

Chromatographie

# GC OPTIMA<sup>®</sup> 17 MS

OPTIMA  
17 MS

OPTIMA  
17 MS

OPTIMA  
17 MS

Die ultra low bleed Version  
eines mittelpolaren Klassikers

**MACHEREY-NAGEL**

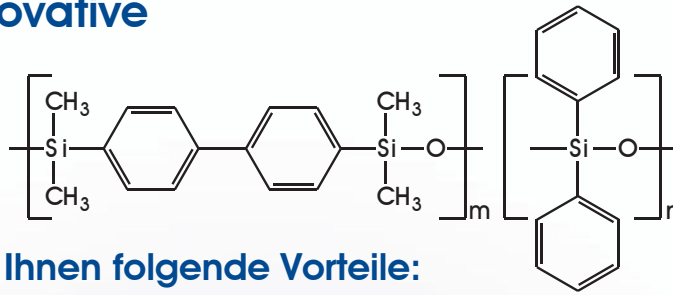
[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)



Since 1911



## Exzellente Performance und hervorragende Eigenschaften durch eine neue, innovative Silarylen Phase



Diese einzigartige Zusammensetzung bringt Ihnen folgende Vorteile:

- ✓ **Mittelpolare ultra low bleed Silarylenphase (ohne CN-Gruppen im Polymer)**
  - problemloser Einsatz in Ion-Trap und Quadrupol-MS-Geräten
  - uneingeschränkte Nutzung von ECD und NPD-Detektoren
  - Möglichkeit, wässrige Proben aufzugeben
- ✓ **50%iger Phenylanteil in der Phase**
  - einfache Übertragbarkeit der Ergebnisse (z.B. aus EPA und ASTM-Verfahren) von „normalen“ 17er Phasen
  - Steigerung der Selektivität und Trenneffizienz für mittelpolare Analyten
- ✓ **Temperaturstabilität bis 360°C**
  - kürzere Retentionszeiten durch höhere Endtemperatur möglich
  - längere Lebensdauer der Säule bei „normaler“ Anwendung
- ✓ **exzellente Desaktivierung**
  - verlässliche Quantifizierungen auch bei kritischen Proben im ultra Spurenbereich

Die neue OPTIMA® 17 MS ist die optimale und zeitgemäße Bestätigungssäule zu einer 1er oder 5er ultra low bleed Phase. Der 50%ige Phenylgehalt führt zu einer starken Erhöhung der Polarität, verglichen mit einer 1er oder 5er Säule. Dadurch erhält man eine deutliche Steigerung der Selektivität und Trenneffizienz für mittelpolare Analyten.

## Erstklassige Selektivität im mittelpolaren Bereich

### Drogen

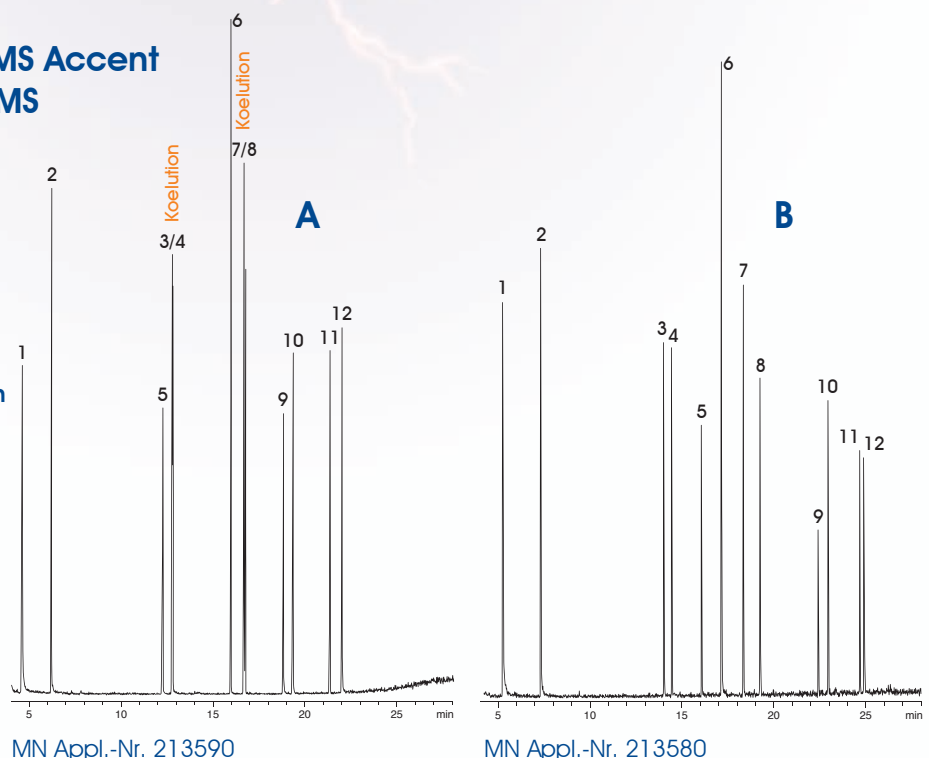
### Vergleich einer OPTIMA® 5 MS Accent mit der neuen OPTIMA® 17 MS

