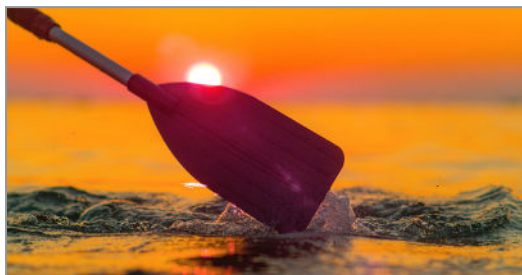


Optimisez la productivité de votre laboratoire grâce à une méthode étendue pour l'analyse des semi-volatils à l'état de traces.

L'exceptionnelle inertie des colonnes RMX-5Sil MS vous permet d'atteindre vos objectifs en matière de qualité des données pour une gamme de composés plus large.

Par Erica Pack, Chris English, Ramkumar Dhandapani, Colton Myers

- La désactivation innovante TriMax offre un circuit d'échantillon robuste et hautement inerte pour 150 composés acides, basiques et neutres.
- Son inertie optimale offre une meilleure forme de pics pour une large gamme de composés semi-volatils, des méthodes consolidées et une sensibilité jusqu'au picogramme.
- Plus de flexibilité : appliquez notre méthode pour 150 composés semi-volatils ou optimisez les conditions pour votre propre liste d'analytes en quelques secondes avec notre modélisateur de chromatogrammes gratuit EZGC.



L'analyse des composés semi-volatils est une application importante pour les laboratoires d'analyses environnementales du monde entier. En raison de la diversité de leur composition chimique et de leur réactivité, ces composés semi-volatils sont souvent analysés sur différentes colonnes, ce qui signifie que des gains de productivité significatifs sont possibles en regroupant les méthodes sur une seule colonne. Toutefois, la consolidation réussie des méthodes repose sur l'efficacité de la désactivation de la colonne GC ; les désactivations classiques sont souvent performantes pour certaines classes de composés mais pas pour toutes. Restek a développé la désactivation de nouvelle génération TriMax, qui est appliquée sur toutes les colonnes RMX. Elle s'est révélée efficace pour une large gamme de

composés et offre de meilleures performances que les colonnes concurrentes, même celles proposant une désactivation Premium [1].

Une étude récente a montré que les colonnes RMX-5Sil MS produisaient des pics plus symétriques pour une plus large gamme de classes de composés semi-volatils. Les exigences relatives à la qualité des données étaient donc respectées pour un plus grand nombre de composés en termes de linéarité et de taux de récupération [2]. La présente application s'appuie sur ce travail fondamental en optimisant les conditions analytiques et en élargissant la liste des composés-cibles à 150 composés semi-volatils couramment analysés, y compris les étalons internes et les étalons de substitution (Figure 1). La Figure 2 montre que d'excellents résultats ont été obtenus à des niveaux de traces (0,1 à 10 pg « on-column ») pour les composés semi-volatils de toutes les classes, notamment les composés réactifs acides (pentachlorophénol, 2,4-Dinitrophénol) et basiques (pyridine, benzidine). Pour ces composés, la conformité du système est souvent soumise à des exigences de qualité des données. En outre, la colonne RMX-5Sil MS a permis une séparation efficace des hydrocarbures aromatiques polycycliques neutres difficiles à séparer (benzo[b] et [k]fluoroanthène).

Cette méthode d'analyse développée pour les composés semi-volatils à l'état de traces montre l'efficacité de la colonne RMX-5Sil MS pour une liste de 150 composés semi-volatils couramment analysés (réf. 31907). Les laboratoires peuvent aussi l'adapter à leurs besoins en utilisant notre modélisateur de chromatogramme Pro EZGC. Cet outil de modélisation permet de générer instantanément des méthodes optimisées en fonction de leurs listes d'analytes spécifiques et des dimensions de colonnes choisies.

Vous souhaitez une méthode sur mesure ?

Entrez vos analytes-cibles dans le logiciel de modélisation de chromatogrammes gratuit Restek Pro EZGC et générez automatiquement des conditions de méthode optimisées pour votre liste de composés.

