

Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH · Zellescher Weg 24 · 01217 Dresden · Germany

ADLER-Werk Lackfabrik
Johann Berghofer GmbH & Co. KG
Herr Wilfrid Jochum
Bergwerkstraße 22

A-6130 Schwaz

Austria

Wilfrid.Jochum@adler-lacke.com
Rainer.troppmair@adler-lacke.com

Entwicklungs- und Prüflabor
Holztechnologie GmbH
Zellescher Weg 24
01217 Dresden

Tel.: +49 351 4662 0
Fax: +49 351 4662 211
info@eph-dresden.de
www.eph-dresden.de

Dresden, 28.07.2014
50 – br/ku

Prüfbericht Auftrags-Nr. 2514225

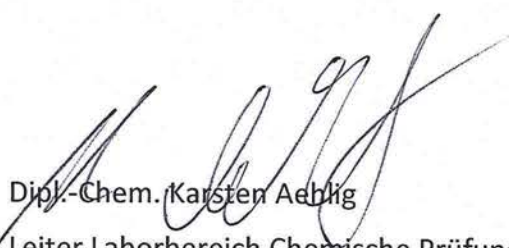
Auftraggeber (AG): ADLER-Werk Lackfabrik
Johann Berghofer GmbH & Co. KG
Bergwerkstraße 22
A-6130 Schwaz

Auftrag vom: 09.05.2014

Auftrag: Bestimmung der VOC- und Formaldehydemission aus einer beschichteten Fläche gemäß AgBB-Schema, ISO 16000 Teile 3, 6 und 9, **Lignovit Terra W30 53010**

Auftragnehmer (AN): EPH – Laboratorium Chemische Prüfung

Verantw. Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Broege


Dipl.-Chem. Karsten Aehlig

Leiter Laborbereich Chemische Prüfung

Der Prüfbericht enthält 3 Seiten und 10 Anlagen. Jede auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung des EPH. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das geprüfte Material.

1. Aufgabenstellung

Durchführung einer Emissionsprüfung auf der Grundlage des AgBB-Schemas.

2. Artikelbezeichnung

Produktname: **Lignovit Terra W30 53010**
Probearart: Lack
Probeneingang in der EPH: 27.05.2014 (beschichtete Fläche)

3. Prüfkörperherstellung

Die Prüfkörperherstellung erfolgte durch den Auftraggeber.

Beschichtung: **Lignovit Terra W30 53010**
Untergrund: Fichte, massiv
Auftragsmenge: 70 g/m²
Anzahl der Aufträge: 2
Datum der Prüfkörperherstellung: 26.05.2014

4. Emissionsmessung

Kammerprüfung – ISO 16000 Teil 9

Der Prüfkörper (0,09 m²) wurde in eine Prüfkammer – auf dem Boden liegend – unter folgenden Bedingungen eingelagert:

Temperatur: 23 °C ± 1 K
Luftfeuchte: 50 % ± 5 %
Luftwechsel: 0,5 /h ± 0,1 /h
Beladung: 0,4 m²/m³
Kammervolumen: 0,225 m³
Einlagerung: 27.05.2014

Während der Prüfung wurden die Klimaparameter Temperatur und rel. Luftfeuchte aufgezeichnet. Angaben zur Kammerprüfung sind auf dem beiliegenden Blatt „Messparameter“ dokumentiert.

5. Analytik

Flüchtige organische Verbindungen (VOC) – ISO 16000 Teil 6

Die Bestimmung der VOC erfolgte gaschromatographisch nach vorheriger Adsorption auf Tenax und anschließender Thermodesorption mit Kryofokussierung (GC-MS).

Probeluftvolumen: 1 – 6 l

1. Messung	nach 3 Tagen	Doppelbestimmung
2. Messung	nach 7 Tagen	Doppelbestimmung
3. Messung	nach 28 Tagen	Doppelbestimmung

Formaldehyd/Aldehyde – ISO 16000 Teil 3

Die Bestimmung von Formaldehyd und weiterer Aldehyde erfolgte mittels DNPH-Methode.

Probeluftvolumen: 120 l

1. Messung	nach 3 Tagen	Doppelbestimmung
2. Messung	nach 7 Tagen	Doppelbestimmung
3. Messung	nach 28 Tagen	Doppelbestimmung

6. Ergebnisse

VOC-Emission

Dem Bericht sind folgende Ausdrücke beigelegt:

Allgemeine Informationen

Messparameter

Ergebnisüberblick

Einzelwerte – Emissionen nach 3 Tagen

Einzelwerte – Emissionen nach 7 Tagen

Einzelwerte – Emissionen nach 28 Tagen

Photo

Chromatogramm nach 3 Tagen

Chromatogramm nach 7 Tagen

Chromatogramm nach 28 Tagen

Es ist anzunehmen, dass die folgenden Verbindungen dem Untergrundmaterial (Fichte, massiv) entstammen: Hexanal, α -Pinene, Benzaldehyde, Octanal, o-Cymene und 2-Octenal.