Bedingungen: A) OPTIMA® 5 MS Accent  
B) OPTIMA® 17 MS  
jeweils 30 m,  
0,25 mm ID,  
0,25 µm Film

Probe: Drogen  
Gas: Helium  
Flussrate: 1 ml/min  
Injektion: 2 µl, 280 °C,  
2 min splitless, 25 ml/min  
Temperatur: 60°C (2 min)  
-> 150°C (25°C/min)  
-> 320°C (8°C/min)  
Detektor: MSD

#### Peaks:

1. Methamphetamin,
2. Nikotin, 3. Diphenylhydramine,
4. Lidocain, 5. Koffein, 6. Methadon,
7. Amitriptylin, 8. Cocain, 9. Codein,
10. Diazepam, 11. Prazepam,
12. Fentanyl



MN Appl.-Nr. 213590

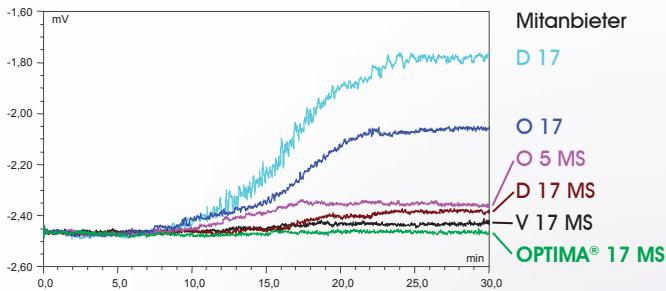
MN Appl.-Nr. 213580



## Niedrigstes Bluten

✓ **erhöhte Nachweisempfindlichkeit, geringere Detektorkontamination**

Der Vergleich des Blutens einer **OPTIMA® 17 MS** mit einer 5 MS, zwei 17er und zwei 17 MS Phasen von Mitantbiern zeigt den enormen Fortschritt in der Belegungstechnik und die überragende Performance dieser neuen, speziellen Silarylenphase.



Säule (30 m, 0,25 mm, 0,25 µm)

Gezeigt wird der Basislinienanstieg zwischen 200°C und 320°C.

200°C (5 min) -> 320°C (10°C/min) (12 min)

## Hohe Temperaturstabilität

✓ **längere Lebensdauer, Möglichkeit kürzerer Retentionszeiten**

Säule	isotherme Maximaltemp.	Maximaltemp. im Programm
<b>OPTIMA® 17 MS</b>	<b>340°C</b>	<b>360°C</b>
Agilent HP-50+	280°C*	300°C*
Agilent DB 17ms	320°C*	340°C*
Grace AT™ -50	300°C	325°C
Phenomenex ZB-50	320°C*	340°C*
Restek Rtx®-50	300°C*	320°C*
Supelco SPB™ -17	280°C	300°C
Varian FactorFour VF-17ms	330°C*	360°C*