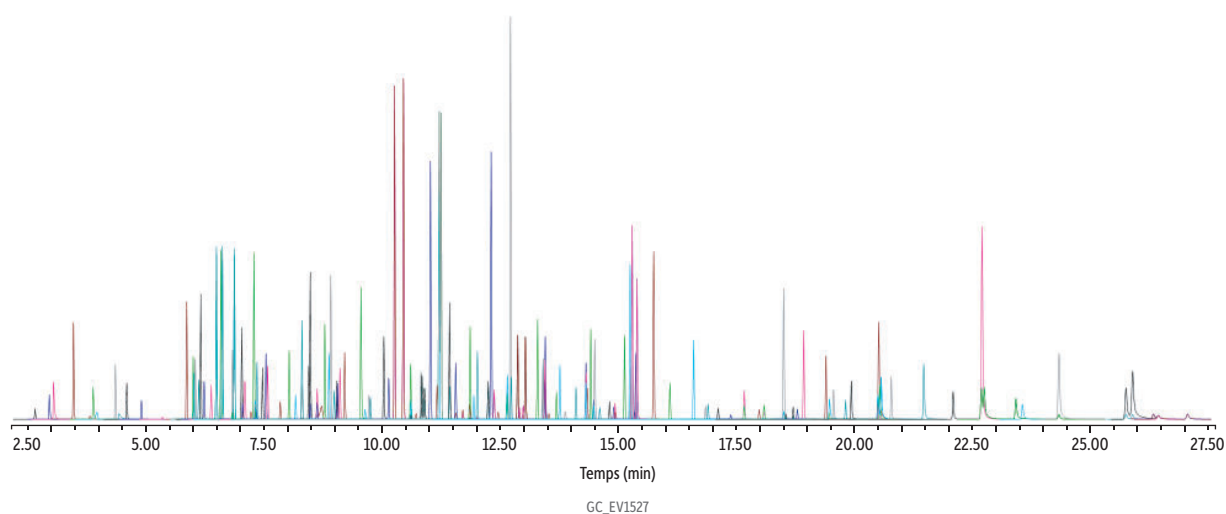
Essayez dès maintenant !



Pure Chromatography

www.restek.com

Figure 1 : Méthode étendue pour l'analyse de traces de 150 composés semi-volatils, étalons de substitution et étalons internes à 100 ppb (10 pg « On-Column »)



Column RMX-5Sil MS, 30 m, 0.25 mm ID, 0.25 µm (cat.# 17323)
Standard/Sample SVOC MegaMix 150 kit (cat.# 31907)
 Revised SV internal standard mix (cat.# 31886)
 Base neutral surrogate mix (4/89 SOW) (cat.# 31024)
 Acid surrogate mix (4/89 SOW) (cat.# 31025)
 Dichloromethane
 100 ppb
Diluent:
Conc.:
Injection 1 µL split (split ratio 10:1)
 Inj. Vol.: Topaz 4.0 mm ID Precision liner w/wool (cat.# 23267)
 Liner:
 Inj. Temp.: 280 °C
 Split Vent Flow Rate: 12 mL/min

Oven
 Oven Temp.: 40 °C (hold 1 min) to 280 °C at 12 °C/min to 310 °C at 3 °C/min (hold 1 min)
Carrier Gas He, constant flow
 Flow Rate: 1.2 mL/min @ 40 °C
Detector SRM/MS
 Source Temp.: 330 °C
 Transfer Line Temp.: 280 °C
 Analyzer Type: Triple Quadrupole
 Ionization Mode: EI
 Collision Gas: Ar
 Tune Type: PFTBA
 Tune Emission Current: 70 µA
Instrument Thermo Scientific TSQ 8000 Triple Quadrupole GC-MS
Sample Preparation Standards were combined and diluted to a concentration of 100 ppb.

Peaks	t _r (min)	Conc. (ng/mL)	Mass 1	Product 1	Collision energy 1	Mass 2	Product 2	Collision energy 2
1. 1,4-Dioxane	2.71	10	58	28	6	88	28	14
2. N-Nitrosodimethylamine	3.02	10	74	44	6	74	42	16
3. Pyridine	3.08	10	79	52	12	52	26	18
4. Ethyl methacrylate	3.51	10	69	41	6	99	43	14
5. 2-Picoline	3.91	10	93	66	12	93	65	18
6. N-Nitrosomethylethylamine	4	10	88	71	6	88	42	16
7. Methyl methanesulfonate	4.39	10	80	65	8	80	48	28
8. Acrylamide	4.44	10	71	55	6	71	44	22
9. 2-Fluorophenol	4.62	10	112	92	6	92	63	14
10. N-Nitrosodiethylamine	4.94	10	102	85	6	102	44	10
11. Ethyl methanesulfonate	5.38	10	109	45	10	109	79	6
12. Benzaldehyde	5.88	10	105	77	10	105	51	26
13. Phenol-d6	6.02	10	99	71	8	71	42	16
14. Phenol	6.04	10	94	66	10	94	39	30
15. Aniline	6.07	10	93	66	10	93	65	20
16. Pentachloroethane	6.14	10	167	132	14	167	95	32
17. bis-(2-Chloroethyl)ether	6.18	10	93	63	6	63	27	10
18. 2-Chlorophenol	6.25	10	128	64	14	128	63	24
19. Decane	6.4	10	85	43	6	71	43	6
20. 1,3-Dichlorobenzene	6.51	10	146	111	14	146	75	24
21. 1,4-Dichlorobenzene-d4	6.61	10	150	115	14	150	76	38
22. 1,4-Dichlorobenzene	6.63	10	146	111	14	146	75	24
23. Benzyl alcohol	6.85	10	108	79	12	108	77	24
24. 1,2-Dichlorobenzene	6.89	10	146	111	12	111	50	36
25. Indene	7.05	10	115	89	16	116	89	28
26. 2-Methylphenol	7.06	10	108	80	8	108	77	24
27. 2,2'-oxybis(1-chloropropane)	7.11	10	121	45	6	77	51	14
28. N-Nitrosopyrrolidine	7.28	10	100	43	8	100	55	6
29. Acetophenone	7.31	10	105	77	12	105	51	26
30. 3- and 4-Methylphenol	7.33	10	70	43	6	107	77	26
31. N-Nitrosomorpholine	7.331	10	116	86	6	116	56	10
32. o-Toluidine	7.37	10	106	79	8	107	77	26
33. Hexachloroethane	7.49	10	201	166	12	201	131	30
34. Nitrobenzene-d5	7.57	10	128	82	12	82	54	12
35. Nitrobenzene	7.62	10	123	77	10	123	51	30
36. N-Nitrosopiperidine	7.88	10	114	84	6	114	97	6
37. Isophorone	8.05	10	138	82	8	82	54	6

