

# Euroline

## Eurokat



### Eurokat – A Valuable Alternative for Food Analysis

Eurokat high performance polymer phases were especially developed for the separation of organic acids, carbohydrates, alcohols and even complex mixtures of these compounds. Eurokat is a sulfonated cross-linked styrene-divinylbenzene copolymer available in several ionic forms (H, Ca, Pb). This particular cation exchanger is characterized by an outstanding density of functional groups, making it the ideal choice for your ion exclusion and ligand exchange chromatography.

Typical particle size:	10 µm
Particle distribution:	± 1 µm
Cross-linkage:	about 8%
Max. pressure:	up to 300 bar

#### Stability

Eurokat polymer columns are extremely stable over the whole pH range. This is one striking advantage compared with silica-based phases where lifetime, especially in the higher pH range, is limited. Most importantly, the Eurokat phases show extraordinary mechanical stability and are not affected by aqueous solvents.

#### Application Areas

Three different ionic species are available. Eurokat H is especially designed for determinations of organic acids and even complex mixtures of acids, sugars and alcohols as well as sugar alcohols. Eurokat Ca and Eurokat Pb are the phases of choice for determinations of smaller carbohydrates (DP < 4). The application area of Eurokat also includes the determination of biochemical species such as sugars, artificial sweeteners or acidic metabolic and degradation products. These compounds often play a key role in the analysis of food and beverage products and in clinical applications including:

- Carbohydrates, acids in fruit and soft drinks
- Sugar substitutes in diet beverages
- Detection of illegal additives in wine
- Sweets and candies
- Dairy products (aging, detection of butyric acid)
- Food preservatives
- Krebs cycle acid intermediates
- Urine (uric acid, hippuric acid)
- Monitoring of fermentation processes

#### Choice of Eluents

Outstanding separation results are achieved isocratically with fresh double-distilled water for Pb or Ca type Eurokat columns, while Eurokat H columns perform best when using inorganic acids. Such aqueous eluents produce no harmful waste as with organic solvents such as acetonitrile which necessitate expensive disposal.

### Eurokat – eine wertvolle Alternative in der Lebensmittelanalytik

Polymerträger aus der Serie Eurokat sind speziell zur Trennung von organischen Säuren, Kohlenhydraten, Alkohole und Zuckeralkoholen oder zur Trennung komplexer Gemische dieser Komponenten geeignet.

Eurokat ist ein sulfoniertes quervernetztes Styrol/Divinylbenzol-Kopolymer, welches in verschiedenen ionischen Formen (H, Ca, Pb) erhältlich ist. Dieses Material ist ideal für Trennungen mit Ionenausschluss- und Ligandenaustauschmechanismen.

Typische Partikelgröße:	10 µm
Partikelverteilung:	± 1 µm
Quervernetzung:	ca. 8%
Druckstabilität:	bis 300 bar

#### Phasenstabilität

Im Gegensatz zu Säulenmaterialien auf Kieselgelbasis zeichnen sich Säulenmaterialien durch eine außerordentliche Stabilität in wässrigen Medien über den gesamten pH-Bereich aus. Wie alle Polymermaterialien zeigt Eurokat eine hervorragende mechanische Stabilität.

#### Einsatzgebiete

Drei ionische Formen des Eurokat Materials sind erhältlich. Das Eurokat H-Material ist für die Analyse organischer Säuren und komplexer Gemische aus Säuren, Zuckern, Alkoholen sowie Zuckeralkoholen geeignet. Die Eurokat Blei- und Kalziummodifikationen sind besonders für die Analytik kleinerer Kohlenhydrate geeignet (DP < 4). Die Einsatzbereiche für die Eurokat-Materialien sind sehr vielfältig und reichen von der Getränke- und Nahrungsmittelanalytik bis hin zu klinischen Applikationen. Einige Anwendungsbeispiele sind nachfolgend aufgeführt:

- Kohlenhydrate, Säuren in Säften und Erfrischungsgetränken
- Zuckerersatzstoffe in Diätgetränken
- Nachweis von Weinverfälschungen
- Untersuchung von Süßwaren
- Alterungsbestimmung von Milchprodukten (Buttersäure)
- Konservierungsstoffe in Lebensmitteln
- Bestimmung von Säuren des Zitronensäurezyklus
- Urinuntersuchungen
- Überprüfung von Fermentationsprozessen

#### Lösungsmittelauswahl

Bei der Verwendung von Eurokat Ca oder Pb Säulen können alle Analysen isokratisch durchgeführt werden. Dabei ist als Eluent nur entionisiertes, frisches Wasser nötig. Im Falle der Analytik organischer Säuren mit der Eurokat H werden verdünnte Mineralsäuren (Schwefelsäure) isokratisch eingesetzt. Somit müssen keine organischen Lösungsmittel für die genannte Analytik eingesetzt werden.



