



## PRODUKTBLATT

# Resolve<sup>®</sup> Filter

### Hauptanwendungsgebiete

- Messprobenvorbereitung für die Alphaspectrometrie mittels Micromittfällung (z.B. CeF<sub>3</sub>, BaSO<sub>4</sub>)

### Verpackung

| Bestellnummer | Form                                     |
|---------------|--|
| RF-100-25PP01 | Box mit 100 Resolve <sup>®</sup> Filtern |

### Physikalische und chemische Eigenschaften

Durchmesser : 25 mm

Porengrösse : 0.1 µm

Material : Polypropylen

### Verwendungsbedingungen

Empfohlene T bei Verwendung: /

Flussrate : /

Die Filter müssen vor der Benutzung unbedingt mit Ethanol gespült werden

Lagerung : Trocken und Dunkel lagern

### Methoden\*

| Referenz | Titel  | Matrix | Analyten | Support |
|----------|--|--------|----------|---------|
| SPA01    | Cer Fluorid Micromittfällung für Alpha-Spectrometrie |        |          |         |

\*entwickelt von Eichrom Technologies Inc.

### RESOLVE® FILTER

Resolve® Filter dienen zur Herstellung von Präparaten für die alphaspektrometrische Bestimmung von Aktiniden und Radium durch Mikromitfällung. Resolve™ Filter bestehen aus Polypropylen und weisen eine Porengröße von 0,1µm und einen Durchmesser von 25 mm auf. Voraussetzung für eine bestmögliche Peakauflösung in der Alphaspektrometrie ist eine möglichst uniforme Filteroberfläche, welche eine möglichst homogene Verteilung des Niederschlages erlaubt. Aus diesem Grund unterliegen Resolve® Filter einer strikten Qualitätskontrolle, die eine elektronen-mikroskopische Untersuchung der Filteroberfläche sowie eine Evaluierung der Verteilung des, durch Mikromitfällung, erhaltenen Niederschlages umfasst.

Die Resolve® Filter wurden für die Bestimmung von U, Am, Pu (Mikromitfällung mit LnF<sub>3</sub>, NdF<sub>3</sub> or CeF<sub>3</sub>) und Ra-226 (Mikromitfällung mit BaSO<sub>4</sub>) mittels Alphaspektrometrie getestet (siehe Abb. 1 und 2). Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit der Präparation wurden anhand der Peakfläche (Tab. 1) und der Halbwertsbreite (FWHM) (Tab. 2) der erhaltenen U, Am, Pu and Ra-226 Spektren evaluiert. Sowohl die Peakflächen, als auch die Halbwertsbreiten zeigen gute Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit mit Standardabweichungen von weniger als 6 % beziehungsweise weniger als 15 %.

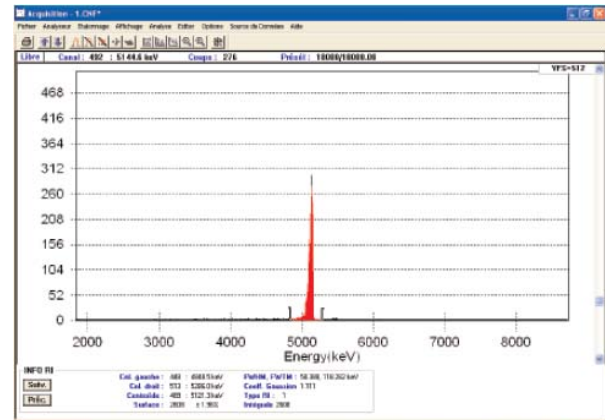
Aus Sicherheitsgründen kann die üblicherweise in der Seltenerdfluorid-Fällung verwendete konzentriert HF auch durch 5 mL 4.5M Ammoniumfluorid ersetzt werden.

