



# Agilent 7000D Triple Quadrupol GC/MS-System

## Datenblatt



Der Agilent 7890B Gaschromatograph in Kombination mit einem Agilent 7000D Massenspektrometer ist die beste Wahl für GC/MS/MS-Routineanalysen, bei denen eine niedrige instrumentelle Nachweisgrenze (IDL) von 4 fg Octafluornaphthalin erforderlich ist. Die IDL von 4 fg wird bei der Installation demonstriert, wobei die Leistung des Gesamtsystems, d. h. automatischer Flüssigprobengeber, GC und MS, verifiziert wird.

Die lange Tradition von Agilent für Innovation und Qualität spiegelt sich somit im 7000D GC/TQ-System wider: Dieses System wird seinen Platz neben den Zehntausenden von Agilent GC/MS-Systemen, die in den vergangenen 50 Jahren ausgeliefert wurden, einnehmen.

### Agilent 7000D Triple Quadrupol-Massenspektrometer

| Parameter                | Wert   |
|--------------------------|--|
| Betriebsmodus            | Standard: EI, optional: CI   |
| Ionenquellenmaterial     | Nichtbeschichtete, proprietäre inerte Quelle   |
| Ionenquellentemperatur   | 150 bis 350 °C   |
| Filamente                | Doppelfilamente für EI   |
| Ionenquellenreinigung    | Automatisiert und belüftungslos, mit patentierter (oder proprietärer) JetClean-Option  |
| Elektronenenergie        | 10 bis 300 eV  |
| Massenfilter (2)         | Proprietärer monolithischer, hyperbolischer, goldbeschichteter Quadrupol   |
| Massenachsenstabilität   | < ± 0,10 u über 24 Stunden (10 bis 40 °C)  |
| Quadrupoltemperatur      | 106 bis 200 °C   |
| Massenbereich            | $m/z$ 10 bis 1050  |
| Auflösung                | Wählbar; 0,7 bis 2,5 Dalton mit Standard-Tuning<br>Einstellbar; 0,4 bis 4,0 Dalton mit benutzerdefiniertem Tuning  |
| Scanrate                 | Bis zu 20 000 u/s  |
| Tuning                   | Autotune oder manuell  |
| Detektor                 | Triple-Axis HED-EM-Detektor mit EM mit längerer Lebensdauer und dynamisch beschleunigter Blende  |
| MRM-Geschwindigkeit      | 800 Übergänge/s  |
| Minimale MRM-Verweilzeit | 0,5 ms   |
| Kollisionszelle          | Linearer Hexapol   |
| Kollisionszellengas      | Stickstoff mit Helium-Quenching-Gas  |
| Kollisionsenergie        | Wählbar bis 60 eV  |
| Vakuumsystem             | Zweistufige Turbomolekularpumpe<br>Gesamtgasfluss bis zu 8 ml/min  |
| Software                 | Agilent MassHunter Aufnahme, Datenhandhabung (quant./qual.)<br>und MRM-Datenbank für Pestizide und Umweltschadstoffe zur<br>Berichterstellung mit mehr als 8 000 optimierten Übergängen (optional) |



**Agilent Technologies**

## Agilent 7890B Gaschromatograph

Weitere technische Daten finden Sie auf dem GC-Datenblatt

| Parameter                        | Wert   |
|----------------------------------|--|
| Injektor                         | Split/Splitlos, Multimode-Einlass, PTV und andere  |
| Automatischer Probengeber        | Agilent 7693 automatischer Flüssigprobengeber, CTC PAL3, Agilent 7697A Headspace-Probengeber |
| Ofentemperatur                   | Umgebung + 4 bis 450 °C  |
| Ofenrampen/Plateaus              | Unterstützt 20 Rampen und 21 Plateaus der Ofentemperatur<br>Negative Rampen sind zulässig    |
| Anstiegsrate                     | 120 °C/min (200 +V), 75 °C/min (120 V)   |
| Capillary Flow Technology        | Auslass-Splitting, Rückspülung, Säulenschaltung  |
| Retention Time Locking (RT-Lock) | RT-Lock-fähig, konstanter Fluss oder Druck   |