\* max. Temperaturdaten aus Katalogen der Hersteller 2009

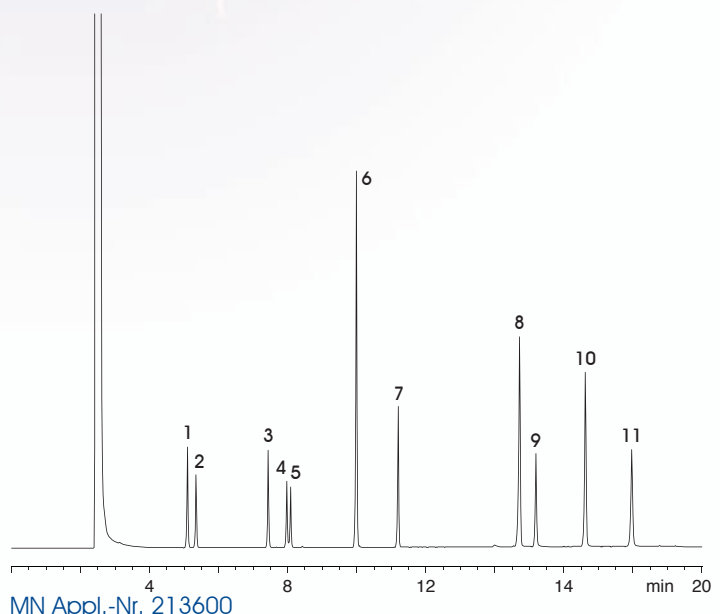
✓ **exzellente Desaktivierung**  
**EPA 604 freie Phenole**

Bedingungen: **OPTIMA® 17 MS**  
30 m,  
0,25 mm ID,  
0,25 µm Film  
(REF 726162.30)

Probe: **Phenol-Mix 604**  
Injektion: **1 µl, 230 °C**  
Trägergas: **Helium, 0,8 bar, split 1:30**  
Temperatur: **100°C -> 250°C (10°C/min)**  
Detektor: **FID, 280°C**

### Peaks:

1. Phenol
2. 2-Chlorphenol
3. 2,4-Dimethylphenol
4. 2-Nitrophenol
5. 2,4-Dichlorphenol
6. 4-Chlor-3-methylphenol
7. 2,4,6-Trichlorphenol
8. 4-Nitrophenol
9. 2,4-Dinitrophenol
10. 2-Methyl-4,6-dinitrophenol
11. Pentachlorphenol



MN Appl.-Nr. 213600



## EPA 8060 Phthalate

**Bedingungen:** OPTIMA® 17 MS, 30 m, 0,25 mm ID, 0,25 µm Film  
(REF 726162.30)

**Probe:** Phthalate EPA 8060

**Injektion:** 1,0 µl, 280°C, 0,5 min splitless, 25 ml/min

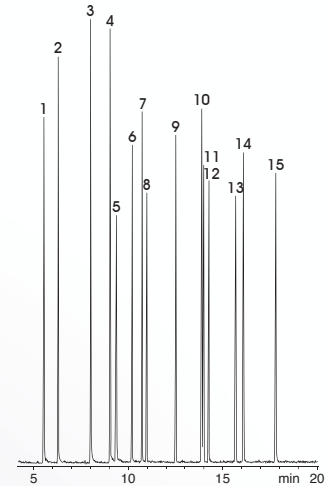
**Trägergas:** Helium, 0,6 bar

**Temperatur:** 120 °C -> 220 °C (25 °C/min.) -> 330 °C (8 °C/min.) (10 min.)

**Detektor:** MSD

### Peaks:

1. Dimethylphthalat, 2. Diethylphthalat, 3. Di-isobutylphthalat, 4. Di-n-butylphthalat,  
5. Bis-(4-methyl-2-pentyl)-phthalat, 6. Bis-(2-methoxyethyl)-phthalat,  
7. Di-n-pentylphthalat, 8. Bis-(2-ethoxyethyl)-phthalat, 9. Di-n-hexylphthalat,  
10. Bis-(2-ethylhexyl)-phthalat, 11. Benzyl-butylphthalat, 12. Bis-(2-butoxyethyl)-phthalat,  
13. Di-cyclohexylphthalat, 14. Di-n-octylphthalat, 15. Di-n-nonylphthalat