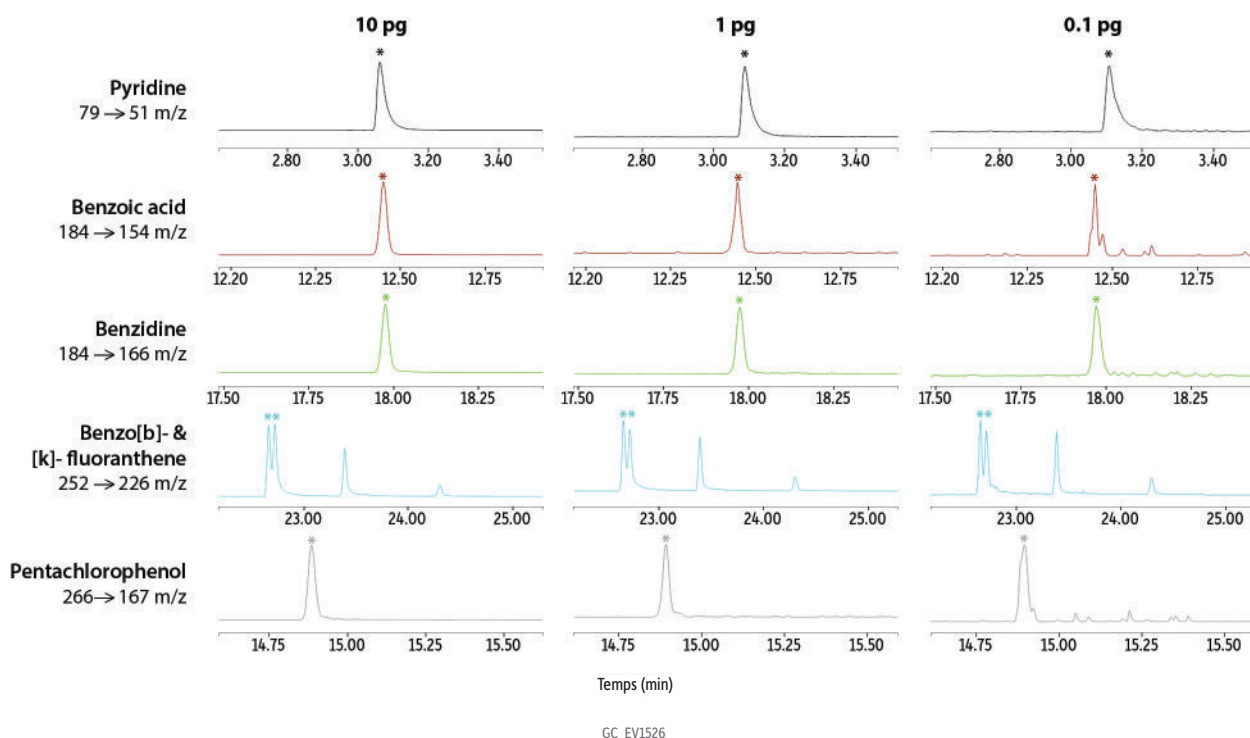
Figure 1 : (suite)