Formaldehyd

1. Messung	0,010 ppm nach 3 Tagen
2. Messung	0,010 ppm nach 7 Tagen
3. Messung	0,010 ppm nach 28 Tagen

Anforderung nach 28 Tagen: 0,1 ppm

Das untersuchte Produkt „Lignovit Terra W30 53010“ erfüllt die Anforderungen des AgBB-Schemas.



Dipl.-Ing. M. Broege
Bearbeiter

1. Allgemeine Angaben - General information							
Prüfstelle Testing laboratory	Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH						
Verantwortlicher Prüfer Responsible laboratory staff	Dipl.-Ing. M. Broege						
Prüfberichtsnr. Number of the test report	2514225						
Kunde/Antragsteller Client/Applicant	ADLER-Werk Lackfabrik Johann Berghofer GmbH & Co. KG						
Produktname und Artikelnr. Name of the product and material number	Adler Lignovit Terra W30 53010						
Aktenzeichen beim DIBt File number at DIBt	Stellen- zeichen	SVA-Nr.	Sachgebiet	Id. Nr.	Jahr (2 Ziffern)	Unter- sachgebiet	
	-1.	.	.	.	/	.	
Art der Prüfung Type of testing	A	S ₀	S _c	S _{cl}			
	28						
Probenbezeichnung Name of the sample	Adler Lignovit Terra W30 53010						
Datum des Probeneingangs bei der Prüfstelle Date of receipt of the sample	27.05.2014						
Lagerung der Probe bis zur Prüfung Storage of the sample until testing	verpackt						
2. Beschreibung des Bauprodukts - Description of the construction product							
Bitte auswählen! Choose, please!	<input type="checkbox"/> Textile Bodenbeläge - Textile floor coverings <input type="checkbox"/> Laminare und Paneele - Laminates and panels <input type="checkbox"/> Parkette und Holzfußböden - Parquet and wood floorings <input type="checkbox"/> Elastische Bodenbeläge - Resilient floor coverings <input type="checkbox"/> Beschichtungen - Coatings <input type="checkbox"/> Korkbodenbeläge - Cork floor coverings <input type="checkbox"/> Sportbodenbeläge - Surfaces for sport areas <input checked="" type="checkbox"/> Oberflächenbeschichtungen - Surface coatings <input type="checkbox"/> Bodenbelagskleber - Adhesives for floor coverings <input type="checkbox"/> Verlegeunterlagen - Underlayers <input type="checkbox"/> Sonstige Produkte - Other products						
	Oberflächenbeschichtungen - Surface coatings		Herstellerangaben Manufacturer's data		Prüfstellenangaben Testing laboratory's data		
	Allgemeine Produktbeschreibung General description of the product		Lack		Lack		
	Zweck der Beschichtung (Angabe des zu beschichtenden Bauprodukts) Intended purpose of the coating (for parquets? for resilient floor coverings?....)		Holz		Holz		
	Bei Anwendung einer Grundierung: Name der Grundierung If a primer is used, please fill in the name of the primer.						
	Art der Lieferung der Produkte (z.B. im Gebinde, Angabe der Gebindegröße) Type of packaging (e.g. in container, size of the container)		fertig beschichtete Fläche		Lieferung des fertig beschichtete Prüfkörpers		
	Beschreibung des Auftrags nach Herstellerangaben und der Beschreibung der Prüfkörperherstellung im Labor Description of the application according to the manufacturer's technical information and description of the preparation of the test specimen						
	Auftragsverfahren (z.B. pinseln, rollen, spachteln, ...) Method of application (e.g. brushing, rolling, spreading, ...)						
	Untergrund (Eichenholz nach DIBt-Vorgaben, Glas, Stahl, ...) Substrate (oak according DIBt-specifications, glas, steel, ...)		Fichte, massiv				
	Gesamte Auftragsmenge [g/m ²] Total applied quantity [g/m ²]		140				
Anzahl der Aufträge Amount of applications		2					
Trockenzeiten zwischen den Arbeitsgängen Drying times between each application							
Lagerung des Prüfkörpers während der Trocknungsphase Storage of the test specimen during the drying time							
Bitte weitere Angaben zur Prüfkörperherstellung im Detail unter 3. oder im Prüfbericht beschreiben. Please add further details of the preparation of the test specimen under point 3 or in a separate test report.							
weitere Angaben Additional information							
3. Bemerkungen (z.B. Produktbesonderheiten, Abweichungen von "Grundsätzen zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten in Innenräumen" etc.) (neue Zeile mit [ALT] + [RETURN]) Comments (e.g. particularities on the product, variation of the "Principles for health assessment of construction products used in interiors" etc.) (new line with [ALT] + [RETURN])							