MN Appl.-Nr. 213610

## EPA 8081 Chlorpestizide

**Bedingungen:** OPTIMA® 17 MS, 30 m, 0,25 mm ID, 0,25 µm Film  
(REF 726162.30)

**Probe:** Chlorpestizid-Mix EPA 8081

**Injektion:** 1 µl, 280 °C, 0,5 min splitless, 25 ml/min

**Flussrate:** 1,5 ml/min

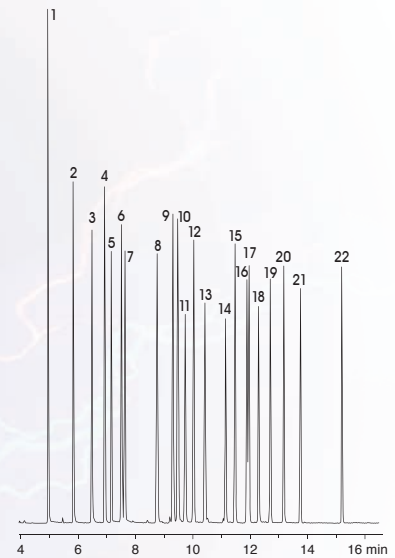
**Trägergas:** Helium, 0,12 bar, splitless

**Temperatur:** 100°C (0,5 min)-> 210°C (40°C/min)-> 250°C (6,0°C/min)->  
330°C (15°C/min) (5 min)

**Detektor:** MSD

### Peaks:

1. 2,4,5,6-Tetrachlor-m-xylol, 2. Alpha-BHC, 3. Gamma-BHC (Lindan), 4. Heptachlor, 5. Beta-BHC,  
6. Aldrin, 7. Delta-BHC, 8. Heptachlorepoxyd, 9. Gamma-chlordan, 10. Alpha-chlordan,  
11. Endosulfan I, 12. 4,4'-DDE, 13. Dieldrin, 14. Endrin, 15. 4,4'-DDD, 16. Endosulfan II,  
17. 4,4'-DDT, 18. Endrin aldehyd, 19. Endosulfan-sulfat, 20. Methoxychlor, 21. Endrin keton,  
22. Decachlorbiphenyl



MN Appl.-Nr. 213630

## OPTIMA® 17 MS

- max. Temperatur für isotherme Arbeitsweise: 340°C, max. Temperatur für kurze Isothermen in einem Temperaturprogramm: 360°C
- sehr geringes Bluten, mittelpolare Phase, ideal für Ion-Trap Detektoren, mit Lösemittel spülbar
- Anwendungsgebiete: all round Phase für die Umweltanalytik, Ultra-Spurenanalytik, EPA- Methoden, Pestizide, PAHs, Lebensmittel- und Drogenanalytik
- gebundene, quervernetzte Phase mit analoger Selektivität zu 50% Phenyl / 50% Methyl-Polysiloxanen (17er Phasen)
- ähnliche Phasen: OV-17, AT™-50, BPX™-50, DB-17, DB-17ms, HP-50+, HP-17, SPB™-50, SPB™-17, SP™-2250, Rtx®-50, CP-Sil 24 CB, 007-17, VF-17ms, ZB-50
- USP G3

REF	Länge	ID [mm]	df [µm]
726162.30	30	0,25	0,25
726162.60	60	0,25	0,25
726165.30	30	0,32	0,25
726165.60	60	0,32	0,25

[www.mn-net.com](http://www.mn-net.com)

# MACHEREY-NAGEL

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6-8 · D-52355 Düren · Deutschland

**Deutschland und international:**  
Telefon: +49 (0) 24 21 96 90  
Fax: +49 (0) 24 21 96 91 99  
e-mail: sales-de@mn-net.com

**Schweiz:**  
MACHEREY-NAGEL AG  
Tel.: +41 (0) 62 388 55 00  
Fax: +41 (0) 62 388 55 05  
e-mail: sales-ch@mn-net.com

**Frankreich:**  
MACHEREY-NAGEL EUROL  
Tel.: +33 (0) 3 88 68 22 68  
Fax: +33 (0) 3 88 51 76 88  
e-mail: sales-fr@mn-net.com

**USA:**  
MACHEREY-NAGEL Inc.  
Tel.: +1 484 821 0984  
Fax: +1 484 821 1272  
e-mail: sales-us@mn-net.com



Since 1911