



Metrosep C 4

Neue Kationentrennsäule
für die Ionenchromatographie

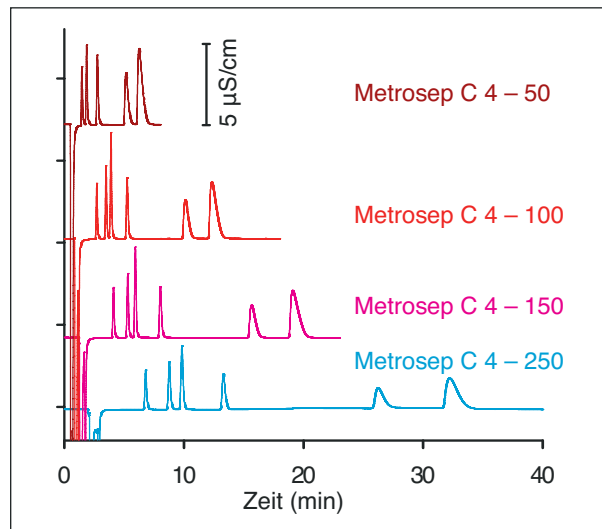
 **Metrohm**
Ionenanalytik

swiss made 

Neuer Säulentyp

Metrohm erweitert stetig das Säulenprogramm und verbessert bestehende Trennsäulentypen mit Hilfe neuester Herstellungsverfahren und Materialien. Das Ergebnis sind optimierte Säulen mit ausgezeichneter Trennleistung, kurzen Retentionszeiten, hoher Stabilität und niedrigen Kosten pro Injektion.

Die Trennsäule Metrosep C 4 löst die beiden Säulentypen Metrosep Cation 1-2 und Metrosep C 2 ab. Die C-4-Säule ist als iColumn, das heisst als intelligente Trennsäule in den vier Längen 50 mm, 100 mm, 150 mm und 250 mm erhältlich. Die Abbildung zeigt den Einfluss der Säulenlänge auf die Auflösung sowie die Analysenzeiten bei der Trennung der Standardkationen.



Einfluss der Säulenlänge auf die Auflösung und die Analysenzeiten.

Probe: Kationenstandard (1 mg/L Li⁺, 5 mg/L Na⁺, 5 mg/L NH₄⁺, je 10 mg/L K⁺, Ca²⁺ und Mg²⁺ für C 4 – 100, 150 und 250; C 4 – 50 ohne NH₄⁺); Eluent: 1.7 mmol/L HNO₃/ 0.7 mmol/L DPA; Temperatur: 25 °C; Fluss: 0.9 mL/min.

Modifizierter Standardeluent

Als Standardeluent für die C-2-Säule diente eine wässrige Lösung von Weinsäure und Dipicolinsäure. Da Weinsäure relativ anfällig auf bakterielles Wachstum ist, wurde sie durch Salpetersäure ersetzt. Der neue Standardeluent für die C-4-Säule setzt sich aus 1.7 mmol/L Salpetersäure (HNO₃) und 0.7 mmol/L Dipicolinsäure (DPA) zusammen. Alle anderen Standardparameter wurden ebenfalls für diesen neuen Eluenten optimiert. Zusammen mit dem niedrigeren Standardfluss von 0.9 mL/min wird nicht nur die Lebensdauer der Säule erhöht, es können auch beste Analysenresultate garantiert werden.

Bisher benutzte Säule	Generell empfohlene Säule Metrosep C 4*
Metrosep C 2 – 30	Metrosep C 4 – 50
Metrosep C 2 – 100	Metrosep C 4 – 100
Metrosep C 2 – 150	Metrosep C 4 – 150
Metrosep C 2 – 250	Metrosep C 4 – 250
Metrosep Cation 1-2	Metrosep C 4 – 100
Metrosep C 2 Guard	Metrosep C 4 Guard
Metrosep C 2 S-Guard	Metrosep C 4 S-Guard