Produktname - Name of the product		Adler Lignovit Terra W30 53010	
Datum der Prüfkörperherstellung Date of the manufacture of the test specimen		26.05.2014	
Herstellung des Prüfkörpers durch Preparation of the test specimen by		ADLER-Werk Lackfabrik	
verwendete Hilfsmaterialien used auxiliary materials			

Prüfung - Testing		Datum date	Uhrzeit time
Beginn der Vorkonditionierung Start of preconditioning	t_{0-x}		
Einbringen der Probe in die Prüfkammer und Beginn der Prüfung Placing of the test specimen into the test chamber and start of testing	t_0	27.5.2014	17:30
erste Probenahme first sampling	t_{3d}	30.5.2014	12:00
zweite Probenahme second sampling	t_{7d}	3.6.2014	11:30
dritte Probenahme third sampling	t_{28d}	24.6.2014	12:00
Prüfkörperanordnung in der Prüfkammer Arrangement of the test specimen in the test chamber		Kammerboden	
Anwendung der Abbruchkriterien Use of the break-off criteria	3d/7d	nein	

Prüfkammer - Test chamber			
Hersteller/Typ der Prüfkammer Manufacturer/type of the test chamber			
Material der Prüfkammer Material of the test chamber		Glas	
Volumen der Prüfkammer Volume of the test chamber	[m ³]	0,23	
Fläche der Probe Area of the test specimen	[m ²]	0,09	
Luftwechselrate Air exchange rate	[h ⁻¹]	0,50	
flächenspezifische Luftdurchflussrate q Area specific air flow rate	[mh ⁻¹]	1,25	
Temperatur Temperature	[°C]	23,0	
relative Luftfeuchte relative humidity	[%]	50,0	

Berücksichtigungsgrenzen - Limits of consideration		C_i [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
Substanzen mit NIK-Wert Substances with LCI value		5	*) mit Ausnahme aller cancerogenen Substanzen, hier gilt Nachweisgrenze with exception of all carcinogenic substances, detection limit applies here
alle anderen Substanzen*) all other substances		5	
LCI list 2012			
AqBB scheme 2012			

Anmerkungen zur Prüfung (neue Zeile mit [ALT] + [RETURN]) Comments on testing (new line with [ALT] + [RETURN])

Probenbezeichnung Name of the sample	Adler Lignovit Terra W30 53010
Aktenzeichen beim DIBt File number of DIBt	
Prüfinstitut Testing laboratory	Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH

Ergebnisüberblick General view of the results ADAM_2012_08_3	3 Tage (days)			7 Tage (days)			28 Tage (days)				
	Ergebnisse results	AgBB Anforderungen requirements		Abbruchkriterien break-off criteria		Ergebnisse results	AgBB Anforderungen requirements		Ergebnisse results	AgBB Anforderungen requirements	
		µg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³		µg/m³	mg/m³		µg/m³	mg/m³
[A] TVOC (C ₆ - C ₁₆)	181	0	≤ 10 mg/m³	0,2	≤ 0,3 mg/m³	110	0,1	≤ 0,5 mg/m³	29	0,0	≤ 1,0 mg/m³
[B] Σ SVOC (C ₁₆ - C ₂₂)	44	keine none		0,04 !!	≤ 0,03 mg/m³	41	0,04	≤ 0,05 mg/m³	16	0,0	≤ 0,1 mg/m³
[C] R (dimensionslos/dimensionless)	0,857	keine none		0,9 !!	≤ 0,5	0,496	0,5	≤ 0,5	0,086	0	≤ 1
[D] Σ VOC o. NIK without LCI	6	keine none		0,01	≤ 0,05 mg/m³	0	0,00	≤ 0,05 mg/m³	0	0,0	≤ 0,1 mg/m³
[E] Σ Cancerogene	0	0,00	≤ 0,01 mg/m³	0,000	≤ 0,001 mg/m³	0	0,000	≤ 0,001 mg/m³	0	0,000	≤ 0,001 mg/m³

Dieser Block liefert zusätzliche Information

This part gives some additional information.

