit **dem besten GC der Welt**

MS- und MS/MS-Selektivität sind leistungsstarke Tools bei Analysen von komplexen Matrices, die volle Leistung wird jedoch erst bei einer präzisen und verlässlichen Funktion des GC-Einlasses und der Säule erkennbar. Mit zunehmender Probenkomplexität und abnehmenden Nachweisgrenzen wird die chromatographische Leistung noch entscheidender.

Der Agilent 7890A GC für beständig effiziente Trennungen für Ihre schwierigsten Analysen

Bei diesem äußerst zuverlässigen System wird die Wiedergabetreue durch einen inerten Probenweg ohne Verschleppung aufrecht erhalten. Es wurde speziell entworfen für:

- Exakte Probeneinführung bei kleinen und großen Injektionsvolumen *ohne Massendiskriminierung*
- *Präzise Trennungen ohne Retentionszeitverschiebungen aufgrund veränderter Selektivität aus Matrixartefakten*



Der automatische Flüssigprobengeber 7693A (ALS) von Agilent injiziert Ihrer Gaschromatographie zusätzliche Produktivität

Zusätzlich zur Agilent-eigenen schnellen Injektion und der erweiterten 150-Röhrchen-Kapazität glänzt der 7693A ALS mit einer Reihe herausragender Funktionen, darunter der Sandwich-Injektion für bis zu drei Schichten plus Luftschicht.

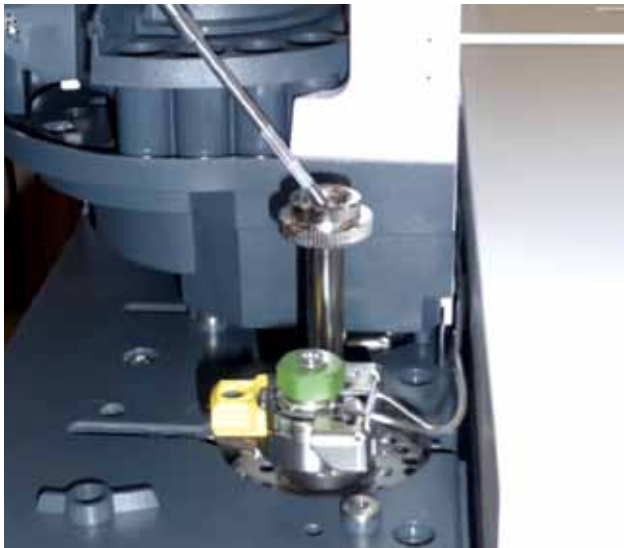
Mit einem zweiten Injektor und einem Heater/Mixer/Barcode-Reader verwandelt sich der 7693A in eine vielseitig einsetzbare Probenvorbereitungsstation, die auch viele Labortischarbeiten automatisiert.

„Capillary Flow Technology“ vereinfacht Säulen-Backflush

Komplexe Matrices können die Trennung beeinträchtigen, die Lebensdauer der Säule verkürzen, das Detektorsignal verringern und die MS-Wartung erhöhen. Durch das Backflush-Prinzip – die Umkehrung des Säulenflusses unmittelbar nach Elution der letzten Zielsubstanz – können deutlich bessere Analyseergebnisse erzielt werden. Somit macht sich Ihre Investition in das GC/MS- bzw. GC/MS/MS-System früher bezahlt.

Die neuartige „Capillary Flow Technology“ von Agilent vereinfacht das Säulen-Backflush-Prinzip und macht diese wertvolle Technik zur Routine. Weitere Vorteile:

- Höherer Probendurchsatz und längere Lebensdauer der Säule, da ein langes Ausheizen bei hohen Temperaturen entfällt
- Geringerer Reinigungsbedarf des Detektors, da das Massenspektrometer nicht mehr mit Säulenbluten und hochsiedenden Matrices in Berührung kommt.
- Eine Probenverschleppung, die die Säulenselektivität beeinträchtigen kann, entfällt, wodurch auch eine größere Präzision der Retentionszeit erzielt werden kann.



Thermodesorption der Probe: Das Probenröhrchen wird in die TSP-Einheit geladen, die danach direkt im Multimode-Einlass des GCs platziert wird.

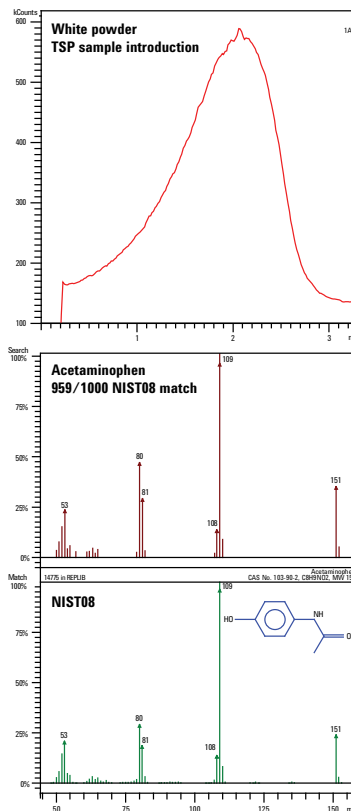


Steigern Sie die Vorteile des Säulen-Backflush-Prinzips mit Purged Ultimate Union von Agilent. Dieses inerte, leichte Gerät mit geringem Totvolumen sorgt für optimale Peak-Formen und hervorragendes Ansprechverhalten bei schwierigen Analyten.

¹ Brochure 5989-9804EN: Reduce run time and increase laboratory throughput – Capillary Flow Technology Backflush

Thermal Separation Probe (TSP) für eine rasche und einfache Probeneinführung

Das optionale TSP-Zubehör dient der Analyse von Feststoffen und Flüssigkeiten *mit minimaler Probenvorbereitung*. Dies ist insbesondere bei Forschungsarbeiten mit unbekanntem Pulvern, Rückständen und anderen Substanzen nützlich.



Rasche und zuverlässige Identifizierung. Mittels TSP und der NIST08-Bibliothek konnte ein weißes Pulver in nur wenigen Minuten als Paracetamol identifiziert werden. Dank der anwenderfreundlichen Ionisierungs- und Scan-Modi ist das 240 MS eine ausgezeichnete Ergänzung zur TSP-Technologie, um rasch Informationen zu einer Probe zu erhalten.

Mehr zum Agilent 240 Ion Trap GC/MS erfahren
Sie unter www.agilent.com/chem/240MS.

