Karlsruher Institut für Technologie

Typische Nachweisgrenzen

für Radioaktivitätbestimmungen an Proben in SUM – Radioanalytische Labore

	Messverfahren	Probenart	Eingesetzte Probenmenge	Nachweisgrenze (1)
Alpha/Beta-Gesamt	Proportionalzähler	Feste oder wässrige Probe	1 g bzw. 100 ml	Alpha: 0,05 Bq/g bzw. 1 Bq/l Beta: 0,5 Bq/g bzw. 5 Bq/l
	LSC – Standard	Wischtest	1 Stück	Alpha: 1 Bq/Probe Beta: 1 Bq/Probe
Co-60 Cs-137 Am-241	Gamma-Spektrometrie - Standard	Feste oder flüssige Probe	1 kg Probe mit Dichte 1 g/cm³ in 1 L-Kautexflasche	4 mBq/g (2)
Co-60 Cs-137 Am-241	Gamma-Spektrometrie - Low Level	Feste oder flüssiige Probe	1 kg Probe mit Dichte 1 g/cm³ in 1 L-Kautexflasche	1 mBq/g (2)
H-3	LSC - Standard	Wässrige Probe	2 ml	90 Bq/l
		Styroporwischtest	1 Stück	20 mBq/cm² (3)
	LSC - Low Level	Wässrige Probe	10 ml	4 Bq/l
C-14	LSC – Standard	Wässrige Probe	2 ml	60 Bq/l
		Styroporwischtest	1 Stück	10 mBq/cm² (3)
	LSC – Low Level	Wässrige Probe	10 ml	7 Bq/l
Fe-55	LSC – Low Level mit chemischer Probenaufbereitung	Feste oder flüssige Probe	5 g	6 mBq/g
Ni-63	LSC – Low Level mit chemischer Probenaufbereitung	Feste oder flüssige Probe	5 g	2 mBq/g
Sr-89 Sr-90	Proportionalzähler – Low Level mit chemischer Probenaufbereitung	Feste oder flüssige Probe	200 g	0,2 mBq/g
K-40	ICP-MS und Umrechnung der Element-Konzentration in Aktivität	Flüssige Probe bzw. feste Probe nach Aufschlus	10 ml	0,5 mBq/L
Pu-238 Pu-239/240	Alpha-Spektrometrie mit chemischer Probenaufbereitung	Feste oder flüssige Probe	100 g	0,01 mBq/g

Pu-241	LSC – Low Level	Nach Alpha-Spektrometrie Pu	100 g	0,1 mBq/g
U-234 U-235 U-238	Alpha-Spektrometrie mit chemischer Probenaufbereitung	Feste oder flüssige Probe	5 g	0,2 mBq/g
Am-241 Cm-242 Cm-244	Alpha-Spektrometrie mit chemischer Probenaufbereitung	Feste oder flüssige Probe	100 g	0,02 mBq/g

(1) Die Nachweisgrenzen wurden für die angegebenen Probenmengen berechnet. Niedrigere Nachweisgrenzen auf Anfrage.

(2) Die Nachweisgrenzen in der Gammaspektrometrie sind außer von Geometrie, Material und Dichte auch vom Aktivitätslevel in der Probe abhängig. Die hier aufgeführten Nachweisgrenzen wurden für aktivitätsfreie Proben berechnet.

(3) Ermittelt mit einem Entnahmefaktor von 10% und einer gewischten Fläche von 300 cm².