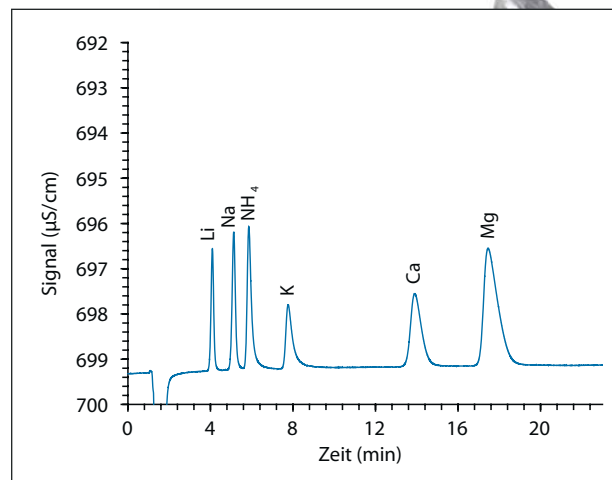
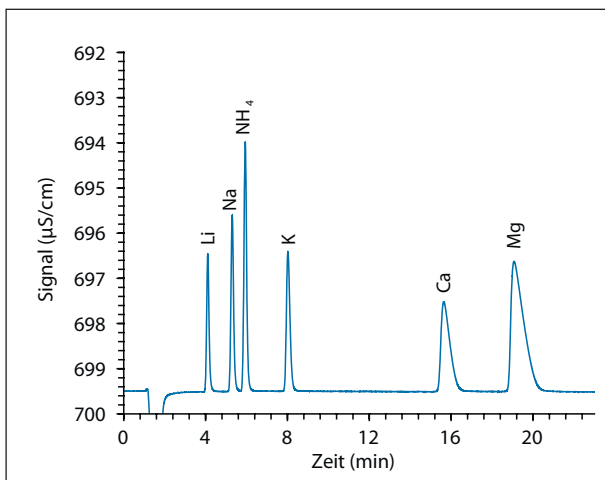
* Bitte beachten Sie, dass beim Wechsel der Säule weitere Anpassungen erforderlich sein können.

Metrosep C 4

Kationentrennsäule

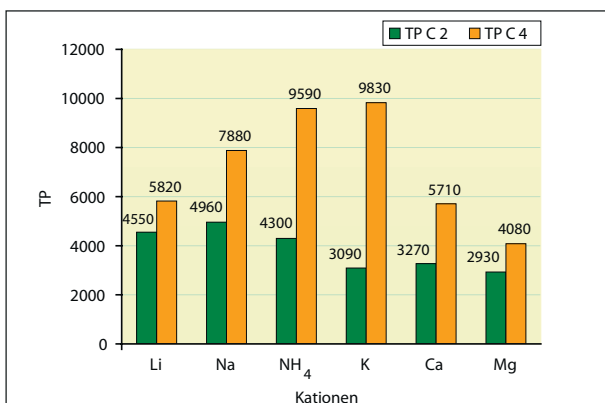
Die Vorteile

Vergleichsmessungen belegen die Vorteile der neuen Trennsäule Metrosep C 4 – 150 gegenüber der bisherigen Trennsäule Metrosep C 2 – 150. Mit der neuen Metrosep C 4 werden vor allem für monovalente Kationen bezüglich Symmetrie verbesserte Peaks erhalten, die zudem schlanker und dadurch höher sind. Dies erhöht die Auflösung und ergibt niedrigere Nachweisgrenzen. Bei sämtlichen Analysen zeigt sich, dass die Metrosep C 4 eine höhere Trennleistung aufweist als die Metrosep C 2.



Trennung von Standardkationen auf den Trennsäulen Metrosep C 4 – 150 (links) und Metrosep C 2 – 150 (rechts). Es lassen sich deutliche Unterschiede bezüglich Peakform, Peakhöhe, Auflösung und Bodenzahlen erkennen, wobei die Metrosep C 4 besser abschneidet.

Eluent: 1.7 mmol/L HNO_3 , 0.7 mmol/L DPA; Fluss: 0.9 mL/min; Probe: Kationenstandard (1 mg/L Li^+ , 5 mg/L Na^+ , 5 mg/L NH_4^+ , je 10 mg/L K^+ , Ca^{2+} und Mg^{2+})



Trennung von Standardkationen mit Metrosep C 4 – 150 und Metrosep C 2 – 150. Gegenüberstellung der Bodenzahlen für die Standardkationen. Aufgrund der deutlich verbesserten Peakform resultieren höhere Bodenzahlen, wodurch mit der Metrosep C 4 niedrigere Nachweisgrenzen erreicht werden können.

