

# ZUVERLÄSSIGE IDENTIFIZIERUNG VON PESTIZIDEN UND UMWELTSCHADSTOFFEN IN KOMPLEXEN MATRICES

## Agilent Analyzer für Pestizide und Umweltschadstoffe 4.0

### Ausgestattet mit marktführender Triple Quadrupol-GC/MS-Technologie bringt dieser ab Werk konfigurierte, chemisch getestete Analyser Ihre Pestizid- und Umweltschadstoff-Messungen in komplexen Matrices auf die Überholspur

Hinter der Forderung nach einer schnellen und zuverlässigen Identifizierung von chemischen Rückständen stehen Bedenken über Spuren Mengen von Schadstoffen in Lebensmitteln und in der Umwelt. Um dieser Herausforderung zu begegnen, sind Technologien erforderlich, mit denen sich Pestizide, PCB, PAH, PBDE und andere Zielsubstanzen von organischen Störstoffen im niedrigen ppb-Konzentrationsbereich unterscheiden lassen.

Der **Analyzer für Pestizide und Umweltschadstoffe (P&PE) 4.0 von Agilent**, der den SANTE-Leitlinien entspricht, erlaubt die exakte Identifizierung von Zielpestiziden und verkürzt außerdem den Zeitraum vom Start der Messung bis zum Ergebnis. Er vereint die zukunftsweisenden Innovationen des Agilent 7890B GC und der Agilent Triple Quadrupol GC/MS Serie 7010B mit vorgetesteten Methoden und einer umfassenden MRM-Datenbank – damit Sie nicht nur akzeptable, sondern herausragende Ergebnisse erhalten.



### Der Agilent P&PE Analyzer 4.0 bietet folgende Funktions- und Ausstattungsmerkmale zur Optimierung der Leistung Ihres gesamten Arbeitsablaufs:

- Eine Auswahl an vorgetesteten Methoden mit Retention Time Locking
- Dynamisches MRM zur Erhöhung der Dateneffizienz durch automatische Optimierung der Verweilzeit von Analyten
- Capillary Flow Technology und Backflush-bereite Konfigurationen
- Umgekehrte Sandwichinjektion für weniger Arbeit am Arbeitsplatz
- MRM-Datenbank für Pestizide und Umweltschadstoffe mit > 1100 Verbindungen
- Mehr als 7500 matrixoptimierte MRM-Übergänge
- QuEChERS- und EMR – Lipid-Kits zur Probenvorbereitung
- Installation mit Checkout-Probe zur Überprüfung der chromatographischen Leistung
- OPTIONAL: JetClean selbstreinigende Ionenquelle plus Methoden- und Applikations-Services



**Agilent Technologies**

# MARKTFÜHRENDE TECHNOLOGIE FÜR ÜBERLEGENE ANALYSELEISTUNG

## Automatisiertes Retention Time Locking (Auto-RTL)

### Vorgetestete Methoden ermöglichen optimale Analysen

Eine Auswahl von vier (4) vorgetesteten Methoden erfüllt Ihre speziellen analytischen Anforderungen an das Aufsetzen von Methoden unter Berücksichtigung von Leistung oder Flexibilität. Auto RTL stimmt für Methoden mit denselben nominellen Parametern die RT als zentralen Methodenparameter zwischen verschiedenen Säulen, Geräten und Laboren präzise ab. Das Ergebnis sind Peaks, die im Chromatogramm genau dort auftreten, wo Sie sie erwarten. Retention Time Locking liefert die Grundlage für effektive dynamische MRM-Methoden.

