



Referenz/Aktenzeichen: ROF/311.2 - NUC2011  
Kontaktnummer: +41 33 228 16 16  
Spiez, 05.12.2011

Prüfstelle für die Bestimmung der Konzentration von Radionukliden

## Prüfbericht NUC-11-018

### Auftraggeber

Bionova Hygiene GmbH  
Bitzistrasse 13  
Friedrich Gerhardt  
6370 Stans

### Auftrag

Gammaskpektrometrische Analyse von japanischem Fermentationsgetränk EM-X GOLD.

### Zusammenfassung

Das Fermentationsgetränk wurde in eine Messgeometrie abgefüllt und gammaskpektrometrisch gemessen und analysiert. Die Resultate sind in Kapitel 9 auf Seite 3 zusammengefasst.

Physik

Dr. Peter Roder  
Der Chef

Physik

Dr. Mario Burger  
Radioaktivität

Physik

Dr. Stefan Röllin  
Radioaktivität

- Bionova Hygiene GmbH, Bitzistrasse 13, F. Gerhardt, 6370 Stans,  
LS intern:- AST, BURG, BYF, HO, ROF, SAHH, ZEHR, WIC  
z. K. an: RPE → Reg.

Der Inhalt dieses Prüfberichts bezieht sich nur auf den Prüfgegenstand. Dieser Prüfbericht darf ohne Rücksprache mit dem LABOR SPIEZ nicht auszugsweise, sondern nur in vollem Text veröffentlicht werden.

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS  
LABOR SPIEZ, 3700 Spiez  
Tel. +41 33 228 14 00, Fax +41 33 228 14 02  
laborspiez@babs.admin.ch  
www.labor-spiez.ch



## Prüfbericht NUC-11-018

### 1 Auftragseingang

Eingangsdatum: 24.11.2011

Art des Eingangs: Übergabe

### 2 Auftragsnummer und Prüfplan

Vorschrift: L 028 005 00

Auftragsnummer: NUC-11-018

Prüfplan: NUC-11-018

### 3 Probenerhebung

Vorschrift:

Entnahme durch: Bionova

### 4 Prüfgegenstand und Codierung

Vorschrift: L 028 006 00

Code	Prüfgegenstand
NUC-11-018-00001	500 ml Fermentationsgetränk EM-X Gold

### 5 Probenvorbereitung

Arbeitsvorschriften: L 028 039 00

Methodik: Abfüllen in Messgeometrien.

## Prüfbericht NUC-11-018

### 6 Messmethoden

- Arbeitsvorschriften: L 028 037 00 / L 028 043 00 / L 028 044 00
- Methodik: Gammaspektrometrie / quantitativ
- Messung:
- mit Ge Koaxialdetektor
  - Energiebereich 40 – 2700 keV
  - Probengeometrie: ½ LS
  - Messvolumen 500 cm<sup>3</sup>
- Spektrumsauswertung:
- mit Programm Apex, V1.3
  - mit Dichtekorrektur
  - mit Abzug Untergrund
  - ohne Korrektur Kaskadensummierung
  - Referenzdatum für Aktivitätsberechnung: Messdatum

### 7 Prüfdatum und Prüfungsdurchführung

- Datum/Zeitspanne: 24.11. – 30.11.2011
- SachbearbeiterIn: ROF / WIC

### 8 Archivierung

- Vorschrift L 028 010 00
- Prüfbericht/Rohdaten: 10 Jahre
- Prüfgegenstände: dem Kunden zurückgeschickt

### 9 Resultate

- Unsicherheit der Messwerte:  $\pm 1$  sigma
- Vertrauensniveau Nachweisgrenzen: 95%

Es konnten keine künstlichen Radionuklide nachgewiesen werden. Für die im Zusammenhang mit dem Reaktorunglück relevanten Iod- und Cäsiumisotope wurden folgende Nachweisgrenzen (NG) bestimmt:

	Aktivitätskonzentration [Bq/kg]	Nachweisgrenze [Bq/kg]
I-131	< NG	0.09
I-132	< NG	0.1
Cs-134	< NG	0.1
Cs-137	< NG	0.1

### 10 Statistik und Messunsicherheit

Die Fehlerangaben entsprechen der gesamten relativen Unsicherheit der Messresultate mit einfacher Standardabweichung. Sie umfassen die statistische Unsicherheit der Zählrate, die Unsicherheit der Kalibrierung der Ansprechwahrscheinlichkeit des Detektors, die Unsicherheit der Zerfallsdaten der Radionuklide, die Unsicherheit der Probenvorbereitung sowie die Unsicherheit der angewendeten Korrekturen (z.B. Selbstabsorptionskorrektur).