[F] VVOC (< C ₆)	24			21			19			
[G] VOC (C ₆ - C ₁₆) als Toluoläquivalent as toluene equivalent		←	Wert manuell eingeben! Enter value manually!		←	Wert manuell eingeben! Enter value manually!		←	Wert manuell eingeben! Enter value manually!	
[H] Formaldehyd Formaldehyde	12	keine none	0,012	≤ 0,060 mg/m³	12	0,012	≤ 0,060 mg/m³	13	0,013	≤ 0,120 mg/m³

Emissionen nach 3 Tagen Emission after 3 days				Retentionsbereich Retention range	Quantifizierung Quantification	Identifikation Identification	C _i	SER _i	Zuordnung Classification	R _i	lfd. Nr.	Legende legend	
Adler Lignovit Terra W30 53010	Kommentar Comment	CAS-No.	RT [min]				[µg/m ³]	[µg/m ² h]	[canc./NIK/o.NIK] [carc./LCI/no LCI]		Serial number		
gefundene Substanzen Detected substances	Daten nur über den Button "Messergebnisse eingeben/löschen" in diese Tabelle eintragen Data to be entered only via the button "enter/delete results"											ADAM_2012_08_3	
Formaldehyd		50-00-0	6,10	VVOC	d	1	12	15,00			7-22	1	VVOC = < C6 VOC = C6 - C16 SVOC = C16 - C22 ----- a = substanzspezifisch substance-specific b = substanzähnlich substance-like c = Toluoläquivalent toluene equivalent d = DNPH ----- 1 = Klasse 1 class 1 2 = Klasse 2 class 2 3 = Klasse 3 class 3
Acetaldehyd		75-07-0	7,40	VVOC	d	1	12	15,00			7-20	1	
Propylenglykol		57-55-6	9,00	VOC	a	1	11	13,75	2500	0,004	6-1	1	
Toluol		108-88-3	9,70	VOC	a	1	28	35,00	1900	0,015	1-1	1	
Hexanal		66-25-1	10,90	VOC	a	1	33	41,25	890	0,037	7-3	1	
alpha-Pinen		80-56-8	17,50	VOC	a	1	8	10,00	1500	0,005	3-2	1	
Benzaldehyd		100-52-7	18,90	VOC	a	1	10	12,50	90	0,111	7-19	1	
n-Caprinsäure		142-62-1	20,40	VOC	a	1	47	58,75	490	0,096	9-7	1	
Octanal		124-13-0	20,70	VOC	a	1	4	5,00	1100	0,004	7-6	1	
1-Isopropyl-2-methylbenzol		527-84-4	21,80	VOC	a	1	2	2,50	1100	0,002	1-14	1	
2-Octenal		2548-87-0	23,10	VOC	a	1	10	12,50	18	0,556	7-13	1	
N.i.			24,60	VOC	c	3	6	7,50	ohne NIK			0	
Nonanal		124-19-6	25,00	VOC	a	1	9	11,25	1300	0,007	7-7	1	
Diethylenglykol-monobutylether		112-34-5	27,90	VOC	a	1	13	16,25	670	0,019	6-5	1	
Decanal		112-31-2	28,60	VOC	a	1	2	2,50	1400	0,001	7-8	1	
Dipropylenglykol-mono-n-butylether		29911-28-2	29,60	VOC	a	1	6	7,50	810	0,007	6-31	1	
N.i.			29,80	VOC	c	3	2	2,50	ohne NIK			0	
Isopropyl myristate		110-27-0	42,10	SVOC	c	3	44	55,00	ohne NIK			0	

