

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH · Pestalozzistr. · 78333 Stockach

geopro gmbh
Beratende Ingenieure und Geologen
Herrn Frey
Gaswerkstr. 17
78333 Stockach

Prüfbericht-Nr.: 1801213-02
Auftragsnummer: 1801213
Kundennummer: 4738000

Herr P. Breig
+49 07771/8000-30, Fax - 35
peter.breig@institut-fresenius.de



Environmental Services

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Pestalozzistraße
78333 Stockach

Stockach, den 03.11.2010

Ihr Auftrag/ Projekt: Untersuchung von Raumluftproben auf Asbest
Ihr Bestellzeichen: 10.1800
Ihr Bestelldatum: 29.10.2010
Probennahme durch: Auftraggeber
Probeneingang am: 29.10.2010
Ort der Prüfung: SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, MaterialanalySELabor, Goerzallee 305a, 14167 Berlin

Prüfbericht

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Prüfzeitraum: 01. – 03.11.2010
Bearbeiter: Herr Sperling
Gesamtumfang: 7 Seiten

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V.

Peter Breig
Projektleiter

i.V.

Hans-Georg W. Karbach
Standortleiter

Ergebnisbericht vom 03.11.2010 zu Auftrag Nr. 1801213-02, geopro gmbh, 7833 Stockach
 Untersuchung von Raumluftproben auf Asbest
 Seite 2 von 7

**Bestimmung der Asbestfaserkonzentration
 in der Raumluft nach VDI 3492**

Untersuchungsmethoden: Rasterelektronenmikroskopie (REM)
 Energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDX)
 Kaltveraschung

Ort der Prüfung: SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
 Materialanalyselabor Berlin, Goerzallee 305a

Probenahmedaten

Proben Nr.: 100618809
 Messpunkt: MP 1
 Datum der Messung: 29.10.2010
 effektive Filterfläche: 380 mm²
 Luftdurchsatz: 3,922 m³

Messergebnisse:

Faserart	Faseranzahl (gewichtet)	Faser- konzentration [F/m ³]	Obergrenze 95 % - Vertrauensbereich [F/m ³]
Asbest gesamt	0	< 100	290
Amphibolasbest	0	< 100	290
Chrysotil	0	< 100	290
Gips	0	< 100	
sonstige anorganische	0	< 100	290

Filterauswertung

Bildfeldgröße: 0,00553 mm²
 ausgewertete Bildfelder: 181
 ausgewertete Filterfläche: 1,00 mm²
 ausgewertetes Luftvolumen: 10,3 l

Hinweis:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Für Konsequenzen, die auf eine eventuell unsachgemäße Probenahme zurückzuführen sind, übernimmt die SGS Institut Fresenius GmbH keine Haftung.

Ergebnisbericht vom 03.11.2010 zu Auftrag Nr. 1801213-02, geopro gmbh, 7833 Stockach
 Untersuchung von Raumlufproben auf Asbest
 Seite 3 von 7

**Bestimmung der Asbestfaserkonzentration
 in der Raumluf nach VDI 3492**

Untersuchungsmethoden: Rasterelektronenmikroskopie (REM)
 Energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDX)
 Kaltveraschung

Ort der Prüfung: SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
 Materialanalyaselabor Berlin, Goerzallee 305a

Probenahmedaten

Proben Nr.: 100618810
 Messpunkt: MP 2
 Datum der Messung: 29.10.2010
 effektive Filterfläche: 380 mm²
 Luftdurchsatz: 3,691 m³

Messergebnisse:

Faserart	Faseranzahl (gewichtet)	Faser- konzentration [F/m ³]	Obergrenze 95 % - Vertrauensbereich [F/m ³]
Asbest gesamt	0	< 100	310
Amphibolasbest	0	< 100	310
Chrysotil	0	< 100	310
Gips	0	< 100	
sonstige anorganische	0	< 100	310

Filterauswertung

Bildfeldgröße: 0,00553 mm²
 ausgewertete Bildfelder: 181
 ausgewertete Filterfläche: 1,00 mm²
 ausgewertetes Luftvolumen: 9,7 l

Hinweis:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Für Konsequenzen, die auf eine eventuell unsachgemäße Probenahme zurückzuführen sind, übernimmt die SGS Institut Fresenius GmbH keine Haftung.