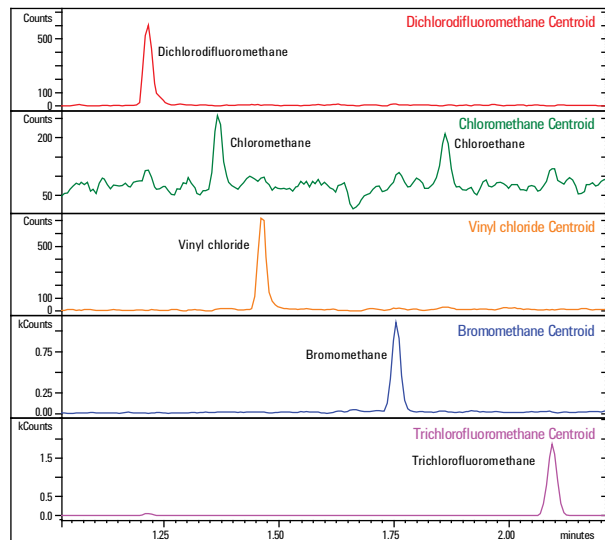
Zuverlässige quantitative Daten im Full Scan mit moderner Ion Trap-Technologie

Mit den **Dreifachresonanzscans** des Agilent 240 Ion Trap GC/MS sind die effizientesten Ionenbewegungen (Einfangen und Ausstoßen) bei erweiterter Beladungskapazität möglich. Dies führt zu einem zuverlässigen Nachweis im Spurenbereich und über einen breiten Konzentrationsbereich.

Die hohe Empfindlichkeit des Geräts ermöglicht ferner den Einsatz neuartiger direkter Probeaufgabeverfahren, wie beispielsweise die Festphasen-Mikroextraktion (SPME) und In-Tube Extraction (ITEX). Analysen können dadurch schneller und zeitsparender durchgeführt werden. Zu den Applikationen zählen:

- Identifizierung im Spurenbereich und Nachweis von Verunreinigungen in Umweltproben
- Verunreinigungen bzw. natürliche Bestandteile in Nahrungsmitteln und Getränken
- Verbotene Bestandteile in Konsumgütern
- Allgemeine Materialprüfungen usw.

Beim 240 Ion Trap GC/MS bleiben zudem die Einstellungen und die Kalibrierung über Monate gleich und das Gerät entspricht ohne weiteres den QA/QC-Richtlinien bezüglich dynamischem Bereich, Präzision, Genauigkeit, Nachweisgrenzen und applikationsspezifischem Tuning.



Nachweis flüchtiger organischer Verbindungen in Trinkwasser mittels Purge-and-Trap-Probeneinführung. („Gase“ bei 0.2 ppb, 1:100 Split)

Substanz	* Kalibrierung		** MDL (pg)
	Korrelationskoeffizient (R ²)	% Relative Standardabweichung	
Hexachlorbenzol	0.9989	5.1	3.5
Propachlor	0.9953	7.3	1.2
Atrazin	0.9966	11.2	3.6
Lindan	0.9999	3.9	1.7
Endrin	0.9997	12.4	1.7
Benzo[a]pyren	0.9967	13.2	1.8

Breite Kalibrierung und niedrige Nachweisgrenzen (MDLs) für schwerflüchtige Analyten in Trinkwasser.

* Kalibrierungsbereich: 10 pg bis 10 ng

**MDLs wurden basierend auf der Standardabweichung von sieben replizierten Injektionen im Anteil von 10 pg, multipliziert mit Student-t bei einem Konfidenzbereich von 99 % berechnet.

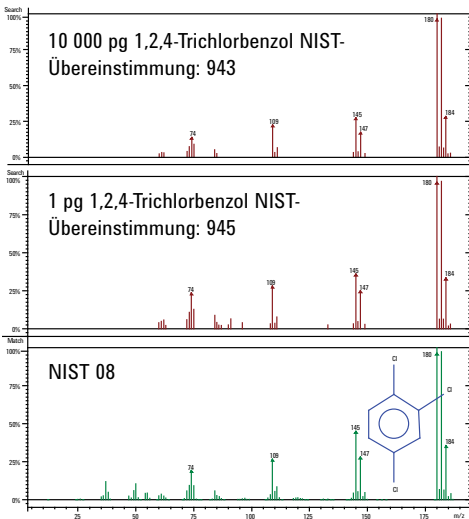


Zuverlässige, qualitative Daten durch Kombination von Ion Trap-Empfindlichkeit und Spektrenbibliothek-Suche

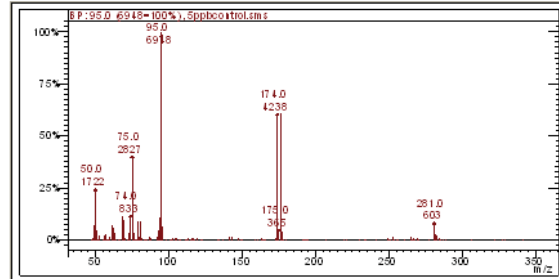
Der Agilent 240 Ion Trap GC/MS verfügt über kommerzielle und benutzererstellte Bibliotheken zur Identifizierung von Substanzen in Spurenbereichen bis zu hohen Konzentrationen.

Im Beispiel unten wurden EI-Full-Scan Spektren von 1,2,4-Trichlorbenzol in Anteilen von 1 pg und 10 000 pg mit ausgezeichneter Ähnlichkeit erfasst. Eine NIST-Suche führte zu einer bemerkenswerten Qualität der Übereinstimmung von 945/1000, selbst bei einem Anteil von 1 pg.

NIST08-Suchergebnisse: zuverlässige Spektrendaten bei verschiedenen Konzentrationen



BFB 524.2 Report



m/z	Akzeptanzkriterium	Wert	erfüllt/n. erf.
50	15-40 % m/z 95	24,78	ERFÜLLT
75	30-80 % m/z 95	40,69	ERFÜLLT
95	Basis-Peak	100,00	ERFÜLLT
96	5-9 % m/z 95	6,23	ERFÜLLT
173	<2 % m/z 174	1,46	ERFÜLLT
174	>50 % m/z 95	61,00	ERFÜLLT
175	5-9 % m/z 174	8,61	ERFÜLLT
176	>95 % und <101 % m/z 174	99,53	ERFÜLLT
177	5-9 % m/z 176	6,47	ERFÜLLT

Applikationsspezifische Einstellungen mit striktem Ionenverhältnis und Auflösungskriterien (z. B. EPAs BFB und DFTPP) sind problemlos und konsistent möglich.