## Integrierte Funktionen des GC/MS-Systems

| Parameter                                       | Wert   |
|---|--|
| System zur Meldung vorbeugender Wartungen (EMF) | Überwacht GC- und MS-Ressourcen: Injektionszähler sowie Protokollierung von Betriebszeiten und Elektronik unterstützen Planung von Wartungsmaßnahmen |
| PartsFinder                                     | Einfacher, bequemer Zugriff auf Bestellnummern von passenden Verbrauchsmaterialien   |
| Quick-Vent-Funktion                             | Automatisierte, schnelle Belüftung des MS  |
| Umweltfreundlicher Betrieb                      | Vom Benutzer planbare Umschaltung vom Ruhe-Modus in den Aktiv-Modus spart Trägergas und Energie  |
| Integrierte Rechner                             | Dampfvolumen-Rechner, Solvent-Vent-Rechner, Methodentranslator usw.  |

## Geräteabmessungen

| Parameter         | Wert   |
|-------------------|--|
| Agilent 7000D MS  | 35 cm (B) × 86 cm (T) × 47 cm (H); Gewicht: 59 kg<br>Zusätzlicher Platz für Datensystem und optionalen Drucker |
| Mechanische Pumpe | 18 cm (B) × 35 cm (T) × 28 cm (H); Gewicht: 21,5 kg  |
| Agilent 7890B GC  | 58 cm (B) × 54 cm (T) × 57 cm (H); Gewicht: 45 kg  |

## Installationspezifikationen

Die instrumentelle Nachweisgrenze (IDL) ist eine genauere Angabe für die tatsächliche Empfindlichkeit (kleinste erfassbare Menge) als das Signal-Rausch-Verhältnis (S/N), insbesondere, wenn Hintergrund-Rauschniveaus niedrig sind, wie bei MS/MS-Messungen, wenn nur Standard injiziert wird.

Die IDL-Verifikation ist ein umfassenderer (acht aufeinander folgende Injektionen statt einer für das S/N) und zuverlässigerer Test, der bei der Installation durchgeführt wird, um eine ordnungsgemäße Systemqualifikation zu gewährleisten.

| Parameter   | Wert   |
|-------------|--|
| EI MRM IDL  | 4 fg oder weniger Octafluoronaphthalin (OFN)<br>Statistisch abgeleitet bei 99 % Konfidenzniveau von der Flächengenauigkeit von acht aufeinander folgenden Splitless-Injektionen* von 1 µl OFN-Standard (10 fg/µl).<br>MS/MS-Übergang von $m/z$ 272 → 222<br>100 ms Verweilzeit |
| PCI MRM S/N | 1 µl Benzophenon (BZP) mit 5 pg/µl erzeugt >2500:1 RMS S/N für den MS/MS-Übergang von $m/z$ 183 → 105 (CH <sub>4</sub> )<br>Alle Tests wurden mit einer Säule mit folgenden Abmessungen durchgeführt:<br>30 m × 0,25 mm, 0,25 µm   |

\* Die Übereinstimmung mit der IDL-Spezifikation wird nur demonstriert, wenn ein automatischer Probengeber Teil des installierten Systems ist. Ist kein automatischer Probengeber vorhanden, wird die EI MRM S/N-Spezifikation durchgeführt.

## Referenzspezifikationen\*

| Parameter   | Wert  |
|-------------|---|
| EI MRM S/N  | 1 µl von 10 fg/µl OFN erzeugt >1500:1 RMS S/N für den Übergang von $m/z$ 272 → 222<br>1 µl von 100 fg/µl OFN erzeugt >15 000:1 RMS S/N für den Übergang von $m/z$ 272 → 222 |
| PCI MRM S/N | 1 µl BZP mit 100 fg/µl erzeugt >50:1 RMS S/N für den Übergang von $m/z$ 183 → 105 (CH <sub>4</sub> )  |
| EI-Scan S/N | Noch zu bestimmen   |
| NCI SIM S/N | 1 µl OFN mit 100 fg/µl erzeugt >2000:1 RMS S/N für $m/z$ 272 (CH <sub>4</sub> )   |

\* Referenzspezifikationen zeigen typische Leistungen und werden bei der Installation nicht überprüft.

[www.agilent.com/gc-ms-ms](http://www.agilent.com/gc-ms-ms)

Änderungen vorbehalten.

© Agilent Technologies, Inc., 2016  
Veröffentlicht in den USA, 1. September 2016  
5991-7167DEE



Agilent Technologies