Ergebnisbericht vom 03.11.2010 zu Auftrag Nr. 1801213-02, geopro gmbh, 7833 Stockach
 Untersuchung von Raumluftproben auf Asbest
 Seite 4 von 7

**Bestimmung der Asbestfaserkonzentration
 in der Raumluft nach VDI 3492**

Untersuchungsmethoden: Rasterelektronenmikroskopie (REM)
 Energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDX)
 Kaltveraschung

Ort der Prüfung: SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
 Materialanalyselabor Berlin, Goerzallee 305a

Probenahmedaten

Proben Nr.: 100618811
 Messpunkt: MP 3
 Datum der Messung: 29.10.2010
 effektive Filterfläche: 380 mm²
 Luftdurchsatz: 3,954 m³

Messergebnisse:

Faserart	Faseranzahl (gewichtet)	Faser- konzentration [F/m ³]	Obergrenze 95 % - Vertrauensbereich [F/m ³]
Asbest gesamt	0	< 100	290
Amphibolasbest	0	< 100	290
Chrysotil	0	< 100	290
Gips	0	< 100	
sonstige anorganische	0	< 100	290

Filterauswertung

Bildfeldgröße: 0,00553 mm²
 ausgewertete Bildfelder: 181
 ausgewertete Filterfläche: 1,00 mm²
 ausgewertetes Luftvolumen: 10,4 l

Hinweis:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Für Konsequenzen, die auf eine eventuell unsachgemäße Probenahme zurückzuführen sind, übernimmt die SGS Institut Fresenius GmbH keine Haftung.

Ergebnisbericht vom 03.11.2010 zu Auftrag Nr. 1801213-02, geopro gmbh, 7833 Stockach
 Untersuchung von Raumluftproben auf Asbest
 Seite 5 von 7

**Bestimmung der Asbestfaserkonzentration
in der Raumluft nach VDI 3492**

Untersuchungsmethoden: Rasterelektronenmikroskopie (REM)
 Energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDX)
 Kaltveraschung

Ort der Prüfung: SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
 MaterialanalySELabor Berlin, Goerzallee 305a

Probenahmedaten

Proben Nr.: 100618812
 Messpunkt: MP 4
 Datum der Messung: 29.10.2010
 effektive Filterfläche: 380 mm²
 Luftdurchsatz: 4,004 m³

Messergebnisse:

Faserart	Faseranzahl (gewichtet)	Faser- konzentration [F/m ³]	Obergrenze 95 % - Vertrauensbereich [F/m ³]
Asbest gesamt	0	< 100	280
Amphibolasbest	0	< 100	280
Chrysotil	0	< 100	280
Gips	0	< 100	
sonstige anorganische	0	< 100	280

Filterauswertung

Bildfeldgröße: 0,00553 mm²
 ausgewertete Bildfelder: 181
 ausgewertete Filterfläche: 1,00 mm²
 ausgewertetes Luftvolumen: 10,5 l

Hinweis:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Für Konsequenzen, die auf eine eventuell unsachgemäße Probenahme zurückzuführen sind, übernimmt die SGS Institut Fresenius GmbH keine Haftung.