Peaks	t _r (min)	Conc. (ng/ml)	Mass 1	Product 1	Collision energy 1	Mass 2	Product 2	Collision energy 2
38. 2-Nitrophenol	8.19	10	139	109	8	139	81	12
39. Benzoic acid	8.31	10	122	77	20	105	77	10
40. 2,4-Dimethylphenol	8.32	10	122	107	12	122	77	26
41. O,O,O-Triethyl phosphorothioate	8.46	10	121	65	10	198	114	12
42. Bis(2-chloroethoxy)methane	8.5	10	63	27	12	93	63	6
43. 2,4-Dichlorophenol	8.64	10	98	63	8	162	98	12
44. Phentermine	8.78	10	58	42	22	134	91	20
45. 1,2,4-Trichlorobenzene	8.8	10	180	145	12	180	109	24
46. Naphthalene-d8	8.89	10	136	134	14	136	84	20
47. Naphthalene	8.92	10	128	102	16	129	103	14
48. α-Terpineol	9	10	136	121	8	136	93	10
49. 4-Chloroaniline	9.06	10	127	100	10	127	65	20
50. 2,6-Dichlorophenol	9.07	10	162	126	8	164	63	26
51. Hexachloropropene	9.12	10	213	119	18	215	119	18
52. Hexachlorobutadiene	9.21	10	225	190	14	260	190	26
53. Quinoline	9.56	10	129	102	16	129	76	26
54. Caprolactam	9.65	10	113	85	6	113	56	10
55. 1,4-Phenylenediamine	9.73	10	108	81	10	108	80	20
56. N-Nitrosodibutylamine	9.76	10	116	99	6	116	74	8
57. 4-Chloro-3-methylphenol	10.05	10	142	107	12	142	77	26
58. Isosafrole I	10.14	10	131	103	8	162	104	12
59. 2-Methylnaphthalene	10.27	10	141	115	16	141	89	30
60. 1-Methylnaphthalene	10.46	10	141	115	16	141	89	30
61. 1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	10.61	10	216	181	14	216	108	36
62. Hexachloropentadiene	10.62	10	272	237	12	237	143	22
63. 2,3-Dichloroaniline	10.83	10	161	90	16	163	90	18
64. 2,4,6-Trichlorophenol	10.85	10	132	97	10	196	97	24
65. 2,4,5-Trichlorophenol	10.95	10	132	97	10	196	97	24
66. 2-Fluorobiphenyl	11.03	10	172	171	12	172	170	22
67. 2-Chloronaphthalene	11.15	10	162	127	16	162	77	30
68. Isosafrole II	11.17	10	131	103	10	162	104	12
69. Safrole	11.2	10	162	127	16	131	103	10
70. Biphenyl	11.21	10	154	152	22	153	126	32
71. 1-Chloronaphthalene	11.25	10	162	127	16	127	77	16
72. o-Nitroaniline	11.43	10	138	92	12	138	65	22
73. Diphenyl ether	11.43	10	170	142	10	141	115	14
74. 1,4-Naphthoquinone	11.57	10	158	130	8	158	102	14
75. 1,2-Dinitrobenzene	11.86	10	122	75	12	168	75	20
76. 1,3-Dinitrobenzene	11.87	10	168	75	20	76	50	10
77. Diphenyl phthalate	11.87	10	163	133	8	163	77	20
78. 1,6-Dinitrotoluene	11.95	10	165	148	8	165	63	20
79. 1,4-Dinitrobenzene	12.01	10	168	51	14	76	63	6
80. Acenaphthylene	12.02	10	152	126	24	152	76	36
81. 3-Nitroaniline	12.25	10	92	65	8	138	65	20
82. Acenaphthene-d10	12.32	10	164	162	14	164	160	32
83. Acenaphthene	12.37	10	153	126	36	153	77	38
84. 2,4-Dinitrophenol	12.46	10	184	154	6	184	107	10
85. 4-Nitrophenol	12.65	10	139	109	6	139	81	14
86. Pentachlorobenzene	12.66	10	250	215	16	250	142	38
87. Dibenzofuran	12.73	10	168	139	22	139	63	30
88. 2,4-Dinitrotoluene	12.74	10	165	119	6	165	63	22
89. 1-Naphthylamine	12.88	10	143	116	10	143	115	22
90. 2,3,5,6-Tetrachlorophenol	12.91	10	232	168	12	234	133	26
91. 2,3,4,6-Tetrachlorophenol	13	10	232	168	12	234	131	24
92. 2-Naphthylamine	13.03	10	143	116	10	143	115	22
93. Diethyl Phthalate	13.3	10	177	149	8	149	65	20
94. Hexadecane	13.41	10	85	43	6	99	41	14
95. Fluorene	13.41	10	165	139	26	167	166	14
96. Zinophos	13.45	10	143	79	10	107	52	20
97. 5-Nitro-o-toluidine	13.45	10	152	106	10	152	77	24
98. 4-Nitroaniline	13.46	10	138	108	8	138	80	18
99. 4-Chlorophenyl phenyl ether	13.46	10	204	77	22	141	115	14
100. 4,6-Dinitro-2-methylphenol	13.54	10	198	168	6	198	121	10
101. Diphenylamine	13.7	10	169	66	22	169	77	30
102. Azobenzene	13.76	10	182	105	6	182	77	12
103. 2,4,6-Tribromophenol	13.88	10	330	222	20	332	143	34
104. Sulfotepp	14.1	10	202	146	10	322	146	24
105. 1,3,5-Trinitrobenzene	14.23	10	213	167	8	213	74	38
106. Diallate 1	14.31	10	86	43	6	234	150	16
107. Phorate	14.32	10	75	47	8	121	47	26
108. Phenacetin	14.35	10	179	137	8	179	109	14
109. 4-Bromophenyl phenyl ether	14.41	10	248	141	14	141	115	12
110. Diallate 2	14.48	10	234	150	16	86	43	6
111. Hexachlorobenzene	14.5	10	284	249	14	288	216	26
112. Dimethoate	14.6	10	93	63	8	125	47	14
113. Atrazine	14.82	10	200	122	8	215	200	8
114. Pentachlorophenol	14.9	10	266	167	22	270	169	22
115. 4-Aminobiphenyl	14.93	10	168	141	8	168	167	10

Figure 1 : (suite)

