



Wissen, was drin ist

Der Umgang mit radioaktiven Abfällen erfordert Sorgfalt und Verantwortung. Eine Grundlage ist die zerstörungsfreie Prüfung des Inhalts. Marschelke Messtechnik hat sich darauf spezialisiert: Mit unseren Fassmessanlagen finden Sie heraus, was drin ist.

Gemeinsam mit unseren Partnern haben wir den Gamma-Scanner entwickelt, eine Fassmessan-

lage mit kundenspezifisch anpassbarer Gamma-Spektrometrie und Dosisleistungsmessung, gesteuert von unserer bewährten und bedienerfreundlichen Software Scanner 32.

Was den Gamma-Scanner besonders auszeichnet: Die Anlage ist modular, leicht transportabel und kommt ohne spezielle Anschlüsse aus. Das spart Zeit und Geld im Betrieb.

Fassmessanlage
Gamma-Scanner
von Marschelke
Messtechnik



Starke Partner mit gemeinsamer Erfahrung in nuklearer Messtechnik

Seit 18 Jahren entwickelt Marschelke Messtechnik Software und Systeme für die Nuklearmesstechnik, speziell Fassmessanlagen für radioaktive Abfälle. Gemeinsam mit unseren Partnern bieten wir komplette Anlagen, die wir nach Kundenwunsch zusammenstellen.

Den Anstoß gab die Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Jülich: Dort wurde 1995 eine Software zur Steuerung einer Fassmessanlage benötigt. Die Jülicher Wissenschaftler beauftragten Dipl.-Ing. Herwig Marschelke mit der Programmierung. Wenig später entwickelte das Ingenieurbüro Marschelke eine eigene Steuerungstechnik für Fassmessanlagen, die erstmals nicht mehr nur Software beinhaltet, sondern auch technische Hardware (CNC). Aus Jülich folgte daraufhin der Auftrag, eine bestehende Anlage auf unsere neue Steuerungstechnik umzurüsten. Seitdem ist Marschelke Messtechnik für das Forschungszentrum Jülich in den Bereichen Softwareentwicklung und Anlagenbau tätig.



Fassmessanlage „light“: Den DL-Scanner für reine Dosisleistungsmessung entwickelte Marschelke Messtechnik im Jahr 2008 im Auftrag des Forschungszentrums Jülich



Weiterentwicklung mit Gamma-Spektrometrie: Der Rapid-Scanner aus dem Jahr 2010 erhielt einen Germanium-Detektor mit vertikalem Schlitz-Kollimator

Als weiterer Partner ergänzt seit 2008 das Ingenieurbüro Bernd Neudörffer unseren Produktbereich um den Sondermaschinenbau. Damit bieten wir unseren Kunden nun das komplette Engineering von Neuanlagen aus

einer Hand an. Insgesamt hat Marschelke Messtechnik bereits mehr als ein Dutzend Fassmessanlagen für verschiedene Kunden in Europa und Asien entwickelt und erfolgreich in Betrieb genommen.



Innovative Fass-Messung mit dem Gamma-Scanner

Flexible Plattform
Die Detektorhubplattform lässt sich mit einer kundenspezifischen Kollimierung und Abschirmung bestücken

Kein Kabelgewirr
Nur drei Steckverbindungen zwischen den beiden Modulen – das beschleunigt den Aufbau und erleichtert den Transport

Stabiler Drehteller
Ein massiver Edelstahlring schützt beim Absetzen der Fässer. Im Zentrum misst eine Dosisleistungs-sonde die Bodendosisleistung

Daten auf Standard-PC
Ein normaler Windows-PC oder ein Notebook reicht für den Anlagenbetrieb, die Messung und die Auswertung der Daten aus



Betriebsspannung 230 V
Für den Betrieb ist kein Drehstrom erforderlich. Der PC wird über den Ethernet-Anschluss verbunden und direkt aus der Anlage versorgt



Fass-Zentrierung
Die beiden Rollenschnäbel am Drehmodul zentrieren das Fass. Sie lassen sich auf verschiedene Fassgrößen einstellen



Technische Daten – Gamma-Scanner

1. Drehmodul

Drehteller für 200- und 280-Liter-Fässer mit bis zu 1000 kg Gesamtmasse	
Durchmesser Drehteller [mm]	750
Nutzlast [kg]	1000
Gewicht [kg]	400
Abmessungen B x L x H [mm]	770 x 810 x 400
Spannungsversorgung [V AC]	230 einphasig
Leistungsaufnahme [VA]	200

Messtechnik Drehmodul:

Waage: Messbereich [kg] 1-2000
Bodendosisleistung: verschiedene Dosisleistungs-sonden mit TTL-Signalausgang möglich, angepasst an den Messbereich

2. Vertikalmodul

Hubhöhe [mm]	1020
Nutzlast [kg]	500
Gewicht ohne Germanium-Detektor, Kollimator [kg]	500
Abmessungen Rahmen B x L x H [mm]	770 x 1400 x 2100
Breite einschl. Einhausung der Messtechnik [mm]	1000
Spannungsversorgung [V AC]	230 einphasig
Leistungsaufnahme [VA]	1000

Messtechnik Vertikalmodul:

Spektroskopie: HPGe-Detektor mit Bleikollimator (zylindrisch, Schlitz) und elektrischer Kühlung oder Stickstoffkühlung, Auslegung angepasst an Anwendung und Messbereich
Dosisleistung: Möglich sind verschiedene Dosisleistungs-sonden mit TTL-Signalausgang, angepasst an den Messbereich

3. Software und Rechner

Betrieb mit der Software für Fassmessanlagen SCANNER 32

Betriebssystem Windows XP®, Windows 7®, Windows 8®

ORTEC® GammaVision® ab Version 6.08

Standard-PC mit einer Netzwerkschnittstelle, Maus, Tastatur, Bildschirm oder Notebook. Kein spezieller Industrie-PC erforderlich, keine Einsteckkarten oder freie USB-Anschlüsse notwendig



Wer wissen will, was in einem Fass ist, ohne es zu öffnen, braucht gute Ideen. Im Gamma-Scanner von Marschelke Messtechnik stecken eine ganze Menge davon. Die Anlage ist ein modular aufgebautes Komplettsystem zur Messung von Fässern mit radioaktivem Abfall. Scanner und Software sind gemeinsam mit dem Forschungszentrum Jülich entwickelt und durch das Forschungszentrum qualifiziert.