Ergebnisbericht vom 03.11.2010 zu Auftrag Nr. 1801213-02, geopro gmbh, 7833 Stockach
 Untersuchung von Raumlufproben auf Asbest
 Seite 6 von 7

**Bestimmung der Asbestfaserkonzentration
 in der Raumluf nach VDI 3492**

Untersuchungsmethoden: Rasterelektronenmikroskopie (REM)
 Energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDX)
 Kaltveraschung

Ort der Prüfung: SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
 MaterialanalySELabor Berlin, Goerzallee 305a

Probenahmedaten

Proben Nr.: 100618813
 Messpunkt: MP 5
 Datum der Messung: 29.10.2010
 effektive Filterfläche: 380 mm²
 Luftdurchsatz: 4,085 m³

Messergebnisse:

Faserart	Faseranzahl (gewichtet)	Faser- konzentration [F/m ³]	Obergrenze 95 % - Vertrauensbereich [F/m ³]
Asbest gesamt	0	< 90	280
Amphibolasbest	0	< 90	280
Chrysotil	0	< 90	280
Gips	0	< 90	
sonstige anorganische	0	< 90	280

Filterauswertung

Bildfeldgröße: 0,00553 mm²
 ausgewertete Bildfelder: 181
 ausgewertete Filterfläche: 1,00 mm²
 ausgewertetes Luftvolumen: 10,8 l

Hinweis:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Für Konsequenzen, die auf eine eventuell unsachgemäße Probenahme zurückzuführen sind, übernimmt die SGS Institut Fresenius GmbH keine Haftung.

Ergebnisbericht vom 03.11.2010 zu Auftrag Nr. 1801213-02, geopro gmbh, 7833 Stockach
 Untersuchung von Raumlufthproben auf Asbest
 Seite 7 von 7

**Bestimmung der Asbestfaserkonzentration
 in der Raumlufth nach VDI 3492**

Untersuchungsmethoden: Rasterelektronenmikroskopie (REM)
 Energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDX)
 Kaltveraschung

Ort der Prüfung: SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
 Materialanalyiselabor Berlin, Goerzallee 305a

Probenahmedaten

Proben Nr.: 100618814
 Messpunkt: MP 6
 Datum der Messung: 29.10.2010
 effektive Filterfläche: 380 mm²
 Luftdurchsatz: 3,747 m³

Messergebnisse:

Faserart	Faseranzahl (gewichtet)	Faser- konzentration [F/m ³]	Obergrenze 95 % - Vertrauensbereich [F/m ³]
Asbest gesamt	0	< 100	300
Amphibolasbest	0	< 100	300
Chrysotil	0	< 100	300
Gips	0	< 100	
sonstige anorganische	0	< 100	300

Filterauswertung

Bildfeldgröße: 0,00553 mm²
 ausgewertete Bildfelder: 181
 ausgewertete Filterfläche: 1,00 mm²
 ausgewertetes Luftvolumen: 9,9 l

Hinweis:

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Für Konsequenzen, die auf eine eventuell unsachgemäße Probenahme zurückzuführen sind, übernimmt die SGS Institut Fresenius GmbH keine Haftung.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH · Pestalozzistr. · 78333 Stockach

geopro gmbh
Beratende Ingenieure und Geologen
Herrn Frey
Gaswerkstr. 17
78333 Stockach

Prüfbericht: 1801213-01
Auftragsnummer: 1801213
Kundennummer: 4738000

Herr P. Breig
07771/8000-30 Fax - 35
peter.breig@sgs.com

Environmental Services

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Pestalozzistraße
78333 Stockach



Stockach, den 04.11.2010

Ihr Auftrag/ Projekt: Asbestuntersuchung
Ihr Bestellzeichen: 10.1800
Ihr Bestelldatum: 29.10.2010
Probennahme durch: Auftraggeber
Probeneingang am: 29.10.2010
Ort der Prüfung: SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, MaterialanalySELabor, Goerzallee 305 a, 14167 Berlin

Prüfbericht

Untersuchung von Kontaktproben auf Asbestgehalt

Untersuchungszeitraum: 01. – 04.11.2010
Bearbeiter: S. Schulze
Gesamtumfang: 4 Seiten

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH


i. V.
Peter Breig
Projektleiter


i. V.
Hans-Georg W. Karbach
Standortleiter

1801213

Seite 1 von 4

Untersuchung von Kontaktproben auf Asbest

1. Aufgabenstellung

Untersuchung von 18 Kontaktproben auf Asbest.

