

Prüfbericht Nr.: PBA19.070-3

Auftragsnr.: A19.070

## Auftrag: Auswertung Staubabtupfproben nach VDI 3877 Blatt 1

Auftraggeber: AB - Dr. A. Berg GmbH  
 Ruhrstraße 49  
 22761 Hamburg

Projektkennzeichnung: Grundschule Lüne, Am Domänenhof 9, 21337 Lüneburg  
 (lt. Kundenangabe)

Probenahme durch: Auftraggeber

Probeneingang am: 23.05.2019

Prüfbeginn: 23.05.2019

Prüfende: 23.05.2019

### Analysenergebnisse

#### 1. Asbest

Proben-Nr. AG	Ausgew. Fläche  in mm <sup>2</sup>	Ereignisse Asbest										Gewicht. Ereignisse	gewichtetes Zählergebnis Asbest			Nachweis- grenze  in cm <sup>-2</sup>	Oberflächen- belastung
		Amphibol					Chrysotil						Messwert in cm <sup>-2</sup>	unterer Fehler in cm <sup>-2</sup>	oberer Fehler in cm <sup>-2</sup>		
		Einzel- faser	Bündel	Cluster	Martix- geb.	Groß- ereignis	Einzel- faser	Bündel	Cluster	Martix- geb.	Groß- ereignis						
A19.070-153	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (< NG*)	0	36	36	kein Asbest nachgewiesen
A19.070-154	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (< NG*)	0	36	36	kein Asbest nachgewiesen
A19.070-155	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (< NG*)	0	36	36	kein Asbest nachgewiesen

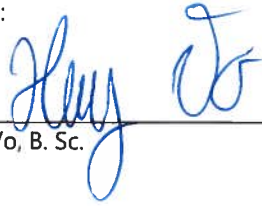
#### 2. KMF

Proben-Nr. AG	Ausgewert. Fläche  in mm <sup>2</sup>	Ereignisse KMF					Gewicht. Ereignisse	gewichtetes Zählergebnis KMF*			Nachweis- grenze  in cm <sup>-2</sup>	Oberflächen- belastung
		Einzel- faser	Bündel	Cluster	Martix- geb.	Groß- ereignis		Messwert in cm <sup>-2</sup>	unterer Fehler in cm <sup>-2</sup>	oberer Fehler in cm <sup>-2</sup>		
A19.070-153	11	0	0	0	0	0	0	0 (< NG*)	0	36	36	keine KMF nachgewiesen
A19.070-154	11	0	0	0	0	0	0	0 (< NG*)	0	36	36	keine KMF nachgewiesen
A19.070-155	11	1	0	0	0	0	1	9 (< NG*)	0	55	36	KMF nachgewiesen

\* NG: Nachweisgrenze

Analyisiert von:	Dieter Schmidt, Dipl.-Min.
Berichtsumfang:	3 Seiten (inkl. Methodenanhang)

Prüfbericht erstellt durch:

  
Huy Vo, B. Sc.

Freigegeben durch:



Dipl.-Min. Dieter Schmidt, Teamleiter Auswertung

### Vorbehalt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch die AB - Analytik GmbH oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt.

Ohne schriftliche Genehmigung durch die AB - Analytik GmbH darf der vorliegende Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

### Rückstellung, Entsorgung

Sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart, werden von uns nicht verwendete Anteile von Proben für 12 Monate nach Probeneingang zurückgestellt. Nach Ablauf der Rückstellfrist werden Probenreste entsorgt.

## Untersuchungsmethode

### Staubabtupfproben, Asbest gemäß VDI 3877 Blatt 1:2011-09

Staubabtupfproben / Staubkontaktproben werden mit einer dünnen Goldschicht bedampft, um die Probe zur Untersuchung im Rasterelektronenmikroskop (REM) vorzubereiten. Eine Teilprobenfläche von insgesamt 11 mm<sup>2</sup> wird auf Asbestfasern abgesucht, davon 10 mm<sup>2</sup> bei etwa 400facher und 1 mm<sup>2</sup> bei etwa 1000facher Bildschirmvergrößerung. Je nach Größe des Ereignisses (Einzelfaser, Faserbündel, Fasercluster und Fasermatrix) werden diese verschieden gewichtet.

Faserstrukturtyp	Wichtungsfaktor
Einzelfaser	1
Faserbündel	5
Fasercluster	5
Fasermatrix	5
Ereignis > 1/8 Bildfeld, bei 400facher Vergrößerung	10

Durch die Bestimmung der Elementzusammensetzung mit der EDXA (energiedispersive Röntgenmikroanalyse) werden Asbestfasern von anderen Fasern unterschieden.

Das gewichtete Ereignis wird in Fasern pro cm<sup>2</sup> umgerechnet und in die Bewertungsstufe, die die Richtlinie vorgibt, wie folgt eingeordnet.

Gewichtetes Zählergebnis ZW in cm <sup>-2</sup>	Oberflächenbelastung
0	Kein Asbest nachgewiesen
1 - 100	Asbest nachgewiesen
101 - 500	Oberfläche deutlich mit Asbest belastet
> 500	Oberfläche stark mit Asbest belastet

Die Bewertung für KMF erfolgt analog.

### Verwendete Geräte

Rasterelektronenmikroskop: ZEISS DSM 962 / EVO MA 10 / EVO 40VP / LEO 1455VP  
 EDX: Oxford INCA Energy 250 / 150 / Noran System Six / Bruker Quantax 400  
 Sputter Coater: Balzers SCD004