



# 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	<i>m/z</i> 10 bis 1050
Auflösung	Wählbar; 0,7 bis 2,5 Dalton mit Standard-Tuning 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 Gesamtgasfluss bis zu 8 ml/min
Software	Agilent MassHunter Datenakquisition, Datenhandhabung (quant./qual.) und Datenbearbeitung MRM-Datenbank für Pestizide und Umweltschadstoffe mit mehr als 8000 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 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 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) Statistisch abgeleitet bei 99 % Konfidenzniveau von der Flächengenauigkeit von acht aufeinander folgenden Splitless-Injektionen* von 1 µl OFN-Standard (10 fg/µl). MS/MS-Übergang von $m/z$ 272 → 222 100 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> ) Alle Tests wurden mit einer Säule mit folgenden Abmessungen durchgeführt: 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	Noch nicht festgelegt (TBD)
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	TBD
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. August 2016  
5991-7167DEE



**Agilent Technologies**