## Dynamisches Multiple Reaction Monitoring (dMRM)

### Einfachere Methodenwartung und bessere Leistung

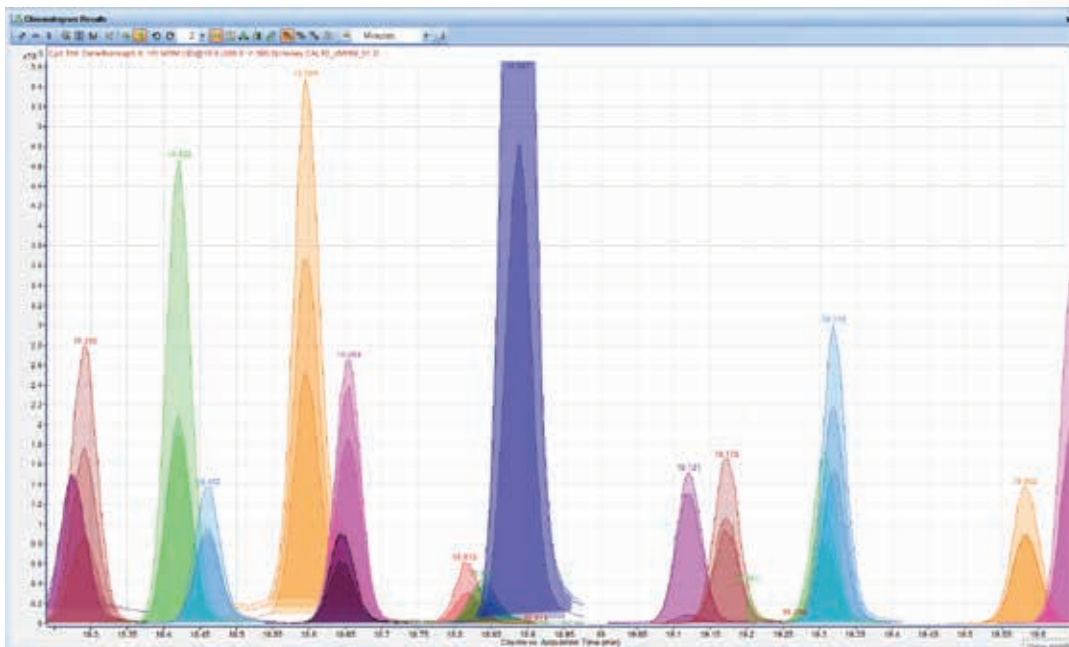
Die Verwendung von dMRM mit durch die Retentionzeit festgelegten MRM-Übergängen ermöglicht längere Listen von Zielsubstanzen in einer einzelnen Analyse, da sich die Datenakquisitionszeit des Geräts besser nutzen lässt. Um die Wartung Ihrer Methoden zu vereinfachen und eine bessere Leistung zu erzielen, können Zeitsegment-basierte Methoden auf dynamische

## Capillary Flow Technology(CFT)-Backflush

### Drei Konfigurationen zum Entfernen schwerer Probenkomponenten

Die Injektion von Proben mit schwerer Matrix kann zum Zurückbleiben hochsiedender Verbindungen am Säulenkopf führen, was Interferenzen mit den Analyten verursacht und die chromatographische Leistung beeinträchtigt. Die Umkehr des Säulenflusses mithilfe des CFT-Backflush macht das Backen von Säulen zur Entfernung schwerer Komponenten nach der Analyse überflüssig. Dadurch verringern sich die Zykluszeit des Systems und der Reinigungsaufwand für die Ionenquelle, und die Basislinie und Retentionszeiten für Zielanalyten werden stabiler.

MRM-Methoden umgestellt werden. Im kombinierten Scan/MRM-Modus lassen sich höhere maximale Scangeschwindigkeiten für die gleichzeitige Analyse von Nicht-Zielverbindungen erreichen. Dynamisches MRM bietet darüber hinaus die Möglichkeit, unter Verwendung der MRM-Datenbank für Pestizide und Umweltschadstoffe Akquisitionsmethoden auf einfache Weise zu entwickeln und zu ändern.