## Choice of Chromatographic Conditions

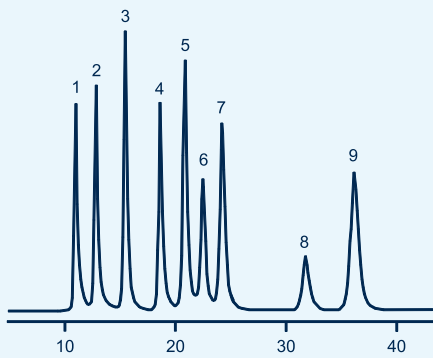
The Eurokat stationary phase is designed to be applicable to a wide range of diverse chromatographic conditions. All Eurokat columns can be used at temperatures up to 90°C under diverse pH conditions (e.g. using 0.001 – 0.1 N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). For example, the best separation of sugars can be achieved using an acidic aqueous mobile phase at a temperature between 60 to 90 degrees Celsius.

## Wahl der chromatographischen Bedingungen

Eurokat Säulen bieten eine große Flexibilität bei der Auswahl der chromatographischen Bedingungen unter Beachtung der Säulenmodifikation. Die Säulentemperatur ist dabei eine wichtige Variable und kann für Eurokat-Säulen bis auf 90°C optimiert werden. Die besten Trennergebnisse bei Zuckern findet man im Bereich zwischen 60 und 90°C unter Verwendung von sauren, wässrigen Eluenten (z.B. 0,001 – 0,1 N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

### Separation of a Test Mixture

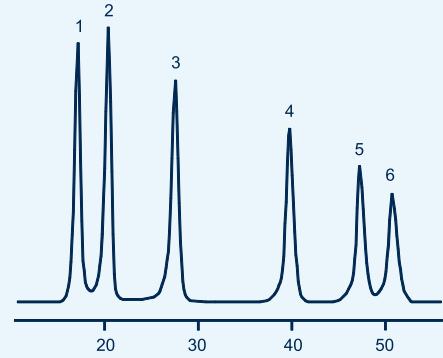
1. maltotriose
2. maltose
3. glucose
4. succinic acid
5. lactic acid
6. formic acid
7. acetic acid
8. methanol
9. ethanol



Column: Eurokat H, 10 µm, 300 x 8 mm ID  
 Eluent: 0.01 N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (pH 2)  
 Flow rate: 0.4 ml/min  
 Temperature: 75°C  
 Detection: RI

### Separation of Monosaccharides

1. saccharose
2. glucose
3. fructose
4. mannose
5. xylose
6. sorbitol



Column: Eurokat Pb, 10 µm, 300 x 8 mm ID  
 Eluent: H<sub>2</sub>O  
 Flow rate: 0.6 ml/min  
 Temperature: 80°C  
 Detection: RI

## KNAUER Column Hardware

We design and manufacture HPLC column hardware ranging from 2 mm ID to 62 mm ID under strict quality control. A specially treated inner surface ensures consistent column packing and high column stability. A wide range of column lengths from 5 mm up to 300 mm are available. An easily exchangeable integrated precolumn is available upon request.

## KNAUER Säulen

Die Säulenhardware wird von uns selbst entwickelt und unter strenger Qualitätskontrolle produziert. Sie ist in Dimensionen von 2 bis 62 mm ID und von 5 bis 300 mm Länge erhältlich. Eine speziell behandelte Innenseite sorgt für eine gleichmäßige Säulenpackung und Stabilität. Eine einfach auszutauschende integrierte Vorsäule ist auf Anfrage erhältlich.

## Ordering Information / Bestellinformation

### Order No. Eurokat H

03DX340EKN	Eurokat H, 10 µm, 30 x 4 mm Precolumn
30DX340EKN	Eurokat H, 10 µm, 300 x 4 mm
03GX340EKN	Eurokat H, 10 µm, 30 x 8 mm Precolumn
11GX340EKN	Eurokat H, 10 µm, 120 x 8 mm
30GX340EKN	Eurokat H, 10 µm, 300 x 8 mm

### Order No. Eurokat Ca

03DX360EKN	Eurokat Ca, 10 µm, 30 x 4 mm Precolumn
30DX360EKN	Eurokat Ca, 10 µm, 300 x 4 mm
03GX360EKN	Eurokat Ca, 10 µm, 30 x 8 mm Precolumn
11GX360EKN	Eurokat Ca, 10 µm, 120 x 8 mm
30GX360EKN	Eurokat Ca, 10 µm, 300 x 8 mm

### Order No. Eurokat Pb

03DX350EKN	Eurokat Pb, 10 µm, 30 x 4 mm Precolumn
30DX350EKN	Eurokat Pb, 10 µm, 300 x 4 mm
03GX350EKN	Eurokat Pb, 10 µm, 30 x 8 mm Precolumn
11GX350EKN	Eurokat Pb, 10 µm, 120 x 8 mm
30GX350EKN	Eurokat Pb, 10 µm, 300 x 8 mm



Technical data are subject to change without notice.  
 Änderung der technischen Daten vorbehalten.

Visit [www.knauer.net](http://www.knauer.net) for details on complete HPLC systems, HPLC columns, and osmometers.

KNAUER · ASI · Advanced Scientific Instruments  
 Wissenschaftliche Gerätebau  
 Dr. Ing. Herbert Knauer GmbH  
 Hegauer Weg 38 · D-14163 Berlin, Germany  
 Telephone: +49 (0)30 / 80 97 27-0  
 Telefax: +49 (0)30 / 8 01 50 10  
 E-Mail: [info@knauer.net](mailto:info@knauer.net)  
 Internet: [www.knauer.net](http://www.knauer.net)

Your local distributor: