



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14469-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:
2018 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkunden-
anlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Competenza GmbH • Flößaustraße 24a • 90763 Fürth

Eurofins Umwelt Ost GmbH

Frau Budna

Max-Planck-Straße 4

85609 Aschheim-Dornach bei München

Prüfbericht

Bestimmung des Massengehalts von Fasern in Materialproben nach IFA-Verfahren 7487 und optionaler erweiterter Probenvorbereitung

Bericht Nr.:	NL81149
Objekt:	305167200911, 12032169
Probenahmedatum:	keine Angabe
Probenahme durch:	keine Angabe
Probeneingangsdatum:	14.09.2020
Bearbeitungszeitraum:	14.09.2020 - 17.09.2020
Auswertung durch:	Competenza GmbH, Fürth: Herrn Tobias Fischer
Analysenmethode:	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA) nach IFA-Verfahren 7487 mit optionaler erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung)

Dieser Prüfbericht umfasst: 9 Seiten inkl. 2 Anlagen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Competenza erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Probenahmedaten in sind in diesem Fall Angaben/Daten des Auftraggebers und nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Competenza GmbH.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14469-01-00) aufgeführten Umfang.

Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
NL81149.1	BIAAEH	120122091

Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche in mm ² :	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	38
Ausgewertet Filterfläche in mm ² :	0,504
Glühverlust durch Heißveraschung:	32,8%
Suspensionseinwaage in g:	0,0150
Volumen Suspension in ml:	500
Filtriertes Volumen in ml:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0053%

Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D ≥ 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L ≥ 5 µm, D ≤ 3 µm, L:D ≥ 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG

Anmerkung:

BIAAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung)

Competenza-Probennummer	Probenart:	Probenbezeichnung:
NL81149.2	BIAAEH	120122092

Verfahrensparameter:

Effektive Filterfläche in mm ² :	330
Anzahl der gezählten Bildfelder:	38
Ausgewertet Filterfläche in mm ² :	0,504
Glühverlust durch Heißveraschung:	16,2%
Suspensionseinwaage in g:	0,0152
Volumen Suspension in ml:	500
Filtriertes Volumen in ml:	10
Nachweisgrenze (NWG) des Verfahrens (IFA 7487, Kap. 5, ggf. Matrixreduktion durch Heißveraschung und ggf. erhöhte ausgewertete Filterfläche):	0,0067%

Ergebnis der Prüfungen:

Asbest	Amphibol	Chrysotil	Summe
Massenanteil gesamt (Partikel + Fasern mit L:D ≥ 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG
Massenanteil lungengängiger Fasern (L ≥ 5 µm, D ≤ 3 µm, L:D ≥ 3:1)	< NWG	< NWG	< NWG

Anmerkung:

BIAAEH: Untersuchung einer Materialprobe (Einzelprobe) auf Asbest nach IFA-Verfahren 7487, inkl. erweiterter Probenvorbereitung (Heißveraschung)

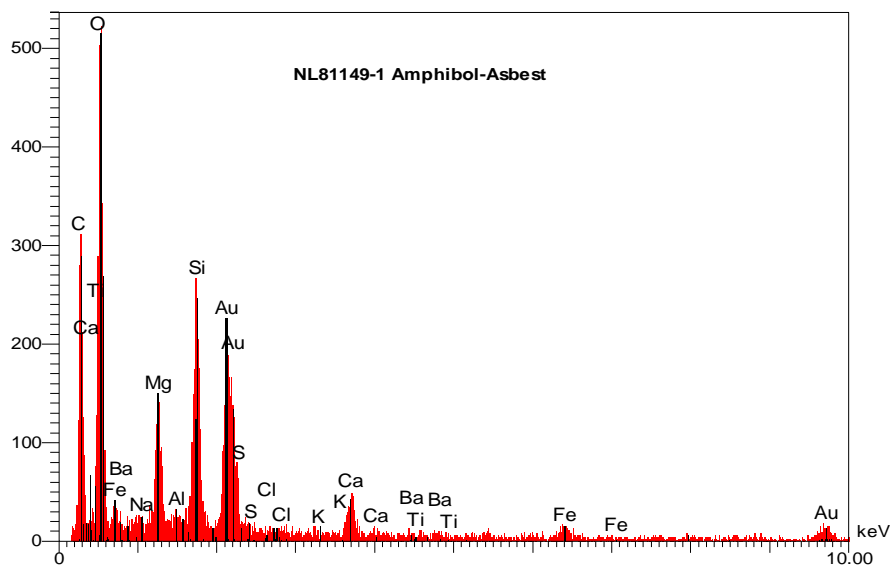
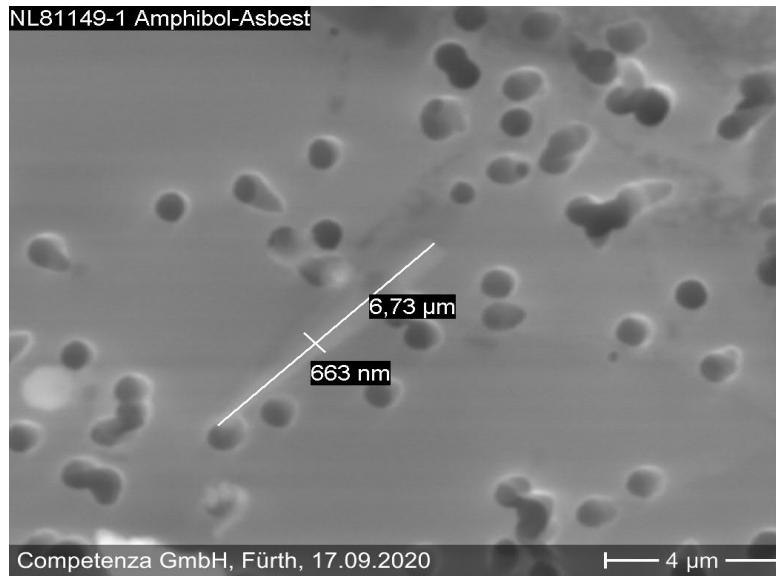
Fürth, den 17.09.2020

