NUKEM Technologies

Förderband-Freimessanlage (FREMES-BM100)

Freimessung von Haufwerk mit unbekanntem Kontaminationsgrad (bis zu 100 t/h)

Die Förderband Freimessanlage führt folgende Aufgaben als kompaktes System durch:

- **Radiologische Charakterisierung von Haufwerk**
  Große Mengen von abgetragenem Material wie Erdreich, Betonschutt oder Steinsalz werden portionsweise zerkleinert, um einen homogenen, kontrollierbaren Materialstrom bereitzustellen, der daraufhin radiologisch vermessen wird.

- **Klassifizierung von kontaminiertem Haufwerk**
  Die durchgängige Vermessung des Materialstroms (durch Gamma-Spektrometrie, Alpha- und Beta-Strahlungsmessung, Gewichts- und Volumen-Bestimmung) stellt alle Informationen für seine radiologische Charakterisierung bereit. Dadurch kann die bestmögliche Aufteilung in die folgenden Entsorgungswege erfolgen:
  - Freigabe
  - Eingeschränkte Freigabe / Verwendung am Standort
  - Radioaktiver Abfall

- **Anschließende Aufteilung und Verfüllung des gemessenen Haufwerks**
  Entsprechend der ermittelten Klassifizierung wird das Material nach der Messung in verschiedene Ströme aufgeteilt, dosiert und in entsprechende Container verfüllt.

- **Erstellung einer ausführlichen Dokumentation und Vergleich mit Freigabewerten**
  Die gemessenen Eigenschaften des Materials werden automatisch zu einer detaillierten Dokumentation im vorgegebenen Format zusammengestellt, so dass sie leicht mit Freigabewerten und anderen Schwellwerten verglichen werden können.

Innovation Solutions Excellence

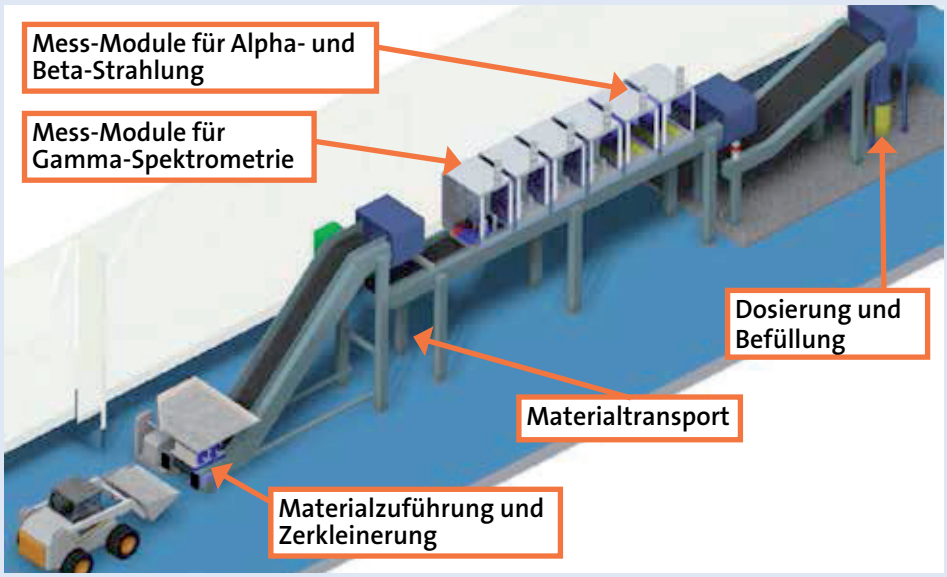
Die wichtigsten Vorteile der Förderband-Freimessanlage sind:

- Es fallen keine zusätzlichen Abfälle an
- Detaillierte Untersuchung des Haufwerks durch:
  - Nachweis von Gamma-Emittern (sowohl im hoch- wie auch im niederenergetischen Bereich)
  - Nachweis von Alpha- und Beta-Emittern
  - Verifizierung des erwarteten Nuklidvektors
- Es werden keine Prozessmaterialien benötigt
- Praktisch erwiesene Belastbarkeit unter Baustellenbedingungen
- Durch Verbindung der Messdaten mit dem Ort des abgetragenen Materials kann eine Karte der Aktivitätsverteilung auf dem Messareal erstellt werden
- Volumenreduktion des Abfallanteils, der aufwändigere und kostspieligere Entsorgungswege erfordert

FREMES-BM100 bietet:

- Radiologische Charakterisierung von Haufwerk (z.B. Betonschutt, Erdreich oder Steinsalz)
- Hoher Durchsatz: bis zu 100 t/h möglich
- Modularer Aufbau, um für den jeweils vorliegenden Nuklidvektor eine optimale Kombination von Präzision und Durchsatz erzielen zu können

Technische Daten:	
Durchsatz	bis zu 100 t/h
Batch-Größe	1.000 kg
Nachweisgrenze	3,6 Bq/kg für U-235



Aufbau der Förderband-Freimessanlage

Eingabedaten der Analyse

- Gemessenes Gamma-Spektrum
- Gemessene Zählraten für Alpha- und Beta-Strahlung
- Information über die Homogenität des Materials
- Erwarteter Nuklidvektor im Material

Ergebnisse der Auswertung

- Radiologisches Inventar für jedes Batch: Spezifische Nuklid-Aktivitäten mit bestätigtem Nuklidvektor, Masse, Volumen, usw.
- Erreichen der bestmöglichen Nachweisgrenze unter dem verwendeten Materialdurchsatz

NUKEM Technologies
Industriestr. 13, 63755 Alzenau, **T** +49 (0)6023 91 1680, **F** +49 (0)6023 91 1188
E info@nukemtechnologies.de, **I** www.nukemtechnologies.de