

# Extraktion von Lebensmittel- und Futtermittelproben für den Nachweis von Pflanzenschutzmittelrückständen (ZentriMix-QuEChERS-Methode)

Der intensive Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (Pestizide, Herbizide, Fungizide etc.) in der konventionellen Landwirtschaft sowie der Antibiotika-Einsatz in der Massentierhaltung kann dazu führen, dass Rückstände dieser Substanzen in unsere Nahrungsmittel gelangen.

Zum Schutz des Verbrauchers sowie zur Qualitätssicherung werden deshalb Fleischerzeugnisse, Nahrungsmittel pflanzlichen Ursprungs (Obst, Gemüse etc.) und Futtermittel auf die Überschreitung von Rückstandshöchstgrenzen untersucht. Dank hochentwickelter HPLC- und GC-Verfahren können die Proben routinemäßig auf über 800 Rückstände untersucht werden.

Die parallele Extraktion sehr vieler Rückstände erfolgt heute meist mit der QuEChERS-Methode (**Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged, Safe**).

Durch den Einsatz einer leistungsfähigen dualen Zentrifuge – der ZentriMix 380R - können alle Schritte der QuEChERS-Extraktion zu nur einem Schritt kombiniert werden. Die neue ZentriMix-QuEChERS-Methode (für Fleischprodukte) wurde zusammen mit dem EU-Referenzlabor für Fleisch-Erzeugnisse in Freiburg erarbeitet.

## Vorteile der ZentriMix-QuEChERS-Methode

- **Zeitersparnis:** 50 - 75% gegenüber der herkömmlichen Vorgehensweise. Das Probengefäß muss nur einmal geöffnet werden. Bis zu 6 Proben pro Lauf.
- **Effizienz:** Der sehr leistungsstarke ZentriMix-Prozess garantiert maximale Extraktionsausbeuten.
- **Reproduzierbarkeit:** Die Extraktion ist unabhängig vom Bearbeiter, fehlerbehaftete manuelle Arbeitsschritte entfallen.
- **Schutz der Probe:** Durch den gekühlten Probenraum werden thermosensible Analyte geschützt.
- **Höherer Probendurchsatz:** Durch die Vermeidung zeitaufwendiger Extraktionsschritte kann der Probendurchsatz erhöht werden.



ZentriMix 380R

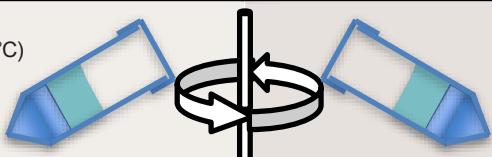


## Methodenbeschreibung

## Aufbereitung von Lebensmittelproben in der Lebensmittelanalytik

### PRÄPARATION

#### Vergleich: Aktuelle QuEChERS-Methode & ZentriMix-QuEChERS-Methode

QuEChERS-Methode (Zeitbedarf: ca. 60 Min.)	ZentriMix-QuEChERS-Methode (Zeitbedarf: ca. 24 Min.)
Zugabe in 50 ml Probenröhrchen: · 5 g homogenisierte Probe · Interner Standard · 10 ml H <sub>2</sub> O	Zugabe in 50 ml Probenröhrchen*): · 5 g homogenisierte Probe · Interner Standard · 10 ml H <sub>2</sub> O · 10 ml Acetonitril · Extraktionssalz-Mischung mit Mischnhilfe**)  
Intensiv Schütteln***) (10 Min.)	ZentriMix, 1000 rpm (2 Min.)
Zugabe Acetonitril (10 ml)	
Intensiv Schütteln***) (10 Min.)	
Zugabe Extraktionssalz-Mischung **)	nicht notwendig
Intensiv Schütteln***) (10 Min.)	
Zentrifugation (1.500xg für 5 min bei 4 °C)	
Überführung von Aliquots in 15 ml Probenröhrchen*) (enthalten 150 mg/ml Magnesiumsulfat und optional 25 mg/ml PSA)	
Intensiv Schütteln (10 Min.)	ZentriMix, 1000 rpm (2 Min.)
Zentrifugation (1.500 x g für 5 Minuten bei 4 °C) Überstand steht für die weitere Analyse zur Verfügung.	

\*) Aufgrund des hohen physikalischen Stresses während des ZentriMix-Prozesses dürfen nur Probenröhrchen eingesetzt werden, die von der Andreas Hettich GmbH & Co KG für diesen Zweck vertrieben werden oder freigegebenen sind (50 ml PP- Röhren mit konischem Boden der Fa. TPP (Techno Plastic Products AG, Zollstrasse 7, CH-8219 Trasadingen (Art. 91050, 91014)) oder der Fa. Sarstedt (Art. 62.547.254).

\*\*) Die Mischung besteht aus 4 g Magnesiumsulfat; 1 g NaCl, 1 g Trinatriumcitrat-dihydrat, 0,5g Dinatriumhydrogencitrat-sesquihydrat und 7g Mischnhilfe (nur ZentriMix-Methode).

\*\*\*) 30 Sek. Vortexer, anschließend Rollenschüttler

#### Bestellinformationen

	Bestell-Nr.
ZentriMix 380 R (200-240V, 50-60 Hz)	3200
ZentriMix Rotor	3206
Adapter für konische 50 ml ( 30 x 115 mm) und 15 ml Röhrengefäße (17,1 x 120 mm)	3218

#### Kontaktadresse :

Andreas Hettich GmbH  
Föhrenstr. 12  
D-78532 Tuttlingen