Mit MassHunter erstelltes qualitatives Chromatogramm der dMRM-Analyse einer Probe von Bio-Honig

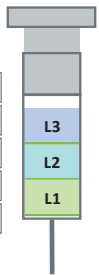
## Umgekehrte Sandwichinjektion

### Rationalisierte Probenaufgabe

Sandwichinjektionen verkürzen die Arbeit an der Laborbank erheblich, da die Vorbereitung matrixangepasster Kalibrierungsstandards und das Hinzufügen interner Standards zu den Proben entfällt. Die Injektion der Matrix vor der Probe ist für die Analyse von Vorteil, und die aktualisierte MassHunter Datenakquisitions-Software vereinfacht die Optionen für die Sandwichinjektion.

Injektionstyp  
3-Schichten-Sandwich (L1, L2, L3)

L1 Luftspalt:	0,1 µl
L2 Volumen:	1 µl
L2 Luftspalt:	0,1 µl
L3 Volumen:	1 µl
L3 Luftspalt:	0,1 µl



## Aktualisierte MRM-Datenbank für Pestizide und Umweltschadstoffe

### Vereinfachte Erstellung von Verbindungslisten und analytischen Methoden

Der P&PE Analyzer 4.0 bietet nicht nur die umfangreichste MRM-Datenbank auf dem Markt, er garantiert darüber hinaus Analysen auf dem aktuellen Stand der Technik durch ein 3-Jahres-Abonnement von kostenlosen Aktualisierungen, das Sie für Ihre Einrichtung abschließen können. Es umfasst außerdem 7500 MRM-Übergänge, die in einer Vielzahl komplexer Matrices wie Spinat, Jasminreis und Schwarztee optimiert wurden. Alternative MRM-Übergänge tragen dazu bei, Matrixinterferenzen zu vermeiden und die Zuverlässigkeit der Identifikation von Zielsubstanzen in schwierigen Matrices zu erhöhen. Die Datenbank ist vollständig kompatibel mit der dynamischen MRM-Funktion (dMRM) der MassHunter GC/MS-Software zur Datenakquisition von Agilent.

### Bedientastatur der Agilent Technologies MRM-Datenbank

Target Compound List  
(Liste von Zielsubstanzen)

MRM Table  
(MRM-Tabelle)

View methods  
(Methoden anzeigen)

Help (Hilfe)

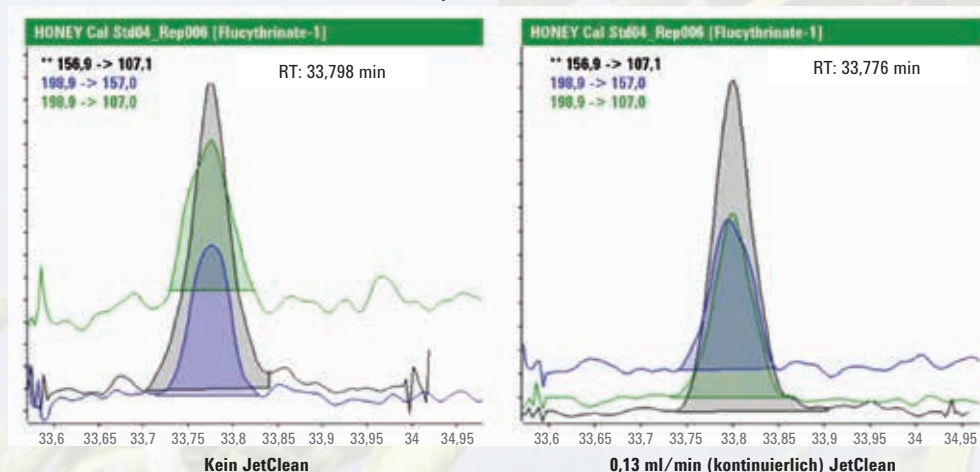
Exit (Beenden)

## JetClean selbstreinigende Ionenquelle

### Weniger Wartung der Ionenquelle und konsistentere Ergebnisse

Die Agilent JetClean selbstreinigende Ionenquelle verhindert die Ablagerung von Matrixkomponenten im Agilent P&EP Analyzer, die sich mit der Zeit anreichern und die Geräteleistung beeinträchtigen können. Mithilfe eines sorgfältig kontrollierten Wasserstoffflusses reduziert die JetClean-Technologie den Reinigungsaufwand für die Ionenquelle beträchtlich und verlängert so die wartungsfreie Betriebszeit des Analyzers.