Flexible Konfigurationen für ständig wechselnde Anforderungen

Das Agilent 240 Ion Trap GC/MS ist mit internen und externen Ionisierungs-konfigurationen erhältlich, wobei problemlos auf andere Konfigurationen erweitert werden kann – auch mit kostengünstigen Upgrades für CI- und MS/MS. Diese breite Auswahl an Ionisierungs- und Scan-Modi vergrößert somit auch die Möglichkeiten für aussagekräftige Nachweise.

Interne Konfiguration

- Wartungsarmer, „quellenloser“ Geräteaufbau
- Ausgezeichnete EI-Full-Scan-Empfindlichkeit
- Unerreichte PCI-Empfindlichkeit mit Flüssig- und Gas-Reagenzien
- Anwenderfreundlich in Betrieb und Wartung
- EI- und CI-Analysen im gleichen Durchlauf
- Erweiterbar auf MS/MS

Externe Konfiguration

- Eine neuartige externe Ionenquelle
- Ausgezeichnete Empfindlichkeit mit EI-Full-Scans
- NCI-, PCI- und Hybrid-CI-Optionen
- Selbstreinigende Pulsquelle (EI und CI)
- Optimiertes, automatisches EI-/CI-Umschalten zwischen Durchläufen
- Erweiterbar auf MS/MS

Erfahren Sie mehr über die neuesten Fortschritte der Ion Trap-Technologie unter www.agilent.com/chem/240MS

Mit MS/MS erweitern Sie Ihr analytisches Spektrum

Bei komplexen Probenmatrices mit weniger als 120 Zielanalyten können mit MS/MS-Ion Trap konsistent bessere Nachweisgrenzen und eine höhere Ergebnisqualität erzielt werden als mit Full-Scan oder SIM.

In Kombination mit EI- oder CI-Ionisierung ist Ion Trap MS/MS ein leistungsstarkes Tool, wann immer selektivere Analysen erforderlich sind.

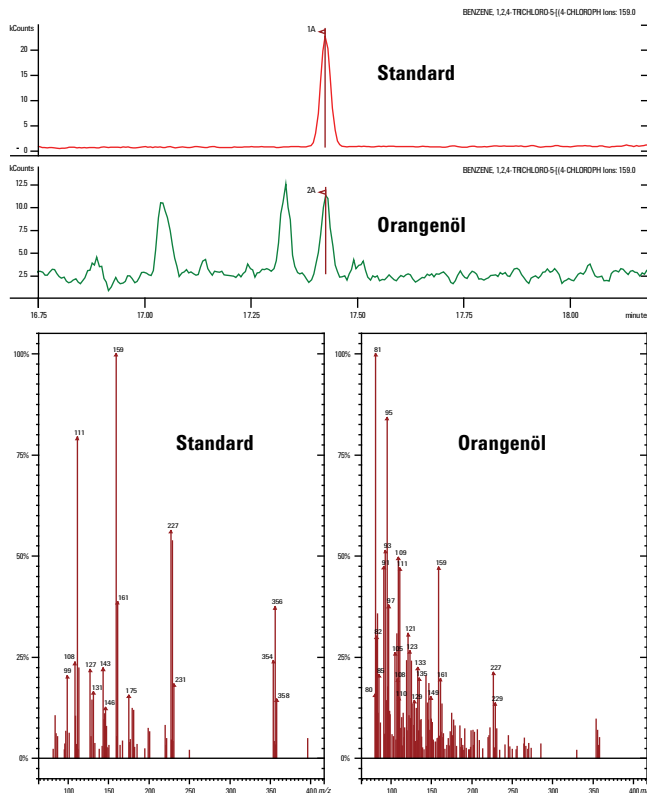
Vorteile von MS/MS

- Größere Selektivität
- Niedrigere Nachweisgrenzen
- Zuverlässigere Ergebnisse
- Weniger Aufwand bei der Probenaufreinigung

Vorteile von Ion Trap MS/MS

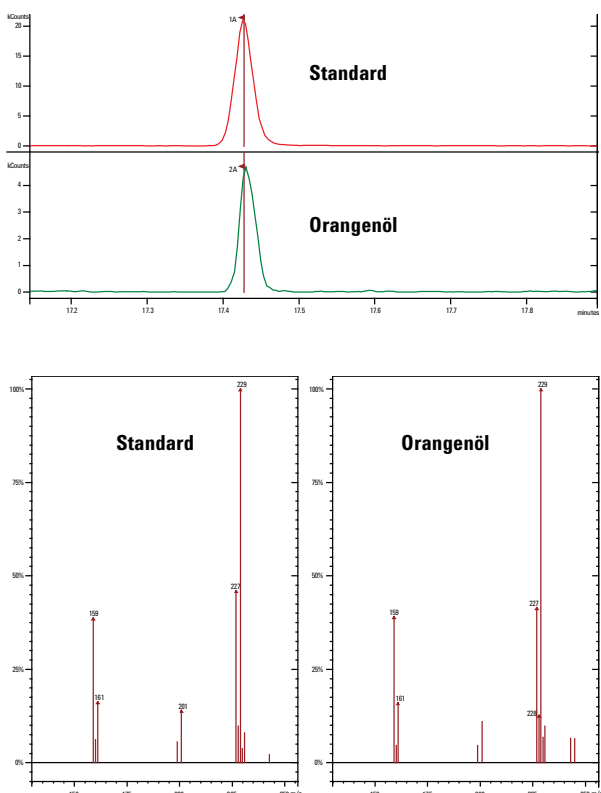
- Kostengünstig
 - Gleiche Analysegeräte wie für MS und MS/MS
 - Gleiche einstufige Turbomolekularpumpe
 - Einfache Erweiterung auf MS/MS sofort oder später
- Umfassendere Spektreninformationen aus einem Full-Scan-Produkt-Ionen-Spektrum ohne Empfindlichkeitsverlust

Full-Scan-Nachweis von Tetradifon im Standard und in Orangenöl



In der Matrix werden die Nachweisgrenzen durch Hintergrundrauschen negativ beeinflusst. Spektrenabstimmung wird zudem durch das Vorhandensein zu vieler intensiver Matrix-Ionen beeinträchtigt.