Peaks	t _r (min)	Conc. (ng/ml)	Mass 1	Product 1	Collision energy 1	Mass 2	Product 2	Collision energy 2
116. Pentachloronitrobenzene	14.93	10	295	265	8	237	143	20
117. Propyzamide	15.13	10	173	145	14	254	191	16
118. Phenanthrene-d10	15.24	10	188	160	20	184	154	32
119. Octadecane	15.27	10	85	43	6	99	41	14
120. Phenanthrene	15.29	10	178	152	18	178	151	32
121. Dinoseb	15.34	10	163	116	14	240	117	24
122. Disulfoton	15.36	10	88	60	6	97	65	16
123. Anthracene	15.39	10	178	152	18	178	151	32
124. Carbazole	15.741	10	167	166	12	167	139	24
125. Methyl Parathion	16.08	10	263	109	10	263	79	24
126. di-n-Butyl phthalate	16.58	10	149	121	12	149	65	20
127. 4-Nitroquinoline-N-oxide	16.83	10	190	160	8	101	75	10
128. Ethyl Parathion	16.89	10	109	81	10	291	81	26
129. Methapyrilene	17.1	10	97	53	16	190	97	14
130. Isodrin	17.36	10	261	226	16	261	191	28
131. Fluoranthene	17.65	10	202	176	26	184	156	18
132. Fluoranthene	17.65	10	202	152	30	200	174	22
133. Benzidine	17.99	10	184	166	16	200	149	34
134. Pyrene	18.08	10	200	150	26	212	208	36
135. p-Terphenyl-d14	18.5	10	244	242	14	244	240	22
136. Aramite 1	18.55	10	319	185	6	175	107	14
137. Aramite 2	18.7	10	185	63	12	319	185	6
138. p-Dimethylaminoazobenzene	18.79	10	225	148	6	120	77	16
139. Chlorobenzilate	18.93	10	251	139	12	251	111	30
140. Famfur	19.4	10	218	109	14	125	79	6
141. 3,3'-Dimethylbenzidine	19.46	10	211	196	8	211	195	16
142. Kepone	19.47	10	272	237	12	237	143	22
143. Benzyl butyl phthalate	19.56	10	206	149	8	149	121	10
144. Bis(2-ethylhexyl) adipate	19.81	10	129	55	14	129	83	8
145. 2-Acetylaminofluorene	19.93	10	223	181	10	181	152	34
146. Benz[a]anthracene	20.5	10	228	202	22	226	200	28
147. Chrysene-d12	20.51	10	240	238	14	240	236	30
148. 3,3'-Dichlorobenzidine	20.51	10	252	181	22	252	182	20
149. 4,4'-Methylenebis(2-chloroaniline)	20.53	10	231	195	16	266	231	12
150. Chrysene	20.56	10	228	202	22	228	201	36
151. Bis(2-ethylhexyl) phthalate	20.78	10	167	149	8	149	121	14
152. 6-Methylchrysene	21.46	10	242	226	28	239	213	26
153. Di-n-octyl phthalate	22.08	10	149	121	12	149	93	16
154. Benzo[b]fluoranthene	22.68	10	252	226	22	250	224	24
155. 7,12-Dimethylbenz[a]anthracene	22.69	10	256	241	12	241	226	14
156. Benzo[k]fluoranthene	22.74	10	252	226	22	250	224	24
157. Benzo[a]pyrene	23.41	10	252	226	22	250	224	26
158. Perylene-d12	23.55	10	264	262	20	264	260	34
159. 3-Methylcholanthrene	24.32	10	268	253	14	252	226	22
160. Dibenz(a,h)acridine	25.8	10	279	252	34	278	250	24
161. Dibenz[a,j]acridine	25.88	10	279	277	30	278	250	26
162. Indeno[1,2,3-cd]pyrene	26.32	10	138	125	12	276	250	30
163. Dibenz[a,h]anthracene	26.43	10	139	126	8	139	113	14
164. Benzo[ghi]perylene	27.05	10	138	125	12	138	124	28

Figure 2 : La haute inertie des colonnes RMX-5Sil MS aide à respecter les exigences de qualité des données pour une grande variété de composés semi-volatils difficiles à des concentrations extrêmement faibles.



Column	RMX-5Sil MS, 30 m, 0.25 mm ID, 0.25 µm (cat.# 17323)
Standard/Sample	SVOC MegaMix 150 kit (cat.# 31907) Revised SV internal standard mix (cat.# 31886) Base neutral surrogate mix (4/89 SOW) (cat.# 31024) Acid surrogate mix (4/89 SOW) (cat.# 31025)
Diluent:	Dichloromethane
Conc.:	1, 10, 100 ppb
Injection	
Inj. Vol.:	1 µL split (split ratio 10:1)
Liner:	Topaz 4.0 mm ID Precision liner w/wool (cat.# 23267)
Inj. Temp.:	280 °C
Split Vent Flow Rate:	12 ml/min
Oven	
Oven Temp.:	40 °C (hold 1 min) to 280 °C at 12 °C/min to 310 °C at 3 °C/min (hold 1 min)
Carrier Gas	He, constant flow
Flow Rate:	1.2 ml/min @ 40 °C
Detector	SRM/MRM
Source Temp.:	330 °C
Transfer Line Temp.:	280 °C
Analyzer Type:	Triple Quadrupole
Ionization Mode:	El
Collision Gas:	Ar
Tune Type:	PFTBA
Tune Emission Current:	70 µA
Instrument	Thermo Scientific TSQ 8000 Triple Quadrupole GC-MS