### Flucythrinate-1, MW 451



Eine Übersicht unseres gesamten Angebots an Analyzern finden Sie unter [www.agilent.com/chem/food-ms-solutions](http://www.agilent.com/chem/food-ms-solutions)

## Methoden- und Applikations-Services von Agilent

### Optimale wissenschaftliche Ergebnisse bei jedem Schritt des Arbeitsablaufs

Die Applikationsspezialisten von Agilent leisten umfassende Beratung bei der Spurenanalyse von Pestiziden und Umweltschadstoffen in Lebensmitteln und Umweltmatrices, einschließlich der Optimierung der MRM-Akquisitionsmethode. Darüber hinaus bieten sie ausführliche Schritt-für-Schritt-Anleitungen zur Probenvorbereitung.

## Agilent QuEChERS- und EMR – Lipid-Startupkits

### Probenvorbereitung leicht gemacht

Agilent hat eine umfangreiche Auswahl von QuEChERS-Produkten zur Probenvorbereitung für eine Vielzahl unterschiedlicher Matrices im Angebot. Der P&EP 4.0 Analyzer schließt ein QuEChERS+EMR – Lipid-Startup-Kit ein, das für häufig analysierte Probenmatrices geeignet ist. Das innovative Sorbens des Agilent Produkts für Enhanced Matrix Removal/Lipid-dispersive Festphasenextraktion (EMR – Lipid dSPE) hält selektiv Lipide in komplexen Matrices zurück, ohne dass interessierende Analyten verloren gehen.

### Bestellinformationen für den Agilent P&EP Analyzer 4.0:

Wählen Sie bei der Bestellung eines **Agilent 7000D/7010B Series Triple Quadrupol GC/MS** mit einem **Agilent 7890B GC Analyzer-System** eine der folgenden Optionen:

Teile-Nr.	Backflush-Methode	Analysendauer	Abmessungen	Backflush
M7411AA	Flexibler konstanter Druck	40 min	30-m-Säule x 0,5-m-Restriktor	Nachsäulen-Backflush
M7412AA	Konstanter Fluss (CF)	20 oder 40 min	15-m-Säule x 15-m-Säule	Mittelsäulen-Backflush
M7414AA	Selektiver CF	20 min	5-m-Säule x 15-m-Säule	Mittelsäulen-Backflush



Das branchenführende Agilent 7890B GC steigert die Produktivität, schützt die Umwelt und ergibt zuverlässige Daten durch besseres Ressourcenmanagement. Die Inertheit des GC-Systems ist bei der Pestizidanalyse von Vorteil.



Das Agilent 7010B Triple Quadrupol GC/MS definiert die Grenzen der Produktivität von GC/MS/MS-Arbeitsabläufen neu. Seine High Efficiency Source (HES) ist für die Spurenanalyse von Pestiziden entscheidend.



Die MassHunter Software ist die gemeinsame leistungsstarke Softwarelösung für alle MS-Plattformen von Agilent, die in Laboren mit mehreren Geräten Schulungskosten spart.

## Bringen Sie Ihr Labor durch optimale Produktivität auf die Überholspur.

Wenden Sie sich an Ihren Agilent Vertreter vor Ort oder Ihren autorisierten Agilent Vertriebspartner

Rufen Sie uns an unter **0800-603 1000** (in Deutschland) oder besuchen Sie **www.agilent.com/chem/food-ms-solutions**

Änderungen vorbehalten.  
© Agilent Technologies, Inc. 2016  
Gedruckt in den USA, 13. September 2016  
5991-7418DEE