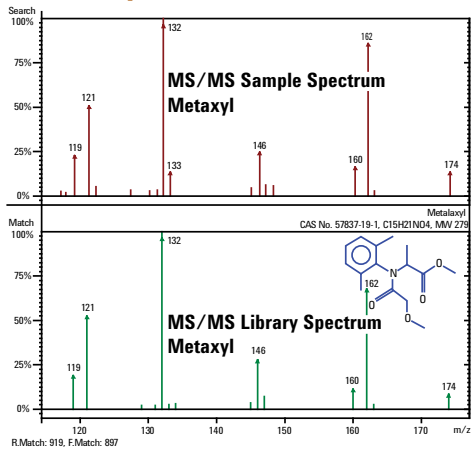
MS/MS-Nachweis von Tetradifon im Standard und in Orangenöl



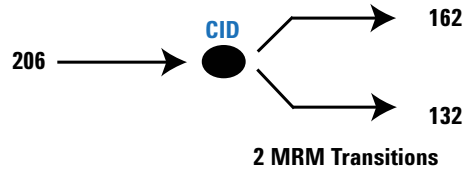
Mit MS/MS entfällt die Matrix und es werden deshalb eine klare Basislinie und ausgezeichnete Peak-Formen erzeugt. Dadurch sind deutlich zuverlässigere Quantifizierungen geringer Mengen und eindeutige Spektrenabstimmungen mit sicheren Bestätigungen möglich.

Speichern und vergleichen Sie mehr Ionen zur zuverlässigen Identifizierung

Ion Trap



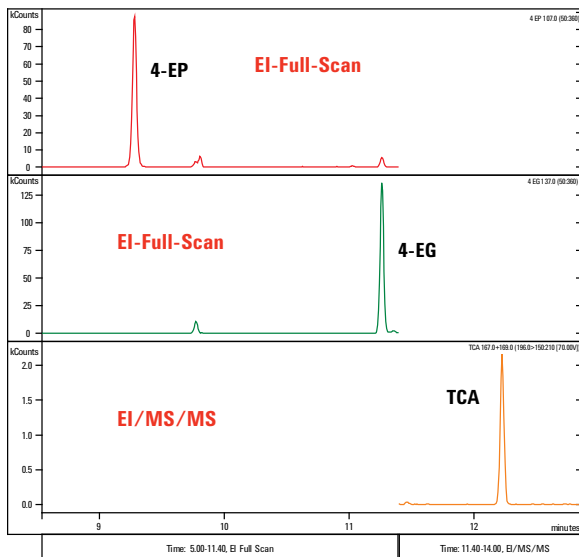
Triple Quadrupol



Qualitative Entscheidung basierend auf Produkt-Ionen-Verhältnissen

Dieses Beispiel zeigt, wie ohne Empfindlichkeitsverlust mittels einer Ion Trap MS/MS ein Full-Scan-Produkt-Ionen-Spektrum erfasst wird. Das Ergebnis kann dann in Bibliotheken überprüft werden. Das Vorläufer-Ion, Metaxyl, m/z 206, wurde während der CID sowohl im Ion Trap-System als auch im Triple Quadrupol-System in mehrere Fragmente dissoziiert. Während bei der Triple Quadrupol-MRM-Verarbeitung nur wenige Ionen (normalerweise 2 oder 3) nachgewiesen wurden, erzeugte die Ion Trap ein Full-Scan-Produkt-Ionen-Spektrum.

Umschalten zwischen Full-Scan und MS/MS zur Erfüllung aller Analyseanforderungen



Substanz	Nachweismodus	Kalibrierungsbereich	Einheit	R ²
4-EP	Full-Scan	100 bis 2500	PPB	0.9996
4-EG	Full-Scan	100 bis 2500	PPB	0.9997
TCA	MS/MS	1 bis 25	PPT	0.9988

Ein Beispiel einer Qualitätsanalyse von Wein:

Trichloranisol (TCA), 4-Ethylphenol (4-EP) und 4-Ethylguaiaicol (4-EG) tragen zu einem Qualitätsverlust in Aroma und Geschmack von Wein bei. TCA ist nur im Spurenbereich tolerierbar und 4-EP und 4-EG sind in erhöhten Konzentrationen unerwünscht.

In diesem Beispiel wurde mittels Full-Scan-EI nach höheren 4-EP- und 4-EG-Anteilen gesucht. Für den TCA-Nachweis wechselten wir auf EI/MS/MS, was quantitative Messungen bei über 100 000 Mal niedrigeren Konzentrationen als bei 4-EP und 4-EG im gleichen Durchlauf ermöglichte. Die Analyse erfolgte mittels SPME-Probenerfassung.



Überlassen Sie dem Agilent 240 Ion Trap GC/MS die Arbeit und erfahren Sie mehr dazu unter www.agilent.com/chem/240MS

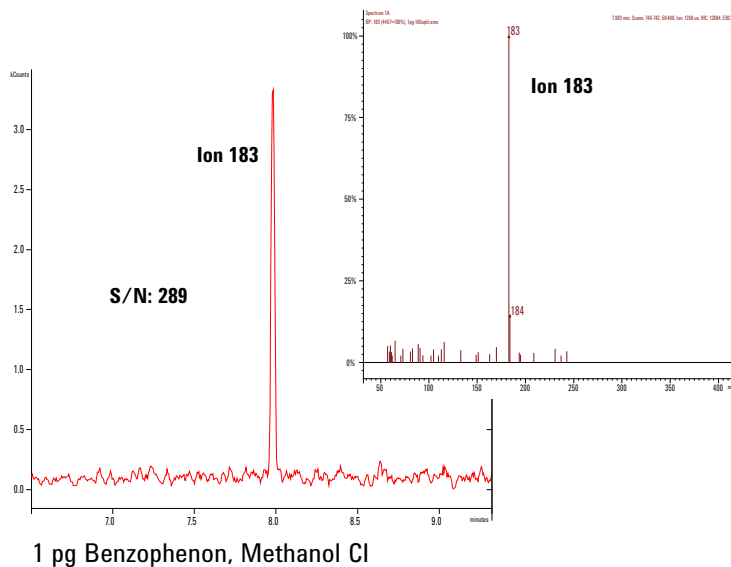
Leistungsfähige Niederdruck-CI (Chemische Ionisierung) erhöht die Empfindlichkeit um das Hundertfache

CI-Flüssigreagenzien



Mit dem Agilent 240 Ion Trap GC/MS können Sie die identifizierbaren Substanzen erweitern, indem Sie einfach auf das Niederdruck-CI-Verfahren in der internen Konfiguration umschalten – dies ist selbst während eines einzelnen Durchlaufes möglich. Das heißt, Sie können:

- eine 50- bis 100-fache CI-Empfindlichkeit erzielen, verglichen mit MS-Systemen mit externer Ionisierung und Hochdruckquellen
- die Analytenselektivität erhöhen und das Hintergrundrauschen verringern.
- Kosten sparen und den Bereich der verfügbaren weichen bis harten CI-Reagenzien ausdehnen
- die Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit erhöhen, da Sie keine Gaszylinder mehr brauchen.