Références

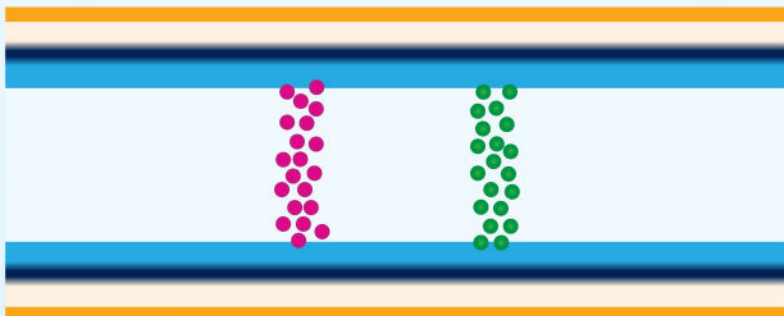
1. RMX GC columns brochure, GNB4923-UNV, Restek Corporation, 2026.
2. E. Pack, J. Hoisington, C. English, R. Dhandapani, and C. Myers, Méthode GC-MS/MS complète pour l'analyse des composés semi-volatils à l'état de traces, Note d'application, EVAN4920-FR, Restek Corporation, 2025.

Pourquoi choisir les colonnes RMX ?

La grande efficacité de la désactivation TriMax protège les analytes des interactions avec la surface et améliore la forme des pic et la sensibilité pour une grande variété de compositions chimiques.



Désactivation TriMax

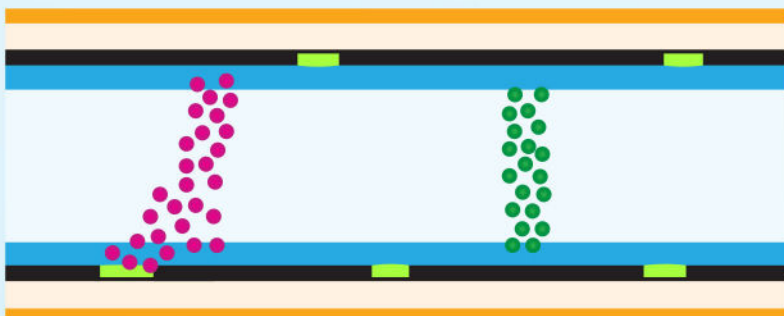


Composé
inactif



Composé
actif

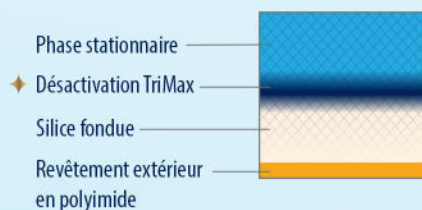
Autre Désactivation



Composé
inactif



Composé
actif



- Composés inactifs :
alkanes, alcènes, alcynes, etc.
- Composés actifs :
acides, bases, alcools, esters, éthers, etc.
- Site actif résiduel

Learn More About
RMX Columns Today!



Produits phares

Colonne capillaire GC RMX-5Sil MS

Réf.	Nom du produit	Qté
17323	Colonne capillaire RMX-5Sil MS, L 30 m, DI 0,25 mm, 0,25 µm	L'unité



Inserts d'injection Topaz Precision

Réf.	Nom du produit	Qté
23267	Insert Topaz, Precision, 4,00 mm x 6,3 x 78,5, pour GC Thermo TRACE 1300/1310, 1600/1610 avec injecteur SSL, laine de quartz, désactivation Premium	Lot de 5



Détecteur électronique de fuites de gaz Restek

Réf.	Nom du produit	Qté
28500	Détecteur électronique de fuites de gaz Restek (Comprend Coffret de rangement/transport, adaptateur universel [U.S., UK, Europe, Australie, Japon], câble USB.	L'unité



Vous avez besoin d'aide pour une application ou pour choisir un produit ?
Contactez le Service Technique !



Kit de solutions-étalons SVOC MegaMix150, ml/ampoule ; 6 ampoules/kit

Contient une ampoule de chacune des solutions suivantes.

