

## Optimiert für die anspruchsvolle GC-Analytik: Rxi-PAH

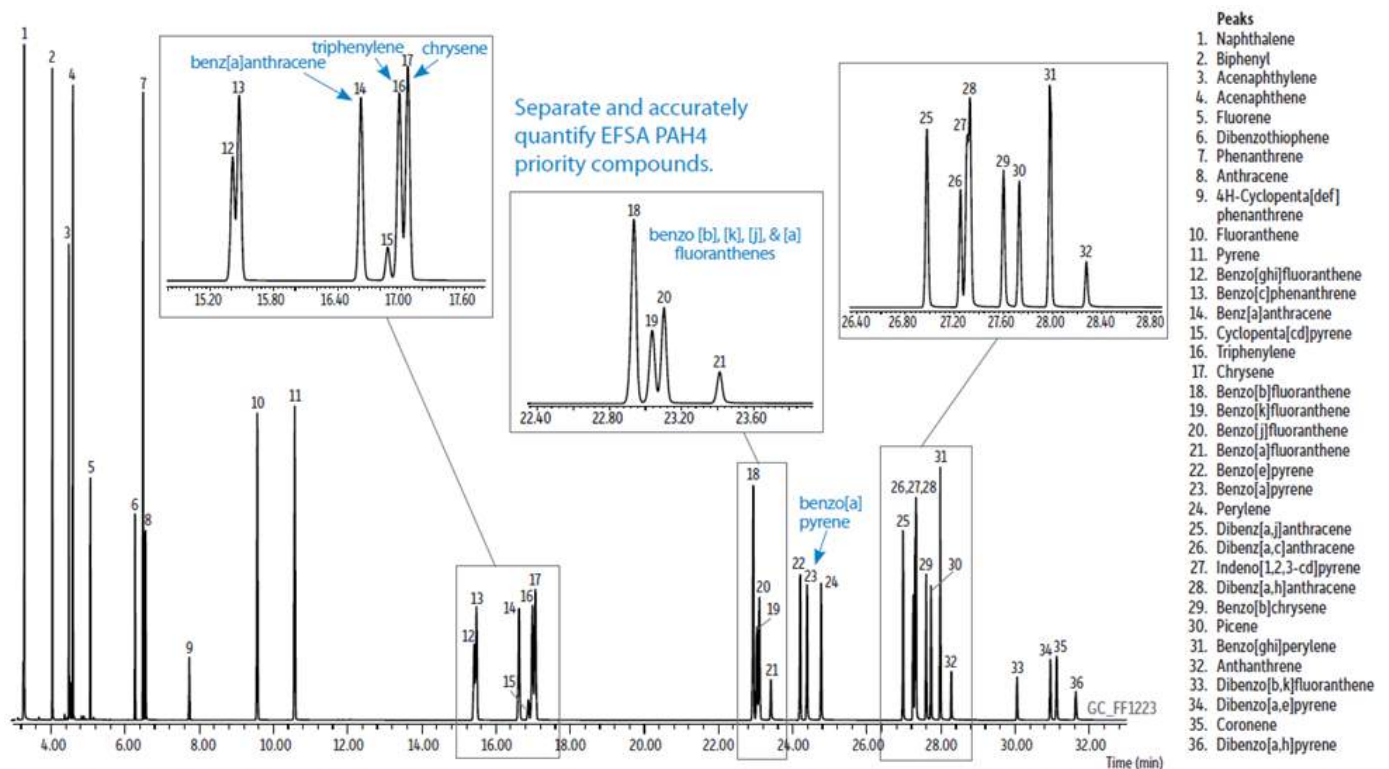
Aufgrund ihres gesundheitsgefährdenden Potentials spielen Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in der Lebensmittelanalytik eine wesentliche Rolle. Während einige PAK krebserregend sind, das Erbgut verändern können und fortpflanzungsgefährdende Eigenschaften haben, sind andere als harmlos anzusehen.

Eine große Herausforderung in der PAK-Analytik stellt die Bestimmung der toxischen PAK dar, da Co-Elutionen mit unkritischen PAK zu falschpositiven Messwerten führen können. In der Regel steht dem Analytiker mit der Massenspektrometrie (MS) ein leistungsstarkes Detektionssystem zur Verfügung, das es erlaubt, co-eluierende Analyten zu differenzieren. Bei der PAK-Analytik sind hier jedoch Grenzen gesetzt, da einige kritische PAK isobare Verbindungen sind und demzufolge nicht mittels MS unterschieden werden können.