2. Untersuchungsverfahren

Aus dem angelieferten Probenträger wird nach der Vorinspektion unter dem Stereolichtmikroskop ein repräsentatives Teilstück mit der Kantenlänge von ca. 10 mm herausgetrennt, auf leitender Folie fixiert, mit Gold besputtert und im Raster-Elektronenmikroskop (REM) untersucht.
 Die Elementanalyse der dabei festgestellten Fasern wurde mittels energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (EDX) durchgeführt. Dabei wurde mit einem ultradünnen Fenster gearbeitet, so daß Elemente ab Ordnungszahl 11 nachweisbar sind. Die Faseridentifikation erfolgte in Anlehnung an VDI 3866 Bl. 5.

3. Ergebnis

Probenbezeichnung des Auftraggebers	SAP-Proben-Nr.	Asbest-nachweis *	Asbestart	Asbestfundstellen	Bemerkungen
KP 1 (29.10.10)	100618815	nein			
KP 2 (29.10.10)	100618816	nein			
KP 3 (29.10.10)	100618817	nein			
KP 4 (29.10.10)	100618818	ja	Chrysotil Amphibol	mehrere Faserbündel mehrere Faserbündel und Einzelfasern	
KP 5 (29.10.10)	100618819	ja	Chrysotil Amphibol	1 Faserbündel 1 Faserbündel	
KP 6 (29.10.10)	100618820	ja	Amphibol	1 Faserbündel	
KP 7 (29.10.10)	100618821	ja	Amphibol	1 Faserbündel	

Ergebnisbericht vom 04.11.2010 zu Auftrag Nr. 1801213, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Untersuchung von Kontaktproben auf Asbest
 Seite 3 von 4

Probenbezeichnung des Auftraggebers	SAP- Proben-Nr.	Asbest- nachweis *	Asbestart	Asbestfundstellen	Bemerkungen
KP 8 (29.10.10)	100618822	nein			
KP 9 (29.10.10)	100618823	ja	Amphibol	2 Faserbündel 3 Einzelfasern	
KP 10 (29.10.10)	100618824	ja	Amphibol	2 Faserbündel 1 Einzelfaser	
KP 11 (29.10.10)	100618825	nein			
KP 12 (29.10.10)	100618826	ja	Amphibol	1 Faserbündel	
KP 13 (29.10.10)	100618827	nein			
KP 14 (29.10.10)	100618828	nein			
KP 15 (29.10.10)	100618829	ja	Amphibol	1 Faserbündel mehrere Einzelfasern	
KP 16 (29.10.10)	100618830	ja	Amphibol Chrysotil	1 Faserbündel 2 Einzelfasern 1 Faserbündel	
KP 17 (29.10.10)	100618831	nein			
KP 18 (29.10.10)	100618832	nein			

Ergebnisbericht vom 04.11.2010 zu Auftrag Nr. 1801213, geopro gmbh, 78333 Stockach
Untersuchung von Kontaktproben auf Asbest
Seite 4 von 4

Einstufung:

* / ⇒ Asbest ist gemäß der GefStoffV § 3, Absatz 2, Satz 1 bzw. gemäß Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG, Stoffliste als Gefahrstoff der Kategorie 1 (Stoff, der auf den Menschen bekanntermaßen Krebs erzeugend wirkt) eingestuft (Anhang VI der Richtlinie 67/548/EWG; Einstufungsleitfaden).