Réf. 31850: Solution-étalon MegaMix 8270

1000 µg/ml de chaque composé dans le chlorure de méthylène (3-méthylphénol et 4-méthylphénol à 500 µg/ml), ampoule de 1 ml
 Acenaphthene (83-32-9)
 Acenaphthylene (208-96-8)
 Aniline (62-53-3)
 Anthracene (120-12-7)
 Azobenzene (103-33-3)*
 Benz[a]anthracene (56-55-3)
 Benzo[a]pyrene (50-32-8)
 Benzo[b]fluoranthene (205-99-2)
 Benzo[g,h,i]perylene (191-24-2)
 Benzo[k]fluoranthene (207-08-9)
 Benzyl alcohol (100-51-6)
 Benzyl butyl phthalate (85-68-7)
 Bis(2-chloroethoxy)methane (111-91-1)
 Bis(2-chloroethyl)ether (111-44-4)
 Bis(2-ethylhexyl)adipate (103-23-1)
 Bis(2-ethylhexyl)phthalate (117-81-7)
 4-Bromophenyl phenyl ether (101-55-3)
 Carbazole (86-74-8)
 4-Chloroaniline (106-47-8)
 4-Chloro-3-methylphenol (59-50-7)
 2-Chloronaphthalene (91-58-7)
 2-Chlorophenol (95-57-8)
 4-Chlorophenyl phenyl ether (7005-72-3)
 Chrysene (218-01-9)
 Dibenz[a,h]anthracene (53-70-3)
 Dibenzofuran (132-64-9)
 1,2-Dichlorobenzene (95-50-1)
 1,3-Dichlorobenzene (541-73-1)
 1,4-Dichlorobenzene (106-46-7)
 2,4-Dichlorophenol (120-83-2)
 Diethylphthalate (84-66-2)
 2,4-Dimethylphenol (105-67-9)
 Dimethylphthalate (131-11-3)
 Di-n-butyl phthalate (84-74-2)
 1,2-Dinitrobenzene (528-29-0)
 1,3-Dinitrobenzene (99-65-0)
 1,4-Dinitrobenzene (100-25-4)
 4,6-Dinitro-2-methylphenol (Dinitro-o-cresol) (534-52-1)
 2,4-Dinitrophenol (51-28-5)
 2,4-Dinitrotoluene (121-14-2)
 2,6-Dinitrotoluene (606-20-2)
 Di-n-octyl phthalate (117-84-0)
 Diphenylamine (122-39-4)†
 Fluoranthene (206-44-0)
 Fluorene (86-73-7)
 Hexachlorobenzene (118-74-1)
 Hexachlorobutadiene (87-68-3)
 Hexachlorocyclopentadiene (77-47-4)
 Hexachloroethane (67-72-1)
 Indeno[1,2,3-cd]pyrene (193-39-5)
 Isophorone (78-59-1)
 1-Methylnaphthalene (90-12-0)
 2-Methylnaphthalene (91-57-6)
 2-Methylphenol (o-cresol) (95-48-7)
 3-Methylphenol (m-cresol) (108-39-4)
 4-Methylphenol (p-cresol) (106-44-5)
 Naphthalene (91-20-3)
 2-Nitroaniline (88-74-4)
 3-Nitroaniline (99-09-2)

4-Nitroaniline (100-01-6)
 Nitrobenzene (98-95-3)
 2-Nitrophenol (88-75-5)
 4-Nitrophenol (100-02-7)
 N-Nitrosodimethylamine (62-75-9)
 N-Nitroso-di-n-propylamine (621-64-7)
 2,2'-Oxybis(1-chloropropane) (108-60-1)
 Pentachlorophenol (87-86-5)
 Phenanthrene (85-01-8)
 Phenol (108-95-2)
 Pyrene (129-00-0)
 Pyridine (110-86-1)
 2,3,4,6-Tetrachlorophenol (58-90-2)
 2,3,5,6-Tetrachlorophenol (935-95-5)
 1,2,4-Trichlorobenzene (120-82-1)
 2,4,5-Trichlorophenol (95-95-4)
 2,4,6-Trichlorophenol (88-06-2)

Réf. 31909: Additifs SVOC

1000 µg/ml de chaque composé dans le chlorure de méthylène, ampoule de 1 ml
 Acrylamide (79-06-1)
 Benzidine (92-87-5)
 n-Decane (C10) (124-18-5)
 Dibenz(a,h)acridine (226-36-8)
 2,3-Dichloroaniline (608-27-5)
 3,3'-Dichlorobenzidine (91-94-1)
 Dimethoate (60-51-5)
 Dinoseb (88-85-7)
 Disulfoton (298-04-4)
 Famphur (52-85-7)
 n-Hexadecane (C16) (544-76-3)
 Indene (95-13-6)
 Methyl parathion (298-00-0)
 6-Methylchrysene (1705-85-7)
 4,4'-Methylene-bis(2-chloroaniline) (101-14-4)
 n-Octadecane (C18) (593-45-3)
 Parathion (ethyl parathion) (56-38-2)
 Phorate (298-02-2)
 Quinoline (91-22-5)
 Sulfotepp (3689-24-5)
 α-Terpineol (98-55-5)
 o,o,o-Triethyl phosphorothioate (126-68-1)
 Zalophus (thionazine) (297-97-2)

Réf. 32459: Solution étalon, Annexe IX n°1, révisé

2000 µg/ml de chaque composé dans le chlorure de méthylène, ampoule de 1 ml
 2-Acetylaminofluorene (53-96-3)
 4-Aminobiphenyl (92-67-1)
 p-Dimethylaminoazobenzene (60-11-7)
 3,3'-Dimethylbenzidine (o-tolidine) (119-93-7)
 α,α-Dimethylphenethylamine (phentermine) (122-09-8)
 1-Naphthylamine (1-aminonaphthalene) (134-32-7)
 2-Naphthylamine (2-aminonaphthalene) (91-59-8)
 N-Nitrosodibutylamine (924-16-3)
 N-Nitrosodiethylamine (55-18-5)
 N-Nitrosomethylethylamine (10595-95-6)
 N-Nitrosomorpholine (59-89-2)
 N-Nitrosopiperidine (100-75-4)
 N-Nitrosopyrrolidine (930-55-2)
 5-Nitro-o-toluidine (99-55-8)
 1,4-Phenylenediamine (106-50-3)
 2-Picoline (109-06-8)
 o-Toluidine (95-53-4)