In dieser Hinsicht kommt der Chromatografie die entscheidende Rolle zu, da nur eine umfassende Vorabtrennung die zweifelsfreie Bestimmung isobarer PAK erlaubt.

➔ Aus diesem Grund hat Restek eine spezialisierte Säule entwickelt: die Rxi-PAH. Durch einen höheren Phenylanteil in der stationären Phase ermöglicht die Rxi-PAH die Trennung aller in der Lebensmittelanalytik wichtigen PAK, die mit dem MS nicht differenziert werden können:

- ✓ Trennung aller EFSA-PAH4: Benz[a]anthracen, Chrysen, Benzo[*j*]fluoranthren und Benzo[*a*]pyren
- ✓ Trennung von Chrysen, Triphenylen und Cyclopenta[*cd*]pyren
- ✓ Trennung von Benzo[*b*], [*k*], [*j*] und [*a*]fluoranthenen

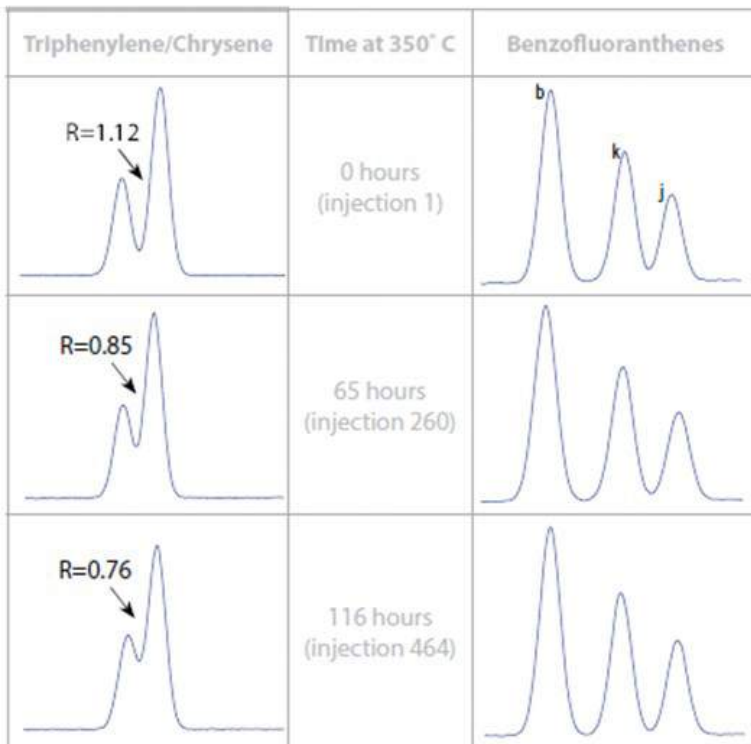


Column: Rxi®-PAH, 40 m, 0.18 mm ID, 0.07 µm (cat.# 49316); Sample: NIST SRM 2260a PAH mix; Diluent: Toluene; Conc.: 0.2 - 2 µg/mL (SRM 2260a PAH mix was diluted 5x in toluene); Injection: 0.5 µL pulsed splitless (hold 0.58 min); Liner: Sky® 2 mm single taper w/wool (cat.# 23316.1); Inj. Temp.: 275 °C; Pulse Pressure: 80 psi (551.6kPa); Pulse Time: 0.6 min; Purge Flow: 40 mL/min; Oven: 110 °C (hold 1 min) to 210 °C at 37 °C/min to 260 °C at 3 °C/min to 350 °C at 11 °C/min (hold 4.5 min); Carrier Gas: He, constant flow; Flow Rate: 1.4 mL/min; Detector: MS; Mode: SIM; Transfer Line Temp.: 350 °C; Analyzer Type: Quadrupole; Source Temp.: 350 °C; Quad Temp.: 200 °C; Solvent Delay Time: 3.00 min; Tune Type: PFTBA; Ionization Mode: EI; Instrument: Agilent 7890A GC & 5975C MSD. For SIM program and quant ion information, visit [www.restek.com](http://www.restek.com) and enter GC\_FF1223 in the search.