Die Untersuchungen erfolgen nach der laborinternen Verfahrensbeschreibung SOP M 937 2006-03.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

- Ende des Prüfberichts -

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH · Pestalozzistr. · 78333 Stockach

geopro gmbh
Beratende Ingenieure und Geologen
Herrn Frey
Gaswerkstr. 17
78333 Stockach

Prüfbericht: 1807247-01
Auftragsnummer: 1807247
Kundennummer: 4738000

Herr P. Breig
+49 07771/8000-30, Fax -35
peter.breig@institut-fresenius.de



Environmental Services

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Pestalozzistraße
78333 Stockach

Stockach, den 10.11.2010

Ihr Auftrag/ Projekt: Untersuchung von Raumluf- und Kontaktproben auf Asbest
Ihr Bestellzeichen: 10.1800
Ihr Bestelldatum: 08.11.2010
Probennahme durch: Auftraggeber
Probeneingang am: 08.11.2010
Ort der Prüfung: SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, Königsbrücker Landstrasse 161, 01109 Dresden

Prüfbericht

Untersuchung von Raumluf- und Kontaktproben auf Asbestgehalt

Untersuchungszeitraum: 09.11.2010
Bearbeiter: Dr. H. Masuch
Gesamtumfang: 9 Seiten

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.v.
Peter Breig
Projektleiter

i.v. TA 
Hans-Georg W. Karbach
Standortleiter

Ergebnisbericht vom 10.11.2010 zu Auftrag Nr. 1807247, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest
 Seite 2 von 9

1. Filterauswertung

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumlufte nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100635951	D00919-1
Datum der Messung	07.11.10	
Objekt	10.1800	
Proben-Nr.	MP7	
eff. Filterfläche		380 mm ²
Luftdurchsatz		3992 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm		2500 fach
Bildfeldgröße		5860 µm ²
ausgewertete Bildfelder		171
ausgewertete Filterfläche		1,00 mm ²
ausgewertetes Luftvolumen		10,52 Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzentration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrauensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 100	280
Amphibolasbest	0	< 100	280
Chrysotil	0	< 100	280
Gips	0	< 100	280
sonst.	0	< 100	280

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 10.11.2010 zu Auftrag Nr. 1807247, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest
 Seite 3 von 9

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100635952	D00919-2
Datum der Messung	07.11.10	
Objekt	10.1800	
Proben-Nr.	MP8	
eff. Filterfläche		380 mm ²
Luftdurchsatz		4149 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm		2500 fach
Bildfeldgröße		5860 µm ²
ausgewertete Bildfelder		171
ausgewertete Filterfläche		1,00 mm ²
ausgewertetes Luftvolumen		10,94 Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzentration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrauensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 90	270
Amphibolasbest	0	< 90	270
Chrysotil	0	< 90	270
Gips	0	< 90	270
sonst.	0	< 90	270

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 10.11.2010 zu Auftrag Nr. 1807247, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest
 Seite 4 von 9

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100635953	D00919-3
Datum der Messung	07.11.10	
Objekt	10.1800	
Proben-Nr.	MP9	
eff. Filterfläche		380 mm ²
Luftdurchsatz		3796 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm		2500 fach
Bildfeldgröße		5860 µm ²
ausgewertete Bildfelder		171
ausgewertete Filterfläche		1,00 mm ²
ausgewertetes Luftvolumen		10,01 Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzen- tration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrau- ensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 100	300
Amphibolasbest	0	< 100	300
Chrysotil	0	< 100	300
Gips	0	< 100	300
sonst.	0	< 100	300

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 10.11.2010 zu Auftrag Nr. 1807247, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest
 Seite 5 von 9

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100635954	D00919-4
Datum der Messung	07.11.10	
Objekt	10.1800	
Proben-Nr.	MP10	
eff. Filterfläche		380 mm ²
Luftdurchsatz		3806 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm		2500 fach
Bildfeldgröße		5860 µm ²
ausgewertete Bildfelder		171
ausgewertete Filterfläche		1,00 mm ²
ausgewertetes Luftvolumen		10,03 Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzentration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrauensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 100	300
Amphibolasbest	0	< 100	300
Chrysotil	0	< 100	300
Gips	0	< 100	300
sonst.	0	< 100	300

