

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) in Böden

www.karmina.de

Methode

Der Nachweis von Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW, engl.: TPH) in Böden kann auf eine Verschmutzung durch Leckagen an unterirdischen Lagertanks (UST's), Erdölraffinerien oder anderen Treibstoffraffinerien, hinweisen.

The Friedel Crafts Method

Referenzen: U.S. Patent Nr. 5.834.655. U.S. Patent Nr. 4.992.379. EPO Application Nr. 94 302 944. Roberts, R.M. und Khalaf, A.A., Friedel Crafts Alkylation Chemistr: A Century of Discovery, Marcel Dekker, Inc., NY, S. 790 (1984). Schmid, George H., Organische Chemie, Mosby-Yearbook, Inc., QD251.2S354, S. 935 (1996).

Der RemediAid™ Kohlenwasserstoff Test ist ein schneller, einfacher Feldtest, um aromatische Kohlenwasserstoffe in Böden zu bestimmen. Der patentierte Test basiert auf der Friedel-Crafts-Reaktion mit einem fundamentalen Unterschied – das in der Lösung gebildete Intermediat ist die gefärbte Spezies, welche gemessen wird.

Der RemediAid™ Test bestimmt den Gehalt an MKW über ein breites Spektrum an Bodentypen und Erdölprodukten. RemediAid™ ermöglicht die Analyse von verschiedenen Erdölfraktionen, darunter: BTEX, PAH, Diesel Treibstoff, verbleites und bleifreies Benzin sowie verwittertes Benzin, Brent und Schmieröl.

Im Testverfahren wird eine abgemessene Bodenprobe in ein Reaktionsgefäß gegeben, welches als Trockenmittel wasserfreies Natriumsulfat enthält. Anschließend wird eine abgemessene Menge Dichlormethan zum Reaktionsgefäß gegeben. Dieses organische Lösemittel extrahiert nun die Erdöl-Kohlenwasserstoffe aus der Bodenprobe. Um polare Kohlenwasserstoffe und Farbbinterferenzen zu entfernen, wird die Bodenprobe mit Florisil behandelt. Im letzten Schritt zieht eine unter Vakuum stehende Ampulle, automatisch eine genau vorbestimmte Menge an Probelösung ein. Die Kohlenwasserstoffe, die in dieser Lösung enthalten sind, reagieren mit dem Aluminiumchlorid zu einem gefärbten Produkt, das direkt proportional zur Kohlenwasserstoff-Konzentration ist. Die Absorption der Probe wird mit einem tragbaren, batteriebetriebenen, auf LED-Technik basierendem Colorimeter bestimmt und direkt ausgegeben in mg/kg Kohlenwasserstoffe.



Instrumentelle Tests

Anwendungsbereich¹:	
Unverbleites Benzin:	40-330 mg/kg
Verwittertes Benzin:	40-320 mg/kg
Diesel:	60-750 mg/kg
Brent:	60-680 mg/kg
Schmieröl:	160-1730 mg/kg
BTEX:	20-120 mg/kg
Verbleites Benzin:	40-400 mg/lg
PAH (18 Komponenten Mischung):	8-70 mg/kg
Methode: Friedel Crafts	
RemediAid (MKW) Starter Kit (keine Verbrauchsmaterialien)	Best.-Nr. I-9312
<i>RemediAid (MKW) Starter Kit wird in einer Plastikverpackung geliefert und enthält: MKW-Photometer, Taschenwaage, 3-Kanal-Timer, MKW Loch-Stopfen für Reaktionsgefäß, Sollbruchstellenverursacher, Schraubenzieher, 4 AAA-Batterien und Anleitung.</i>	
RemediAid (MKW) Nachfüllpackung (für den Einsatz mit I-9312)	R-9310
<i>Nachfüllpackung wird in einem Pappkarton geliefert und enthält: 16 Tests, Flasche mit 80g Natriumsulfat, Kalibrierungsampulle und Sicherheitsdatenblatt</i>	
Anmerkung:	R-9310 TPH Nachfüllpackung muss separat zu I-9312 bestellt werden.

Ergänzendes Zubehör für TPH-Tests

Beschreibung		Best.-Nr.
Sollbruchstellenverursacher	1er Pack	A-0079
Kalibrierungsampulle	2er Pack	A-0161
Natriumsulfat ²	80 g Flasche	A-0162
Loch-Stopfen für Reaktionsgefäß	1er Pack	A-0168

¹Der zu erwartende dynamische Messbereich des Tests in der Bodenprobenmatrix (Die Anleitung enthält Verdünnungsvorgänge, wenn ein erweiterter Messbereich benötigt wird.).

² Der Verbrauch dieser Chemikalie hängt einzig und allein vom Wassergehalt der Bodenprobe ab. Wenn die zu messende Bodenprobe einen Wassergehalt von über 10% aufweist, wird die Flasche Natriumsulfat nach circa 10 Messungen verbraucht sein.

Weitere Hinweise befinden sich auf unserer Homepage.

Ohne Angabe einer Haltbarkeit beträgt diese generell 2 Jahre.

Karmina Ltd.

www.karmina.de / eMail: info@karmina.de