Tobias Fischer
- Verantwortlicher Prüfer -

Anlage 1: Abbildungen und Elementspektren

Anlage 2: Prüfprotokolle

Abbildung und Elementspektrum: Amphibol-Asbest Fundstelle NL81149.1



Probennummer: NL81149.1

Rahmenparameter:	Datum	17.09.2020	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm ²]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	38	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,504	[mm ²]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	32,8%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0150	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm ³]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
			Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm ² Filterfläche):	0,000E+00	[g]
			Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:	0,000E+00	[g]
			Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:	0,0000%	
			Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:	0,000E+00	[g]
			Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:	0,000E+00	[g]
			Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:	0,0000%	
			Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:	0,000E+00	[g]
			Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:	0,000E+00	[g]
			Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:	0,0000%	

Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [μm]	Breite [μm]	Partikel-Einzelvolumen [μm^3]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
1	6,73	0,663	0,976238792	2,92872E-12	L
			Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm ² Filterfläche):	2,929E-12	[g]
			Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:	1,919E-09	[g]
			Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:	0,0004%	
			Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:	2,929E-12	[g]
			Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:	1,919E-09	[g]
			Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:	0,0004%	
			Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:	2,929E-12	[g]
			Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:	1,919E-09	[g]
			Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:	0,0004%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

Gesamtmassengehalte < 0,0053 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.

- L Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen $L \geq 5 \mu\text{m}$, $D \leq 3 \mu\text{m}$, $L/D > 3:1$
- F Asbestfaser in den Dimensionen $L \geq 5 \mu\text{m}$, $L/D > 3:1$
- P Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung

Probennummer: NL81149.2

Rahmenparameter:	Datum	17.09.2020	
	effektive Filterfläche beim Filtrieren:	330	[mm ²]
	Anzahl der ausgewerteten Bildfelder:	38	[--]
	Ausgewertete Filterfläche:	0,504	[mm ²]
	Auswertevergrößerung:	2300x	[--]
	Glühverlust nach Heißveraschung	16,2%	[%]
	Volumen der gesamten Suspension:	500	[ml]
	Einwaage des Probenmaterials in Suspension:	0,0152	[g]
	Abpipettiertes Teilvolumen:	10	[ml]

Chrysotil-Fasern:

Partikelnummer	Länge [µm]	Breite [µm]	Partikel-Einzelvolumen [µm ³]	Partikel-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Chrysotil-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
			Chrysotil-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm ² Filterfläche):	0,000E+00	[g]
			Chrysotil-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:	0,000E+00	[g]
			Gesamtmassenanteil Chrysotil (Partikel + Fasern) in der Probe:	0,0000%	
			Anteil Chrysotil-Fasergesamtmasse gezählt:	0,000E+00	[g]
			Chrysotil-Fasergesamtmasse auf Filter:	0,000E+00	[g]
			Massenanteil an Chrysotilfasern in der Probe:	0,0000%	
			Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern gezählt:	0,000E+00	[g]
			Gesamtmasse lungengängige Chrysotilfasern auf Filter:	0,000E+00	[g]
			Massenanteil lungengängiger Chrysotilfasern in der Probe:	0,0000%	

Amphibol-Fasern:

Partikelnummer	Länge [μm]	Breite [μm]	Partikel-Einzelvolumen [μm^3]	Faser-Einzelmasse [g]	Partikelart
Es wurden keine Amphibol-Asbest-Strukturen nachgewiesen.					
Amphibol-Gesamtmasse gezählt (Partikel + Fasern) auf 0,5 mm ² Filterfläche):				0,000E+00	[g]
Amphibol-Gesamtmasse (Partikel + Fasern) auf Filter:				0,000E+00	[g]
Gesamtmassenanteil Amphibol (Partikel + Fasern) in der Probe:				0,0000%	
Anteil Amphibol-Fasergesamtmasse gezählt:				0,000E+00	[g]
Amphibol-Fasergesamtmasse auf Filter:				0,000E+00	[g]
Massenanteil an Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern gezählt:				0,000E+00	[g]
Gesamtmasse lungengängige Amphibolfasern auf Filter:				0,000E+00	[g]
Massenanteil lungengängiger Amphibolfasern in der Probe:				0,0000%	

Massengehalt Asbest gesamt:	< NWG
Massenanteil Asbestfasern gesamt:	< NWG
Massenanteil lungengängige Asbestfasern gesamt:	< NWG

Gesamtmassengehalte < 0,0067 % werden nach BIA 7487, Kap. 5, unter Berücksichtigung der matrixreduzierenden Probenvorbereitung und ggf. erhöhter ausgewerteter Filterfläche als kleiner Nachweisgrenze bewertet und gehen in eine Summenbildung nicht mit ein.

- L Lungengängige Asbestfaser in den Dimensionen $L \geq 5 \mu\text{m}$, $D \leq 3 \mu\text{m}$, $L/D > 3:1$
- F Asbestfaser in den Dimensionen $L \geq 5 \mu\text{m}$, $L/D > 3:1$
- P Asbestpartikel ohne Größenbeschränkung