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 10.11.2010 zu Auftrag Nr. 1807247, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest
 Seite 6 von 9

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumlufte nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100635955	D00919-5
Datum der Messung	07.11.10	
Objekt	10.1800	
Proben-Nr.	MP11	
eff. Filterfläche		380 mm ²
Luftdurchsatz		4000 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm		2500 fach
Bildfeldgröße		5860 µm ²
ausgewertete Bildfelder		171
ausgewertete Filterfläche		1,00 mm ²
ausgewertetes Luftvolumen		10,54 Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzentration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrauensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 90	280
Amphibolasbest	0	< 90	280
Chrysotil	0	< 90	280
Gips	0	< 90	280
sonst.	0	< 90	280

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 10.11.2010 zu Auftrag Nr. 1807247, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest
 Seite 7 von 9

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumlufte nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100635956, D00919-6
Datum der Messung	07.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP12
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	3921 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,34	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzentration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrauensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 100	290
Amphibolasbest	0	< 100	290
Chrysotil	0	< 100	290
Gips	0	< 100	290
sonst.	0	< 100	290

Sonstige Asbestvorkommen: keine

2. Untersuchung von Kontaktproben auf Asbest

2.1. Aufgabenstellung

Untersuchung von 12 Kontaktprobe(n) auf Asbest.

2.2. Probenbeschreibung

Probenbezeichnung des Auftraggebers	SGS-IF-Proben-Nr.	Laborinterne Proben-Nr.	Probenart	Probe / Parameter
KP19, 06.11.10	100635957	D00919-7	Kontaktprobe	/ Asbest
KP20, 06.11.10	100635958	D00919-8	Kontaktprobe	/ Asbest
KP21, 06.11.10	100635959	D00919-9	Kontaktprobe	/ Asbest
KP22, 06.11.10	100635960	D00919-10	Kontaktprobe	/ Asbest
KP23, 06.11.10	100635961	D00919-11	Kontaktprobe	/ Asbest
KP24, 06.11.10	100635962	D00919-12	Kontaktprobe	/ Asbest
KP25, 06.11.10	100635963	D00919-13	Kontaktprobe	/ Asbest
KP26, 06.11.10	100635964	D00919-14	Kontaktprobe	/ Asbest
KP27, 06.11.10	100635965	D00919-15	Kontaktprobe	/ Asbest
KP28, 06.11.10	100635966	D00919-16	Kontaktprobe	/ Asbest
KP29, 06.11.10	100635967	D00919-17	Kontaktprobe	/ Asbest
KP30, 06.11.10	100635968	D00919-18	Kontaktprobe	/ Asbest

2.3. Untersuchungsverfahren

Bei Kontaktproben wird eine repräsentative Teilfläche der Probe auf einem Leittab fixiert und mit Gold besputtert. Danach wird eine Fläche von 5 mm² je Probe im Rasterelektronenmikroskop (REM) mit angeflanschem energiedispersivem Röntgenspektrometer (EDX) untersucht.

Ergebnisbericht vom 10.11.2010 zu Auftrag Nr. 1807247, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest
 Seite 9 von 9

