

Product Sheet: asbest meten met een handheld asbest analyser



Inleiding

Bij asbestonderzoek zouden tijdwinst, kostenbesparing en risicoreductie kunnen worden gerealiseerd als een meettechniek beschikbaar zou zijn waarmee ter plekke, snel en nauwkeurig asbest analyses kunnen worden verricht. Sinds enkele jaren is een handheld asbest analyser op de markt, de microPHAZIR™ AS genaamd (Foto 1), waarmee verschillende asbestmineralen direct op locatie gedetecteerd kunnen worden. Door de inzet van de asbest analyser kan de kans van asbest worden verkleind en de inventarisatie en verwijdering van asbest worden versneld. GeoConnect heeft in samenwerking met NOK-C onderzocht of deze analyser geschikt is voor het opsporen van asbest in diverse (bouw)materialen.



Foto 1. De handheld asbest analyser.

Methode

De meettechniek van de handheld asbest analyser is gebaseerd op nabij infrarood (NIR) spectrometrie. De asbest analyser maakt gebruik van het golflengtegebied tussen 1321,1 en 1448,9 nm om asbest mineralen te detecteren en te identificeren. Het te onderzoeken materiaal wordt bestraald met licht met deze specifieke golflengte. De moleculen (OH groepen in asbest) in het materiaal gaan oscilleren door de adsorptie van de straling. De reflecterende straling - welke wordt geanalyseerd met een spectrometer – is karakteristiek voor de moleculaire samenstelling van het materiaal. Met deze techniek is het mogelijk om de aanwezigheid van asbest mineralen in materialen aan te tonen en de type asbest mineralen te onderscheiden op basis van en vergelijking met opgeslagen spectra van asbest mineralen. Met de asbest analyser is het niet mogelijk om de hoeveelheid asbest te bepalen.

Dertig asbestverdachte (bouw)materialen zijn zowel geanalyseerd met de asbest analyser als door een geaccrediteerd laboratorium met de polarisatie- en elektronenmicroscop (SEM/EDX) conform NEN 5896 en ISO 14966.

Resultaten

In Tabel 1 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 1. Samenvatting meetresultaten asbestanalyses (bouw)materialen.

Typen	Laboratorium		Asbest Analyser	
	n	Asbest (%)	n	Asbest
Glaswol, steenwol, zeil, gipsvezelplaat, touw, plaatmateriaal (met teer)	10	Geen asbest (<0,1 %)	10	Geen asbest
Plaatmateriaal, rubber, colovinyl, board, zeil, remvoering, remvoering, tegel (met teer), pakking, isolatie	11	Chrysotiel (0,1 – 100 %)	10	Chrysotiel
			1	Geen asbest
Staal, pical	2	Amosiet (0,1 -30 %)	2	Amosiet / Crocidoliet
Plaatmateriaal, board	3	Chrysotiel (5-15 %)/ Amosiet (2 – 30 %))	2	Chrysotiel
			1	Amosiet / Crocidoliet
Pulp	1	Chrysotiel (5 – 10 %)/ Crocidoliet (5 – 10 %)	1	Chrysotiel
Koord	1	Crocidoliet (60 – 100 %)	1	Crocidoliet / Amosiet
Plaat	1	Tremoliet (10 – 15 %)	1	Tremoliet
Colovinyl	1	Chrysotiel (0,1 – 2 %) / Anthofylliet (2 – 5 %)	1	Chrysotiel

Volgens de laboratoriumanalyses bevatten 20 van de 30 (bouw)materialen asbest (Tabel 1). Met de Asbest analyser is in 19 van de 30 monsters asbest gedetecteerd (Tabel 1). In deze monsters is ook door het geaccrediteerde laboratorium asbest waargenomen. Ook het type asbest dat met beide methoden gedetecteerd is, komt overeen. Hierbij wordt opgemerkt dat met de asbest analyser geen onderscheid kan worden gemaakt tussen amosiet en crocidoliet en dat alleen het dominante asbest mineraal wordt ‘gerapporteerd’. Met de asbest analyser is in 1 monster (Tegel met teer) geen asbest gedetecteerd en door het geaccrediteerde laboratorium wel. Dit is een zogenaamd vals negatief. Hierbij wordt opgemerkt dat het asbestgehalte in dit monster (Tegel met teer) relatief laag is (0,1 – 2%). Dit is 1) mogelijk te laag voor de asbest analyser om te kunnen detecteren of 2) asbest bevindt zich in het teer onder het oppervlak. De indringdiepte van de asbest analyser is gering (naar schatting <1 mm), waardoor dieper gelegen asbest niet gedetecteerd kan worden. In dergelijke gevallen dienen monsters (in laagjes) uit elkaar gehaald te worden. In het laboratorium worden de asbestmineralen ook visueel opgezocht om ze te kunnen detecteren.

Conclusies

Met de asbest analyser kunnen ter plekke, non-destructief en snel (<10s) asbest mineralen in asbest verdachte (bouw)materialen worden gedetecteerd. De detectiegrens is circa 1% asbest.

Meer informatie?

Heeft u interesse in het meten van Hg met de handheld XRF of wenst u meer informatie, mail dan naar n.walraven@geoconnect.nl of bel 06-25102980.