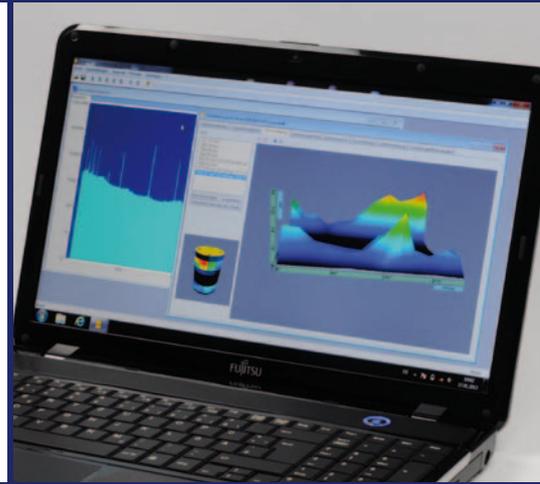
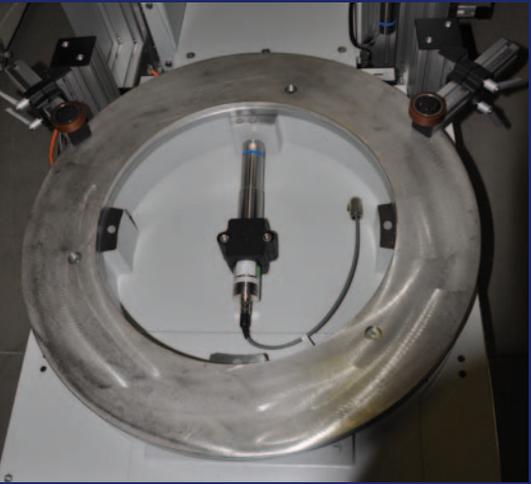
Durch Gamma-Spektrometrie, Dosisleistungsmessung und eine Waage ist die Fassmessanlage das richtige Werkzeug zur Bestimmung des nuklearen Inventars eines Fasses. Zudem ist der Gamma-Scanner auch noch extrem flexibel, denn die Anlage besteht aus zwei leicht trennbaren und gut transportablen Modulen. Drehmodul und Vertikal-

modul können einfach per Gabelstapler oder mit einem Hubwagen transportiert werden. Dazu sind zwischen beiden Modulen nur drei Steckverbindungen zu trennen. Die Aluminium-Bauweise sorgt für ein geringes Gewicht der Anlage. Der Gamma-Scanner kommt mit einer normalen 230-V-Steckdose aus. Ein Drehstromanschluss ist nicht nötig, ebenso wenig wie spezielle Rechner-Hardware: Die Messdaten werden per LAN-Verbindung an einen normalen Windows-PC übermittelt.

Die variable Fasszentrierung auf dem Drehteller erleichtert das Absetzen der Fässer. Das spart im Betrieb wertvolle Zeit. Die Zentrierungsrollen lassen sich auf verschiedene Fassgrößen einstellen. Ein massiver Edelstahlring schützt das Drehmodul und die darin enthaltene Technik vor Schäden

durch die Fassbeladung. Im Drehmodul registriert die integrierte Waage zunächst das Gewicht des Fasses, im Zentrum misst eine Dosisleistungs-sonde die Bodendosisleistung, der CNC-Antrieb bewegt den Drehteller. Die Detektorhubplattform kann variabel bestückt werden. Stickstoff- oder elektrogekühlte Germanium-Detektoren mit kundenspezifischer Kollimierung und Abschirmung sind ebenso möglich wie andere Messsysteme. Für die Arbeitssicherheit sorgt die Einhausung des Vertikalmoduls sowie eine Klemmschutzleiste mit Notaus-Funktion an der Detektorplattform.

Marschelke Messtechnik bietet den Gamma-Scanner aus einer Hand an – wir kümmern uns um Planung, Realisierung und die Lieferung aller Komponenten durch die Hersteller, bis hin zur Inbetriebnahme vor Ort.



Die Software-Experten für industrielle und nukleare Messtechnik

Bei Marschelke Messtechnik sind Dipl.-Ing. Herwig Marschelke und Dipl.-Inf. Dirk Sauter seit 20 Jahren spezialisiert auf Softwareentwicklung und Anlagensteuerung im Bereich industrieller Messtechnik. Neben der großen Kompetenz auf dem Gebiet der Nuklearmesstechnik zählen Prüf- und Mess-Systeme für Forschung, Industrie und Medizintechnik zu unseren Schwerpunkten. Besondere

Stärke von Marschelke Messtechnik ist die Gesamtbetreuung von Projekten, beginnend mit der Konzeption, Auswahl der optimalen Messtechnik-Komponenten, Realisierung der spezifizierten Software, bis hin zur Koordination aller beteiligten Partner und der Abnahme des betriebsfertigen Systems. Wir können auch Ihre anspruchsvollen Projekte verwirklichen – sprechen Sie uns an!