2.4. Ergebnisse

Proben- bez. des Auftrag- gebers	SGS-IF- Proben-Nr.	Labor-interne Proben- Nr. REM- Labor	Asbest- nach- weis*	KMF- Nach- weis	Fasertyp	KMF mit D>3 µm	KMF mit D<3 µm (WHO**- Fasern)
KP19 06.11.10	100635957	D00919-7	nein	nein			
KP20 06.11.10	100635958	D00919-8	nein	ja	Steinfaser	32	21
KP21 06.11.10	100635959	D00919-9	nein	nein			
KP22 06.11.10	100635960	D00919-10	nein	nein			
KP23 06.11.10	100635961	D00919-11	nein	ja	Steinfaser Glasfaser	11 4	15 1
KP24 06.11.10	100635962	D00919-12	nein	ja	Steinfaser Glasfaser	4 1	16 0
KP25 06.11.10	100635963	D00919-13	nein	nein			
KP26 06.11.10	100635964	D00919-14	nein	ja	Steinfaser Glasfaser	0 0	2 1
KP27 06.11.10	100635965	D00919-15	nein	ja	Steinfaser	11	4
KP28 06.11.10	100635966	D00919-16	nein	nein			
KP29 06.11.10	100635967	D00919-17	nein	nein			
KP30 06.11.10	100635968	D00919-18	nein	ja	Steinfaser	9	5

* / ⇒ Einstufung:

Asbest ist gemäß der GefStoffV, § 3, Absatz 2, Satz 1, bzw. gemäß Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG, Stoffliste, als Gefahrstoff der Kategorie 1 (Stoff, der auf den Menschen bekanntermaßen krebserzeugend wirkt) eingestuft (Anhang VI der Richtlinie 67/548/EWG; Einstufungsleitfaden).

** / ⇒ WHO-Fasern

Die Einstufung anorganischer Faserstäube gilt gemäß TRGS 905 Abschnitt 2.3 Punkt (1) für sogenannte WHO – Fasern aus Glas, Stein, Schlacke und Keramik und die anderen im Abschnitt 2.3 genannten Fasern (außer Asbest). Bei WHO-Fasern handelt es sich um Fasern mit einer Länge von $L > 5 \mu\text{m}$, einem Durchmesser $D < 3 \mu\text{m}$ und einem Längen-zu-Durchmesser-Verhältnis von $L / D > 3$:
 1. Sind keine WHO-Fasern nachweisbar, so entfällt die Einstufung als Gefahrstoff.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

- Ende des Prüfberichts -

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH · Pestalozzistr. · 78333 Stockach

geopro gmbh
Beratende Ingenieure und Geologen
Herrn Frey
Gaswerkstr. 17
78333 Stockach

Prüfbericht: 1811518-02
Auftragsnummer: 1811518
Kundennummer: 4738000

Herr P. Breig
+49 07771/ 8000-30, Fax -35
peter.breig@institut-fresenius.de



Environmental Services

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Pestalozzistraße
78333 Stockach

Stockach, den 17.11.2010

Ihr Auftrag/ Projekt: Untersuchung von Raumluftproben auf Asbest
Ihr Bestellzeichen: 10.1800
Ihr Bestelldatum: 11.11.2010
Probennahme durch: Auftraggeber
Probeneingang am: 11.11.2010
Ort der Prüfung: SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH, Königsbrücker Landstrasse 161, 01109 Dresden

Prüfbericht

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Untersuchungszeitraum: 12.11.2010

Bearbeiter: Dr. H. Masuch

Gesamtumfang: 15 Seiten

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V.
Peter Breig
Projektleiter


Hans-Georg W. Karbach
Standortleiter

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 2 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645031, D00924-1
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP13
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	4109 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,83	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzen- tration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrau- ensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 90	280
Amphibolasbest	0	< 90	280
Chrysotil	0	< 90	280
Gips	1	90	510
sonst.	0	< 90	280

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 3 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645032, D00924-2
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP14
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	3945 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,40	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzen- tration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrau- ensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 100	290
Amphibolasbest	0	< 100	290
Chrysotil	0	< 100	290
Gips	0	< 100	290
sonst.	0	< 100	290

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 4 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645033, D00924-3
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP15
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	4022 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,60	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzentration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrauensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 90	280
Amphibolasbest	0	< 90	280
Chrysotil	0	< 90	280
Gips	0	< 90	280
sonst.	0	< 90	280