Herausragende PCI-Empfindlichkeit: Die CI-Full-Scan-Empfindlichkeit ist mit der des EI-Verfahrens vergleichbar, so können Sie einfach die Modi wechseln und ohne Einbußen bei den Nachweisgrenzen die Selektivität optimieren.

Hybrid-CI: das ultimative Verfahren bezüglich Reaktand-Ionen-Selektivität

Hybrid-CI ist eine einzigartige Kombination:

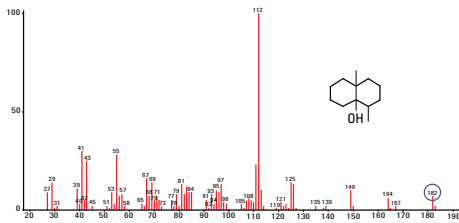
- einer externen Quelle für die Erzeugung von CI-Reaktand-Ionen und
- der hohen Effizienz der internen Probenionisierung durch CI-Reaktand-Ionen.

Der Agilent 240 Ion Trap GC/MS ist die *einzig*e MS-Ion Trap, die die Reaktand-Ionen einer einzelnen m/z im Ionenfallenanalysator speichern und reagieren lassen kann. Dies eröffnet neue Möglichkeiten im Hinblick auf Selektivität und niedriger pg-Empfindlichkeit durch die Anwendung neuartiger Reaktanden und Reaktionen.

CI/MS/MS zur Auswahl des besten Vorläufer-Ions für verbesserte Selektivität und Empfindlichkeit

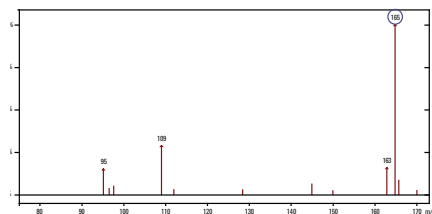
CI-Spektren werden von ein oder zwei hochintensiven Ionen dominiert, beispielsweise einem protonierten Molekül oder einem Fragment-Ion mit hohem m/z -Wert. Diese CI-Ionen mit hohem m/z -Wert tragen fast die gesamte strukturelle Zusammensetzung des Analyts in den MS/MS-Dissoziationsprozess.

Ein Vorläufer-Ion mit höherem m/z -Wert erhöht normalerweise die Selektivität des MS/MS-Nachweises, zusammen mit den Informationen seines Full-Scan-Produkt-Ionen-Spektrums. Vorläufer-Ionen mit hoher Intensität verbessern auch die Nachweisgrenzen.



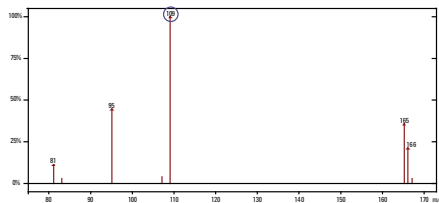
EI-Full-Scan-Spektrum

Eine niedrige Molekülionen-Intensität (m/z 182) zusammen mit dem Fehlen mehrerer intensiver Fragment-Ionen, führt zu einem unklaren Geosmin-Spektrum und erschwert die Identifizierung, wenn die Matrix vorliegt.



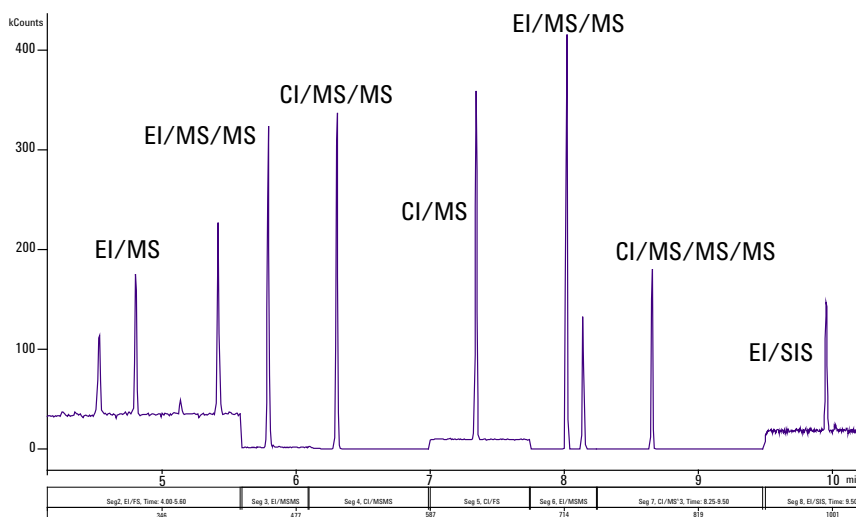
CI-Full-Scan-Spektrum

Bei diesem Beispiel erzeugt das Methanol-PCI einen charakteristischen, ausgeprägten Basis-Peak ($M+H - H_2O$)⁺, also ein vorteilhafteres Vorläufer-Ion, als das schwache EI-Molekülion oder der EI-Basis-Peak mit geringer Masse (m/z 112).



CI/MS/MS-Spektrum

CID des m/z 165 Vorläufer-Ions liefert zusätzliche Spektreninformationen zum Identitätsnachweis. Durch Einbeziehen der Response des intensiven Produkt-Ions m/z 109 wird zudem der Nachweis verbessert und führt zu R^2 von 0,998 für Geosmin im Kalibrierungsbereich von 0,5 bis 50 ppt. Dies umfasst Probenkonzentration, Trennung und Nachweis mittels direkter SPME-Wasserprobennahme.