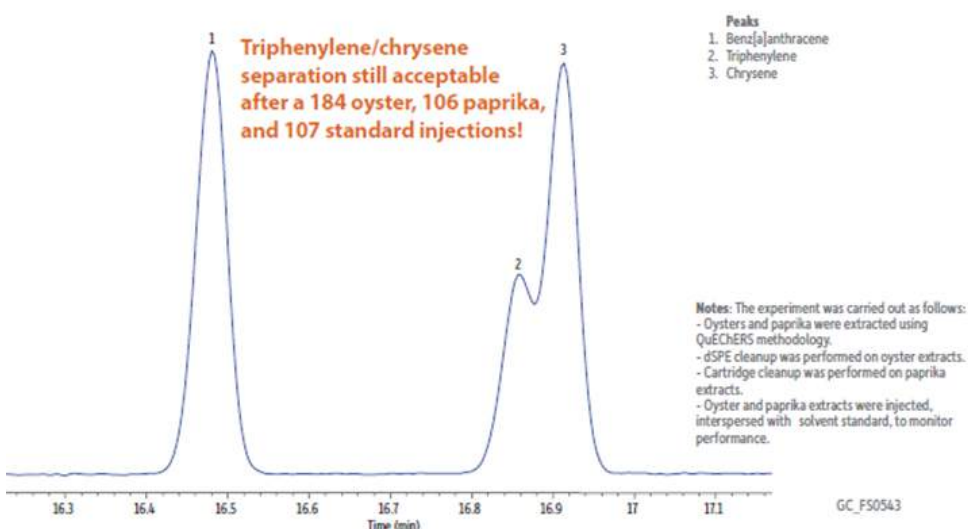
Die Rxi-PAH wurde gemäß Resteks Rxi-Technologie hergestellt und ist damit sehr inert, niedrigblutend und zeichnet sich durch eine vortreffliche Reproduzierbarkeit von Säule zu Säule aus. Durch ihre ausgezeichnete Phasenverankerung und zusätzliche Phasenstabilisierung mit einer Arylengruppe hat die Rxi-PAH ein Temperaturmaximum von 360°C. Damit ist auch die Bestimmung höhermolekularer PAK - die weniger flüchtig sind - ohne störendes Bluten möglich.

Das folgende Beispiel zeigt die Robustheit der Rxi-PAH unter dem Einfluss fortlaufender hoher Temperaturen.

➔ So wurden wiederholte Injektionen eines PAK-Standards vorgenommen, und die Temperatur am Ende isotherm bei 350°C für 4.5 Minuten gehalten. Auch nach 464 Injektionen - was eine dauerhafte Temperaturbelastung von 116 Stunden bei 350°C bedeutet – liefert die Rxi-PAH eine akzeptable Trennung von Chrysen/Triphenylen sowie der Benzofluoranthene.



Diese Robustheit in der Performance kann auch unter realen Bedingungen nach 184 Injektionen eines Austern- und 106 Injektionen eines Paprikaextraktes bestätigt werden, wie die folgende Abbildung zeigt:



Ganz egal wo der Fokus Ihrer Analytik liegen mag – vielleicht auf einer exzellenten Trennung oder auf einer schnellen Chromatografie - können Sie aus den folgenden Dimensionen die für Ihre Ansprüche passende Säule wählen.

Art.Nr.	Länge	ID	df	Beschreibung
49316	40 m	0.18 mm	0.07 µm	Kleiner Innendurchmesser, dünne Filmdicke, , schnellere Analyse, exzellente Trennung aller wichtigen PAK, weniger Probenkapazität
49317	60 m	0.25 mm	0.10µm	0.25 mm Innendurchmesser für bessere Probenkapazität, hohe Auflösung aller wichtigen PAK, längere Analysenzeit als mit 0.18 mm Innendurchmesser, dünne Filmdicke erlaubt Elution der Dibenopyrene
49318	30 m	0.25 mm	0.10µm	0.25 mm Innendurchmesser, beste Probenkapazität, schnellere Analysenzeit als mit der 60 m-Säule, gute Auflösung aller wichtigen PAK, geringere Kosten/Säule

**Haben Sie Fragen zu dieser Problematik oder benötigen Sie weitere Informationen dazu?  
Kontaktieren Sie uns!**

Dr. Petra Mühlbach, Tel. 06172/2797-15, Email [petra.muehlbach@restekgmbh.de](mailto:petra.muehlbach@restekgmbh.de)