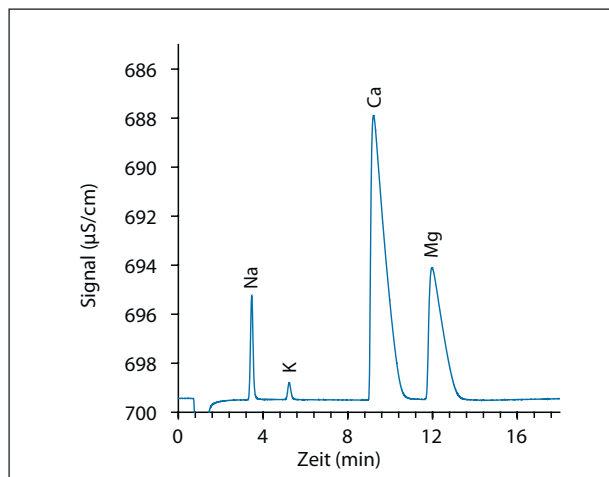
Eluent: 1.7 mmol/L HNO_3 , 0.7 mmol/L DPA; Fluss: 0.9 mL/min; Probe: Kationenstandard (1 mg/L Li^+ , 5 mg/L Na^+ , 5 mg/L NH_4^+ , 10 mg/L K^+ , 10 mg/L Ca^{2+} , 10 mg/L Mg^{2+}).

Metrosep C 4

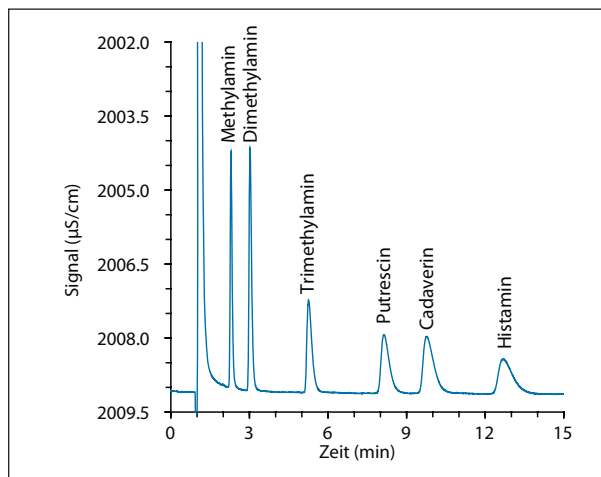
Kationentrennsäule

Applikationsbeispiele

Die Selektivität für Kationen ist auf der C-4-Säule ähnlich wie auf der C-2-Säule. Folglich lässt sich die C-4-Säule für dieselben Applikationsbereiche wie schon die C-2-Säule einsetzen, also zum Beispiel für die Bestimmung der Standardkationen, von Aminen und Übergangsmetallen.



Probe: Trinkwasser; Säule: Metrosep C 4 – 100;
Eluent: 1.7 mmol/L HNO₃/ 0.7 mmol/L DPA;
Temperatur: 25 °C, Fluss: 0.9 mL/min.



Probe: Biogene Amine (5 mg/L Methylamin, je
10 mg/L Dimethylamin, Trimethylamin, Putrescin,
Cadaverin und Histamin);
Säule: Metrosep C 4 – 100; Eluent: 6 mmol/L HNO₃;
Temperatur: 25 °C, Fluss: 0.9 mL/min.

Technische Informationen

Säulenmaterial

Silicagel mit Carboxylgruppen, Partikeldurchmesser 5 µm

Abmessungen

6.1050.450: 50 x 4.0 mm
6.1050.410: 100 x 4.0 mm
6.1050.420: 150 x 4.0 mm
6.1050.430: 250 x 4.0 mm

pH-Bereich

2...7

Maximaler Druck

6.1050.450: 6.0 MPa (60 bar)
6.1050.410: 12.5 MPa (125 bar)
6.1050.420: 15.0 MPa (150 bar)
6.1050.430: 20.0 MPa (200 bar)

Maximaler Fluss

2.0 mL/min (empfohlener Fluss: 0.9 mL/min)

Bestellinformationen

6.1050.450 Kationensäule Metrosep C 4 – 50
6.1050.410 Kationensäule Metrosep C 4 – 100
6.1050.420 Kationensäule Metrosep C 4 – 150

6.1050.430 Kationensäule Metrosep C 4 – 250
6.1050.500 Vorsäule Metrosep C 4 Guard
6.1050.510 Vorsäule Metrosep C 4 S-Guard

 **Metrohm**
Ionanalytik

Metrohm AG
CH-9101 Herisau/Schweiz
Tel. +41 71 353 85 85
Fax +41 71 353 89 01
www.metrohm.com
info@metrohm.com