Maximaler Informationsgehalt

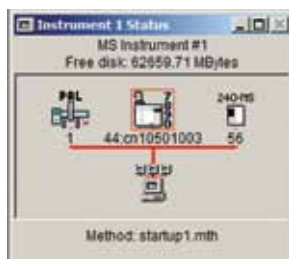
Der interne Modus ermöglicht die Auswahl zwischen EI- und CI-Ionisierung sowie Full-Scan und MS/MS – selbst im gleichen Durchlauf – und verbessert dadurch den qualitativen und quantitativen Informationsgehalt Ihrer Ergebnisse.

Zentrale Gerätesteuerung mit zwei Möglichkeiten für die Datenverarbeitung

Agilent MS Workstation-Software dient als anwenderfreundliche, zentrale Steuerung für die Agilent 240 und 220 Ion Trap GC/MS-Systeme – sowie den 7890A GC und entsprechendem Zubehör.

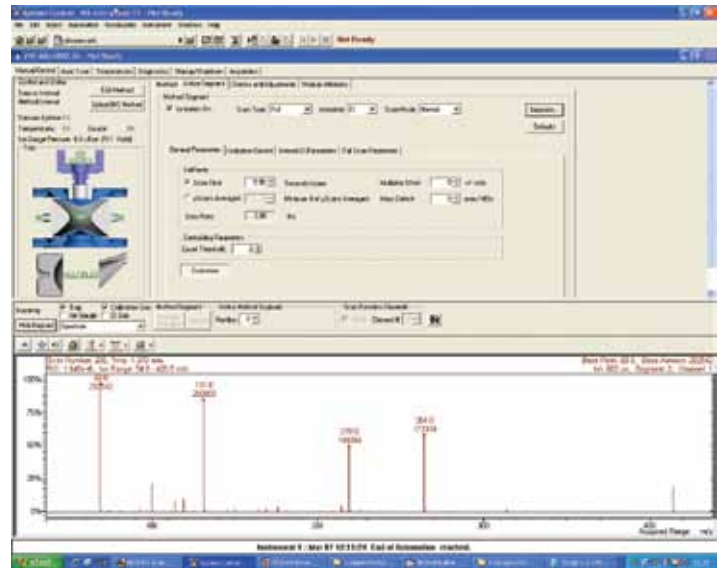
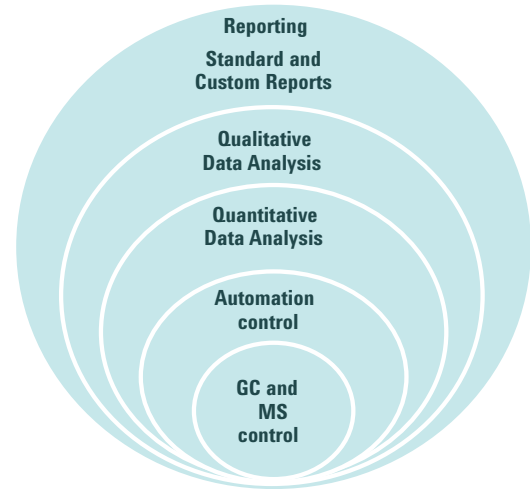
Sie bietet:

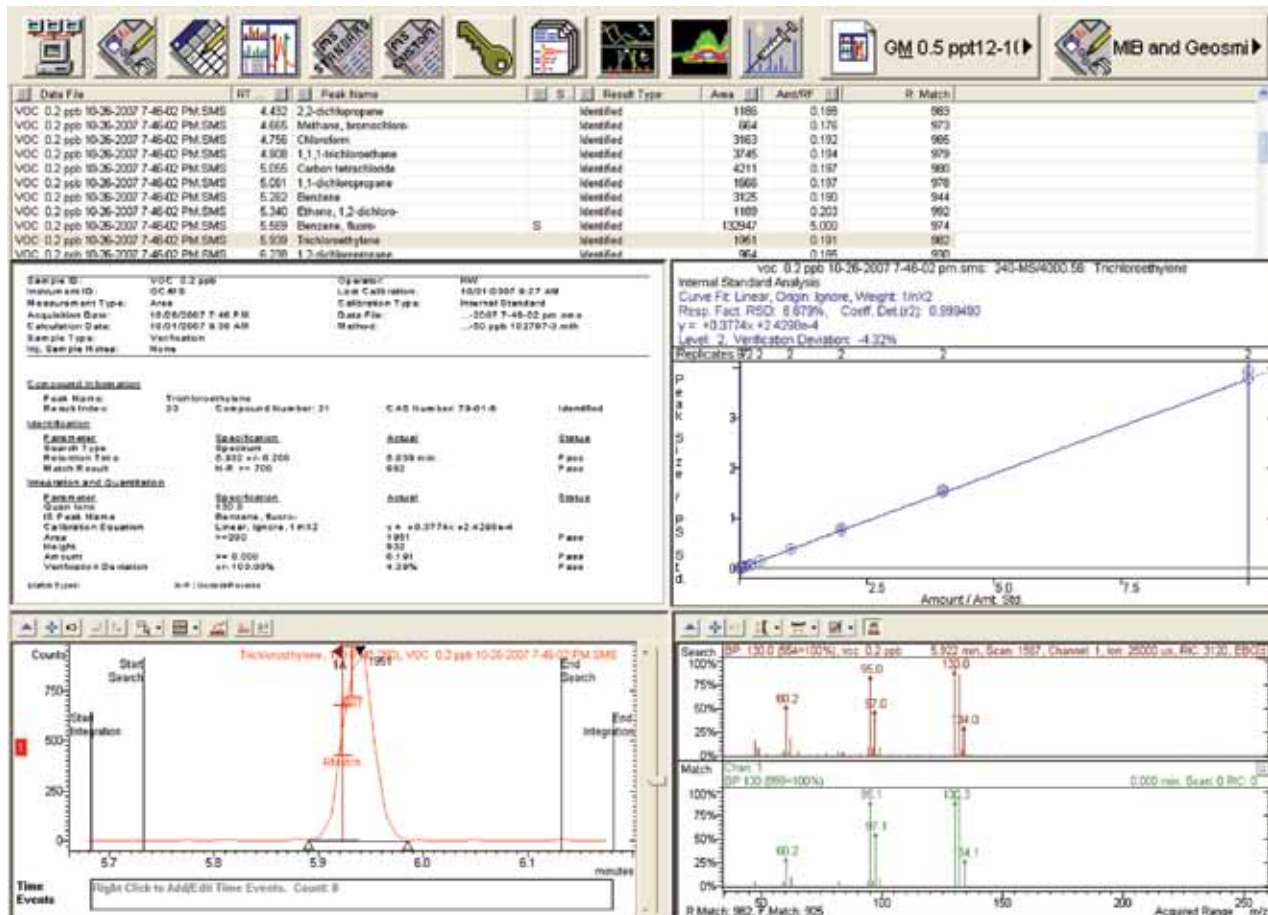
- Einfache Bedienung sowohl für erfahrene als auch neue Benutzer
- Intuitive Benutzeroberfläche, die Einstellungen, Automatisierung, Erfassung, Verarbeitung und Anzeige der Ergebnisse vereinfacht
- Vollständige qualitative und quantitative Verarbeitung und Berichterstellung
- Gleichzeitige Erfassung von GC- und MS-Daten, wodurch der Nachweis spezieller Substanzklassen möglich ist (beispielsweise Stickstoff- oder Halogenverbindungen)
- Umfassende Systemdiagnostik und Meldungen zu entscheidenden Gerätefunktionen
- Voll ausgestattete Netzwerkkompatibilität für eine praktische Datenverwaltung, Ausdrucke und Fernzugriff
- Benutzerzugriffs- und Audit Trail-Funktionalität nach 21 CFR Part 11