| RN(*)  | Wiederholbarkeit |                        | Reproduzierbarkeit |                        |
|--------|------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
|        | N                | Standardabweichung (%) | N                  | Standardabweichung (%) |
| U-232  | 9                | 1,9                    | 6                  | 4,6                    |
| Am-243 | 10               | 1,4                    | 6                  | 2,2                    |
| Pu-239 | 9                | 4,1                    | 6                  | 6,4                    |
| Ra-226 | 10               | 3,1                    | 6                  | 4,6                    |

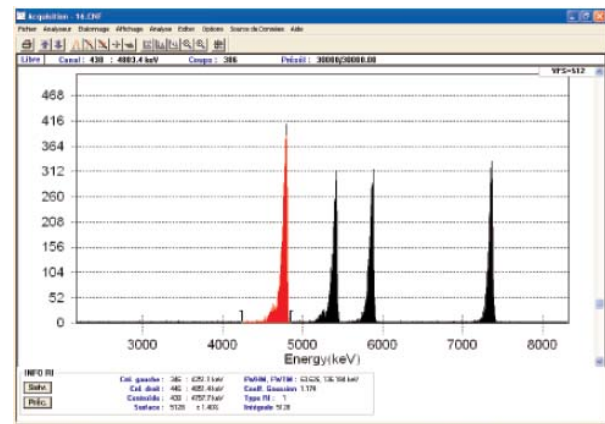
**Tabelle 1 :** Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit der Peakfläche von U-232, Am-243, Pu-239 and Ra-226 Präparaten erhalten durch Mikromitfällung – Resolve® filter. (\*) RN : Radionuklid.

| RN     | Wiederholbarkeit |                        | Reproduzierbarkeit |                        |
|--------|------------------|------------------------|--------------------|------------------------|
|        | N                | Standardabweichung (%) | N                  | Standardabweichung (%) |
| U-232  | 9                | 3,7                    | 6                  | 12,2                   |
| Am-243 | 10               | 7,3                    | 6                  | 12,3                   |
| Pu-239 | 9                | 9,0                    | 6                  | 9,5                    |
| Ra-226 | 10               | 11,4                   | 6                  | 10,1                   |

**Tabelle 2 :** Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit der Halbwertsbreite von U-232, Am-243, Pu-239 and Ra-226 Präparaten erhalten durch Mikromitfällung – Resolve™ filter. (\*) RN : Radionuklid.

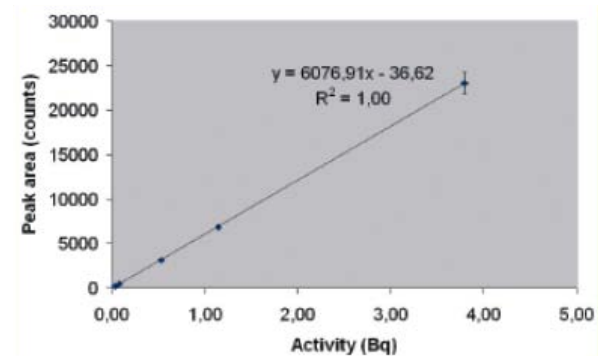


**Abbildung 1 :** Alphaspektrum Pu-239 – Mikromitfällung mit LnF<sub>3</sub>. Halbwertsbreite: 55.3 keV..



**Abbildung 2 :** Alphaspektrum Ra-226 – Mikromitfällung mit BaSO<sub>4</sub>. Halbwertsbreite: 54.2 keV.

Radium Isotope im Allgemeinen, und Ra-226 im Besonderen, lassen sich nur unter sehr speziellen Bedingungen elektrodeponieren. Mikromitfällung mit BaSO<sub>4</sub> stellt daher eine interessante Alternative dar. Abbildung 3 zeigt die Resultate eines Tests auf Linearität der Mikromitfällung (variierende Ra-226 Aktivitäten). Die Mikromitfällung erlaubt eine effiziente Messpräparat herstellung über einen weiten Aktivitätsbereich.



**Abbildung 3 :** Linearitätstest, variierende Ra-226 Aktivitäten gegen Peakfläche.