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 5 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645034, D00924-4
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP16
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	3795 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,00	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzen- tration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrau- ensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 100	300
Amphibolasbest	0	< 100	300
Chrysotil	0	< 100	300
Gips	0	< 100	300
sonst.	1	100	560

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 6 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645035, D00924-5
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP17
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	3924 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,34	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzentration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrauensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 100	290
Amphibolasbest	0	< 100	290
Chrysotil	0	< 100	290
Gips	1	100	540
sonst.	0,5	50	450

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 7 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645036, D00924-6
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP18
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	3733 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	9,84	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzen- tration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrau- ensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 100	300
Amphibolasbest	0	< 100	300
Chrysotil	0	< 100	300
Gips	0	< 100	300
sonst.	1	100	570

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 8 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645037, D00924-7
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP19
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	4121 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,86	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzen- tration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrau- ensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 90	280
Amphibolasbest	0	< 90	280
Chrysotil	0	< 90	280
Gips	0	< 90	280
sonst.	0	< 90	280

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 9 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645038, D00924-8
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP20
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	3894 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,26	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzen- tration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrau- ensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 100	290
Amphibolasbest	0	< 100	290
Chrysotil	0	< 100	290
Gips	1,5	150	630
sonst.	1	100	540

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 10 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645039, D00924-9
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP21
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	3948 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,41	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzen- tration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrau- ensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 100	290
Amphibolasbest	0	< 100	290
Chrysotil	0	< 100	290
Gips	0	< 100	290
sonst.	0,5	50	450

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 11 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645040, D00924-10
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP22
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	3798 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,01	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzen- tration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrau- ensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 100	300
Amphibolasbest	0	< 100	300
Chrysotil	0	< 100	300
Gips	0	< 100	300
sonst.	0	< 100	300

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 12 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645041, D00924-11
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP23
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	3844 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,13	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzen- tration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrau- ensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	1	100	550
Amphibolasbest	1	100	550
Chrysotil	0	< 100	300
Gips	0	< 100	300
sonst.	0	< 100	300

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 13 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumlufte nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645042, D00924-12
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP24
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	3649 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	9,62	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzen- tration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrau- ensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 100	310
Amphibolasbest	0	< 100	310
Chrysotil	0	< 100	310
Gips	0	< 100	310
sonst.	0	< 100	310

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
 Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 14 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645043, D00924-13
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP25
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	4056 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,69	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzentration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrauensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 90	280
Amphibolasbest	0	< 90	280
Chrysotil	0	< 90	280
Gips	1	90	520
sonst.	0	< 90	280

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Ergebnisbericht vom 17.11.2010 zu Auftrag Nr. 1811518, geopro gmbh, 78333 Stockach
Projekt: Untersuchung auf Asbest

Seite 15 von 15

Bestimmung der Asbestfaserkonzentration in der Raumluft nach VDI 3492

Probenahmedaten

SGS-Proben-Nr.	100645044, D00924-14
Datum der Messung	11.11.10
Objekt	10.1800
Proben-Nr.	MP26
eff. Filterfläche	380 mm ²
Luftdurchsatz	4112 Liter

Filterauswertung

REM	CamScan	CS44
Analysesystem	EDAX	DX4
Vergrößerung am Sichtbildschirm	2500	fach
Bildfeldgröße	5860	µm ²
ausgewertete Bildfelder	171	
ausgewertete Filterfläche	1,00	mm ²
ausgewertetes Luftvolumen	10,84	Liter

Ergebnisse

	Faser- anzahl	Faser- konzen- tration Fasern/m ³	Obergrenze 95%-Vertrau- ensbereich Fasern/m ³
Asbest, gesamt	0	< 90	280
Amphibolasbest	0	< 90	280
Chrysotil	0	< 90	280
Gips	1	90	510
sonst.	0	< 90	280

Sonstige Asbestvorkommen: keine

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

- Ende des Prüfberichts -