Die MS Workstation ermöglicht vollständige Steuerung und Automatisierung der GC-, AS- und MS-Systeme.

Leistungsfähigkeit der MS Workstation Software





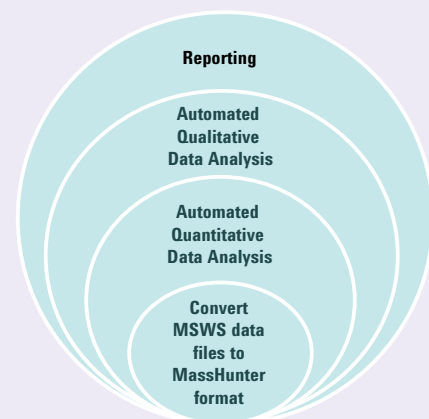
Die gesamte Datenverwaltung ist abgedeckt: Zum Leistungspaket der Agilent MS Workstation-Software zählen u. a. umfassende qualitative Datenkontrolle, Suchfunktionen für kommerzielle und benutzererstellte Bibliotheken und AMDIS-Dekonvolution. Zuverlässige Erzeugung quantitativer Ergebnisse und eine bemerkenswerte Auswahl für die Erstellung von standard- und branchenspezifischen Berichten sind ebenfalls enthalten.

Eine zweite Option zur Datenkontrolle: die Datenverarbeitung mit der Agilent MassHunter Software.

Die MassHunter Software verarbeitet kontinuierlich die von der MS Workstation erfassten und automatisch umgewandelten Daten. Die Software ermöglicht:

- Produktivitätssteigerung durch Funktionen, wie z. B. Datenüberprüfung auf einen Blick, dynamisch verknüpfte Ergebnisse und individuell anpassbare Anzeigen
- Steigerung der Produktivität durch eine einheitliche Software für alle Agilent MS-Plattformen (GC, LC und ICP) bei gleichzeitiger Senkung der Trainingsdauer und Kosten
- Verarbeitung der Daten der GC-Detektoren *und* des Ion Trap MS
- Zuverlässige Analyse unbekannter Substanzen mittels integrierter Dekonvolution, Retentionsindex-Daten und integrierten Bibliotheken
- Die Suche nach EI-Spektren mittels NIST, Wiley-Bibliotheken und Agilent Retention Time Locked (RTL) Datenbanken

Leistungsfähigkeit der MassHunter Software



Erfahren Sie mehr über die Softwareoptionen für die Agilent 240 und 220 GC/MS Ion Trap-Systeme unter www.agilent.com/chem/240MS

Analyse-Power im kleinen Paket

Agilent 220 Ion Trap GC/MS

Das 220 Ion Trap GC/MS ist eine ausgeklügelte und dennoch benutzerfreundliche Plattform für die interne Ionisierung mit weitreichenden analytischen Möglichkeiten.

Die leistungsstarke, zuverlässige Wahl

Woche für Woche liefert Ihnen das 220 Ion Trap GC/MS ausgezeichnete Empfindlichkeit, einen großen linearen Bereich und zuverlässige qualitative und quantitative Ergebnisse. Für die meisten Analyten können Nachweisgrenzen und exakte Identifizierung anhand von Standardbibliotheken im einstelligen Pikogramm-Bereich erreicht werden.

Beginnen Sie noch heute mit EI-Analysen – und erweitern Sie später bequem auf CI oder MS/MS

Beide Methoden sind bestellbar oder können später installiert werden. Darüber hinaus unterstützt die Turbomolekularpumpe des 220 Ion Trap MS diese CI- und MS/MS-Optionen, das heißt, das Vakuumsystem muss nicht entsprechend modifiziert werden.

Das **Agilent 7890A GC** ist außerdem die perfekte Ergänzung zum 220 Ion Trap MS und sorgt für erhöhte Produktivität bei besten Ergebnissen.

Herausragende Analyseleistung für Hochschul-Labore

Mit dem Agilent 220 Ion Trap GC/MS sind *zusätzlich zum einfachen EI-Full-Scan* auch mehrere Ionisierungs- und Scan-Modi möglich. Die bewährte Robustheit des Systems verzeiht Fehler großzügig und ist somit das ideale Lehrwerkzeug für unerfahrene Anwender.

Ein herausragendes System für Routineanalysen und Forschungszwecke

Das 220 Ion Trap GC/MS wurde speziell für die Anforderungen – und Budgets – von Laboren mit hohem Durchsatz entwickelt. Es erfüllt die grundlegenden Anforderungen bezüglich Tuning, Linearität, Präzision, MDL sowie anderer QA- und QC-Tests.

Robuster Analysator

Das „quellenlose“ Design ermöglicht einfachste Handhabung und verlängerte Betriebszeiten

MS/MS und MSⁿ

Gewährleistet niedrige und konstante Nachweisgrenzen in komplexen Matrices und Kompatibilität mit EI oder PCI.