Réf. 32460 : Méthapyrilène

2000 µg/ml, chlorure de méthylène, ampoule de 1 ml
 Méthapyrilène hydrochloride (135-23-9)

Réf. 31806: Solution étalon, Annexe IX n°2

1000 µg/ml de chaque composé dans le chlorure de méthylène, ampoule de 1 ml
 Acetophenone (98-86-2)
 Aramite (140-57-8)
 Atrazine (1912-24-9)
 Benzaldehyde (100-52-7)
 Biphenyl (92-52-4)
 ε-Caprolactam (105-60-2)
 Chlorobenzilate (510-15-6)
 1-Chloronaphthalene (90-13-1)
 Diallate (2303-16-4)
 Dibenz[a,j]acridine (224-42-0)
 2,6-Dichlorophenol (87-65-0)
 7,12-Dimethylbenz[a]anthracene (57-97-6)
 1,4-Dioxane (123-91-1)
 Diphenyl ether (101-84-8)
 Ethyl methacrylate (97-63-2)
 Ethyl methanesulfonate (62-50-0)
 Hexachloropropene (1888-71-7)
 Isodrin (465-73-6)
 Isosafrole (cis & trans) (120-58-1)
 Kepone (143-50-0)
 3-Methylcholanthrene (56-49-5)
 Methyl methanesulfonate (66-27-3)
 1,4-Naphthoquinone (130-15-4)
 4-Nitroquinoline-N-oxide (56-57-5)
 Pentachlorobenzene (608-93-5)
 Pentachloroethane (76-01-7)
 Pentachloronitrobenzene (Quintozone) (82-68-8)
 Phenacetin (62-44-2)
 Propylamide (23950-58-5)
 Safrole (94-59-7)
 1,2,4,5-Tetrachlorobenzene (95-94-3)
 1,3,5-Trinitrobenzene (99-35-4)

Réf. 31879 : Acide benzoïque

2000 µg/ml, chlorure de méthylène, ampoule de 1 ml

*Le 1,2-diphénylhydrazine (analyte de la liste 8270) se décompose en azobenzène (composé du mélange) dans l'injecteur.
 †La N-Nitrosodiphénylamine est un composé chimique réactif pouvant induire une décomposition précoce d'autres molécules présentes dans le mélange. Pour cette raison, la diphénylamine est utilisée dans la préparation de cette solution.



Réf.

31907

Qté

Le kit



Solution-étalon pour le réglage des GC-MS

1000 µg/ml, Chlorure de Méthylène, 1 ml/ampoule

Réf.	Composés	Qté
31615	Benzidine (92-87-5)	L'unité
	4,4'-DDT (50-29-3)	
	DFTPP (decafluorotriphenylphosphine) (5074-71-5)	
	Pentachlorophenol (87-86-5)	

Solution-étalon de composés de substitution acides (4/89 SOW)

2000 µg/ml, Méthanol, 1 ml/ampoule

Réf.	Composés	Qté
31025	2-Fluorophenol (367-12-4)	L'unité
	Phenol-d6 (13127-88-3)	
	2,4,6-Tribromophenol (118-79-6)	

Solution-étalon de substitution basiques et neutres (4/89 SOW)

1000 µg/ml, Chlorure de Méthylène, 1 ml/ampoule

Réf.	Composés	Qté
31024	2-Fluorobiphenyl (321-60-8)	L'unité
	Nitrobenzene-d5 (4165-60-0)	
	p-Terphenyl-d14 (1718-51-0)	

Mélange d'étalons internes de SV révisé

4000 µg/ml, Chlorure de Méthylène, 1 ml/ampoule

Réf.	Composés	Qté
31886	Acenaphthene-d10 (15067-26-2)	L'unité
	Naphthalene-d8 (1146-65-2)	
	Chrysene-d12 (1719-03-5)	
	Perylene-d12 (1520-96-3)	
	Phenanthrene-d10 (1517-22-2)	
	1,4-Dichlorobenzene-d4 (3855-82-1)	
	1,4-Dioxane-d8 (17647-74-4)	

Vous avez besoin d'aide pour une demande de devis, un achat, etc. ?

Contactez-nous !



Pour toute information relative aux brevets et marques déposées Restek, veuillez consulter www.restek.com/patents-trademarks - Pour vous désabonner des communications Restek ou mettre à jour vos préférences, rendez-vous sur www.restek.com/subscribe - Pour mettre à jour votre statut auprès d'un distributeur agréé Restek ou d'un partenaire fabricant d'instruments, merci de les contacter directement.

© 2026 Restek Corporation. Tous droits réservés.

www.restek.com



Réf. EVFA5253-FR