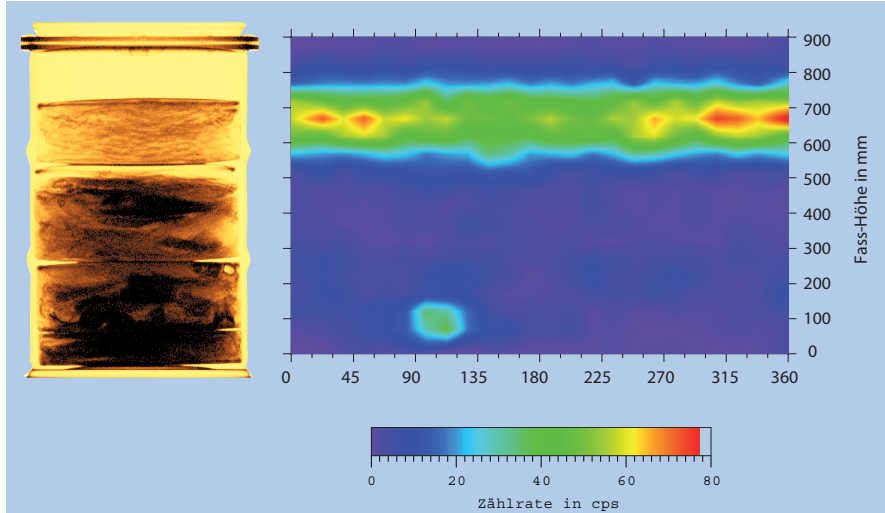


Zerstörungsfreie Untersuchung Gamma-Scanning

Allgemeines

Gamma-Scanning (GS) für den qualitativen und quantitativen Nachweis von Gamma-Strahlern in umschlossenen Behältern und anderen Objekten:

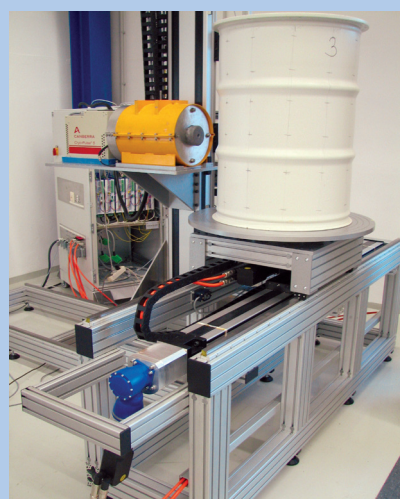
- Integrales Gamma-Scanning (IGS) zum schnellen Messen von Objekten mit weitgehend homogener Matrix
- Segmentiertes Gamma-Scanning (SGS) zur Bestimmung von Nuklid-spezifischen Zählratenverteilungen an der Fassoberfläche
- Korrektur der Selbstabsorption durch Transmissions-Messverfahren (DR, TCT)



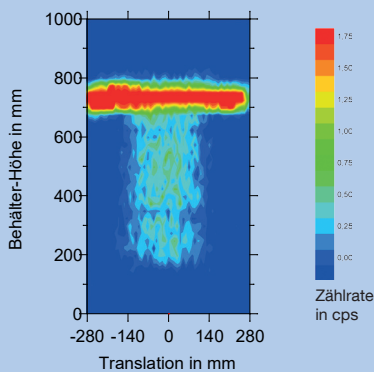
Digitales Radiogramm eines Pellet-Fasses (links) mit der zugehörigen Zählraten-Verteilung eines Multi-Rotations-Scans für ^{60}Co (1332-keV-Linie), gemessen mit dem segmentierten Gamma-Scanning (MGS 1). Die Zählraten-Intensität ist als Falschfarbe in Abhängigkeit von Rotationswinkel (0° entspricht der Fass-Schweißnaht) und Fass-Höhe aufgetragen.



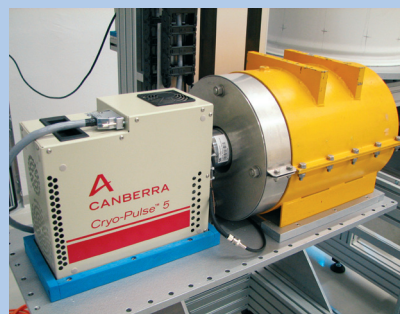
MGS 1: SGS eines 10-Mg-Gussbehälters



MGS 2: SGS eines 200-L-Kalibrierfasses



MGS 2: Zählraten-Verteilung von ^{60}Co (1332-keV-Linie) eines Mäander-Scans an einem 280-L-Fass mit Innenbehälter



MGS 2: Detektorsystem, bestehend aus elektrogekühltem Reinst-Germanium-Detektor und Blei-Kollimator

Anwendungsgebiete

- Drehteller mit 15.000 kg (MGS 1) bzw. 1.200 kg (MGS 2) belastbar für Behälter bis 1,4 m \varnothing
- Integrierte Fasswaage, Wägebereich bis 15.000 kg, Genauigkeit 0,1 % (MGS 1)
- Schwenkbarer Detektor-Tisch für Swivel-Scan (MGS 1) bzw. verschiebbarer Drehteller für Translations-Scan (MGS 2)
- Reinst-Germanium-Detektoren (HPGe) für die Durchführung von IGS und SGS
- SGS mit verschiedenen Mess-Modi (z. B. Multi-Rotations-Scan, Swivel-Scan, Mäander-Scan, Translations-Scan, Vertikal-Scan etc.)
- Verschiedene Kollimator-Einsätze zur Anpassung an die Gamma-Dosisleistung der Abfallgebinde (Totzeit-Problematik)
- Verschiedene Auswerteverfahren zur Aktivitätsberechnung (u. a. mit Berücksichtigung von DR- und TCT-Daten)