Herausragende CI-Empfindlichkeit

Selektivität, geringe Kosten, Sicherheit und einfache Anwendung durch flüssige CI-Reaktanden

Automatisches Umschalten von EI auf CI im gleichen Lauf

Verwendung des besten Ionisierungsmodus für jeden Analyten

Optionale inerte SilChrom-Elektroden

Sorgen für beste chromatographische Peak-Form.



Verlassen Sie sich auf die branchenweit besten GC/MS-Systeme für beständige Routineanalysen

Agilents umfangreiches GC/MS-Portfolio bietet Ihnen alles, was Sie zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und Produktivität Ihres Labors benötigen:

- Hochempfindliche Detektoren für alle Probenarten
- Flexible Konfigurationen, die auch anspruchsvollen Messungen außerhalb des Labors und branchenübergreifenden Vorschriften genügen
- Erweiterte Analysemöglichkeiten
- Optimierter Durchsatz und optimierte Betriebszeiten
- Optionen für Performance-Turbopumpen, Standard-Turbopumpen und Diffusionspumpen
- Inerte Ionenquelle für Spurenanalysen



Agilent 240 Ion Trap GC/MS

- Umfangreichstes Angebot an Ionisierungs- und Scan-Techniken: EI, CI, MS/MS, MSⁿ
- Höchste Empfindlichkeit bei EI- und CI-Full-Scans
- Zuverlässiger Betrieb und verlängerte Betriebszeit



Das transportable Agilent 5975T LTM GC/MSD-System

- Laborleistung außerhalb des Labors
- Schnellere GC-Trennungen durch LTM-Technologie (Low Thermal Mass)



Agilent GC/MSD der Serie 5975C

- Erweitertes Trennvermögen und deutliche Produktivitätssteigerungen
- Intelligente Echtzeit-Eigenüberwachung des Geräts



Agilent Triple Quadrupol GC/MS der Serie 7000

- Das einzige Triple Quadrupol-System speziell für GC-Analysen
- Routinemäßige Empfindlichkeit im Femtogrammereich und überlegene Selektivität
- Bis zu 500 MRM-Übergänge pro Sekunde



Agilent 5975E GC/MSD mit 7820A GC

- Das kostengünstige GC/MSD-System
- Geeignet für die Haupt-GC/MS-Applikationen weltweit



Agilent GC/MS Analyzer

- Gebrauchsfertige Lösungen für über 60 Hauptapplikationen
- Vorkonfiguriert und werkseitig getestet mit applikationsspezifischen Methoden und Prüfmischungs-Standards



Agilent 220 Ion Trap GC/MS

- Ein Kompaktsystem mit allen Analysemöglichkeiten
- Einfache Erweiterung auf CI und MS/MS
- Flexibel und kostengünstig

Das gesamte GC/MS-Angebot von Agilent finden Sie unter www.agilent.com/chem/gcms

Anspruchsvolle Applikationen mit Hilfsmitteln für die Probenvorbereitung, Säulen und dem Zubehör von Agilent

Agilent als weltweit führendes Unternehmen für den Chromatographiebedarf bietet nicht nur die besten Geräte, sondern auch die innovativsten GC-Säulen, hilfreiches Zubehör und Hilfsmittel für die Probenvorbereitung. Alle diese Produkte werden von unserem erfahrenen Entwicklungsteam entworfen oder ausgewählt, nach entsprechenden Vorgaben hergestellt und unter zahlreichen strengen Vorgaben getestet.

Agilent Bond Elut SPE-Produkte dienen zur selektiven Entfernung von Störfaktoren bzw. Analyten aus komplexen Matrices und umfassen die größte, auf dem Markt erhältliche Auswahl an Sorbensformaten. Es stehen über 40 Phasenfunktionalitäten in mehr als 30 Formaten zur Verfügung, darunter auch die branchenführenden QueChERS-Kits.

Agilent J&W Ultra Inert GC-Säulen treiben die Industriestandards für konsistente Säuleninertheit und außergewöhnlich geringes Säulenbluten voran, was niedrigere Nachweisgrenzen und genauere Daten bei schwierigen Analyten ermöglicht.

Agilent J&W „Mass Spec Grade“ GC-Säulen, wie die VF-ms (Factor Four), DB-ms und HP-ms, bieten die breitesten Selektivitätsbereiche, zuverlässige Leistung und geringstes Säulenbluten.

Spritzen und spritzenlose Filter reinigen Proben, die weiterer Analysen bedürfen.



Der Service von Agilent lässt Ihnen Zeit für die Dinge, die Sie am Besten können

Ganz gleich, ob Sie Unterstützung für ein einzelnes Gerät oder eine Multi-Vendor-Organisation mit mehreren Labors benötigen, **Agilent Advantage Service**-Pläne helfen Ihnen dabei, Probleme rasch zu lösen, die Betriebszeit zu maximieren und Ihre Ressourcen optimal einzusetzen. Unsere Service-Leistungen umfassen:

- Vorbeugende Wartungsarbeiten in Ihrem Labor für einen jederzeit zuverlässigen Betrieb
- Fehlerbehebung und Reparatur für Geräte von Agilent und anderen Herstellern
- Ferndiagnosen und -überwachung für maximale Produktivität
- Services und Schulungen bezüglich behördlicher Bestimmungen
- Expertenberatung und Training

Das Wertversprechen von Agilent – 10 Jahre Garantie

Agilent entwickelt nicht nur ständig die Produkte weiter, sondern bietet etwas Einmaliges – ein 10-Jahre-Wertversprechen. Das Agilent-Wertversprechen garantiert Ihnen eine Gerätelebensdauer von mindestens 10 Jahren ab Kaufdatum oder wir schreiben Ihnen den Restwert des Systems beim Kauf eines neueren Modells gut. Dieses Versprechen gibt Ihnen nicht nur Sicherheit beim Kauf, sondern sichert Ihre Investition für eine lange Zeit.

Weitere Informationen

Mehr zum Agilent 240 Ion Trap GC/MS erfahren Sie online unter www.agilent.com/chem/240MS

Oder wenden sich an Ihr örtliches Kundenkontaktzentrum oder an Ihren autorisierten Agilent Vertriebspartner – siehe www.agilent.com/chem/contactus

Änderungen vorbehalten.

© Agilent Technologies, Inc. 2011
Gedruckt in den USA am 5. Mai 2011
5990-7640DEE



Agilent Technologies