Emissionen nach 7 Tagen Emission after 7 days				Retentionsbereich Retention range	Quantifizierung Quantification	Identifikation Identification	C _i [µg/m ³]	SER _i [µg/m ² h]	Zuordnung Classification [canc./NIK/o.NIK] [carc./LCI/no LCI]	R _i	Ifd. Nr Serial number	Legende legend ----- VVOC = < C6 VOC = C6 - C16 SVOC = C16 - C22 ----- a = substanzspezifisch substance-specific b = substanzähnlich substance-like c = Toluoläquivalent toluene equivalent d = DNPH ----- 1 = Klasse 1 class 1 2 = Klasse 2 class 2 3 = Klasse 3 class 3
Adler Lignovit Terra W30 53010	Kommentar Comment	CAS-No.	RT [min]									
gefundene Substanzen Detected substances	Daten nur über den Button "Messergebnisse eingeben/löschen" in diese Tabelle eintragen Data to be entered only via the button "enter/delete results"											
Formaldehyd		50-00-0	6,10	VVOC	d	1	12	15,00			7-22	1
Acetaldehyd		75-07-0	7,40	VVOC	d	1	9	11,25			7-20	1
Propylenglykol		57-55-6	9,00	VOC	a	1	8	10,00	2500	0,003	6-1	1
Toluol		108-88-3	9,70	VOC	a	1	33	41,25	1900	0,017	1-1	1
Hexanal		66-25-1	10,90	VOC	a	1	7	8,75	890	0,008	7-3	1
alpha-Pinen		80-56-8	17,50	VOC	a	1	5	6,25	1500	0,003	3-2	1
Benzaldehyd		100-52-7	18,90	VOC	a	1	11	13,75	90	0,122	7-19	1
n-Caprinsäure		142-62-1	20,40	VOC	a	1	20	25,00	490	0,041	9-7	1
Octanal		124-13-0	20,70	VOC	a	1	4	5,00	1100	0,004	7-6	1
1-Isopropyl-2-methylbenzol		527-84-4	21,80	VOC	a	1	2	2,50	1100	0,002	1-14	1
2-Octenal		2548-87-0	23,10	VOC	a	1	5	6,25	18	0,278	7-13	1
N.i.			24,60	VOC	c	3	3	3,75	ohne NIK			0
Nonanal		124-19-6	25,00	VOC	a	1	7	8,75	1300	0,005	7-7	1
Diethylenglykol-monobutylether		112-34-5	27,90	VOC	a	1	8	10,00	670	0,012	6-5	1
Decanal		112-31-2	28,60	VOC	a	1	3	3,75	1400	0,002	7-8	1
Dipropylenglykol-mono-n-butylether		29911-28-2	29,60	VOC	a	1	6	7,50	810	0,007	6-31	1
N.i.			29,80	VOC	c	3	1	1,25	ohne NIK			0
Isopropyl myristate		110-27-0	45,10	SVOC	c	3	41	51,25	ohne NIK			0

Emissionen nach 28 Tagen Emission after 28 days				Retentionsbereich Retention range	Quantifizierung Quantification	Identifikation Identification	C _i [µg/m ³]	SER _i [µg/m ² h]	Zuordnung Classification [canc./NIK/o.NIK] [carc./LCI/no LCI]	R _i	lfd. Nr. Serial number	ADAM_2012_08_3	Legende legend ----- VVOC = < C6 VOC = C6 - C16 SVOC = C16 - C22 ----- a = substanzspezifisch substance-specific b = substanzähnlich substance-like c = Toluoläquivalent toluene equivalent d = DNPH ----- 1 = Klasse 1 class 1 2 = Klasse 2 class 2 3 = Klasse 3 class 3
Adler Lignovit Terra W30 53010	Kommentar Comment	CAS-No.	RT [min]										
gefundene Substanzen Detected substances	Daten nur über den Button "Messergebnisse eingeben/löschen" in diese Tabelle eintragen Data to be entered only via the button "enter/delete results"												
Formaldehyd		50-00-0	6,10	VVOC	a	1	13	16,25			7-22	1	
Acetaldehyd		75-07-0	7,40	VVOC	d	1	6	7,50			7-20	1	
Propylenglykol		57-55-6	9,00	VOC	a	1	2	2,50	2500	0,001	6-1	1	
Toluol		108-88-3	9,70	VOC	a	1	6	7,50	1900	0,003	1-1	1	
alpha-Pinen		80-56-8	17,50	VOC	a	1	2	2,50	1500	0,001	3-2	1	
Benzaldehyd		100-52-7	18,90	VOC	a	1	5	6,25	90	0,056	7-19	1	
n-Caprinsäure		142-62-1	20,40	VOC	a	1	8	10,00	490	0,016	9-7	1	
Octanal		124-13-0	20,70	VOC	a	1	5	6,25	1100	0,005	7-6	1	
1-Isopropyl-2-methylbenzol		527-84-4	21,80	VOC	a	1	2	2,50	1100	0,002	1-14	1	
2-Octenal		2548-87-0	23,10	VOC	a	1	1	1,25	18	0,056	7-13	1	
Nonanal		124-19-6	25,00	VOC	a	1	4	5,00	1300	0,003	7-7	1	
Diethylenglykol-monobutylether		112-34-5	27,90	VOC	a	1	3	3,75	670	0,004	6-5	1	
Decanal		112-31-2	28,60	VOC	a	1	2	2,50	1400	0,001	7-8	1	
Dipropylenglykol-mono-n-butylether		29911-28-2	29,60	VOC	a	1	5	6,25	810	0,006	6-31	1	
Isopropyl myristate		110-27-0	45,10	SVOC	c	3	16	20,00	ohne NIK			0	

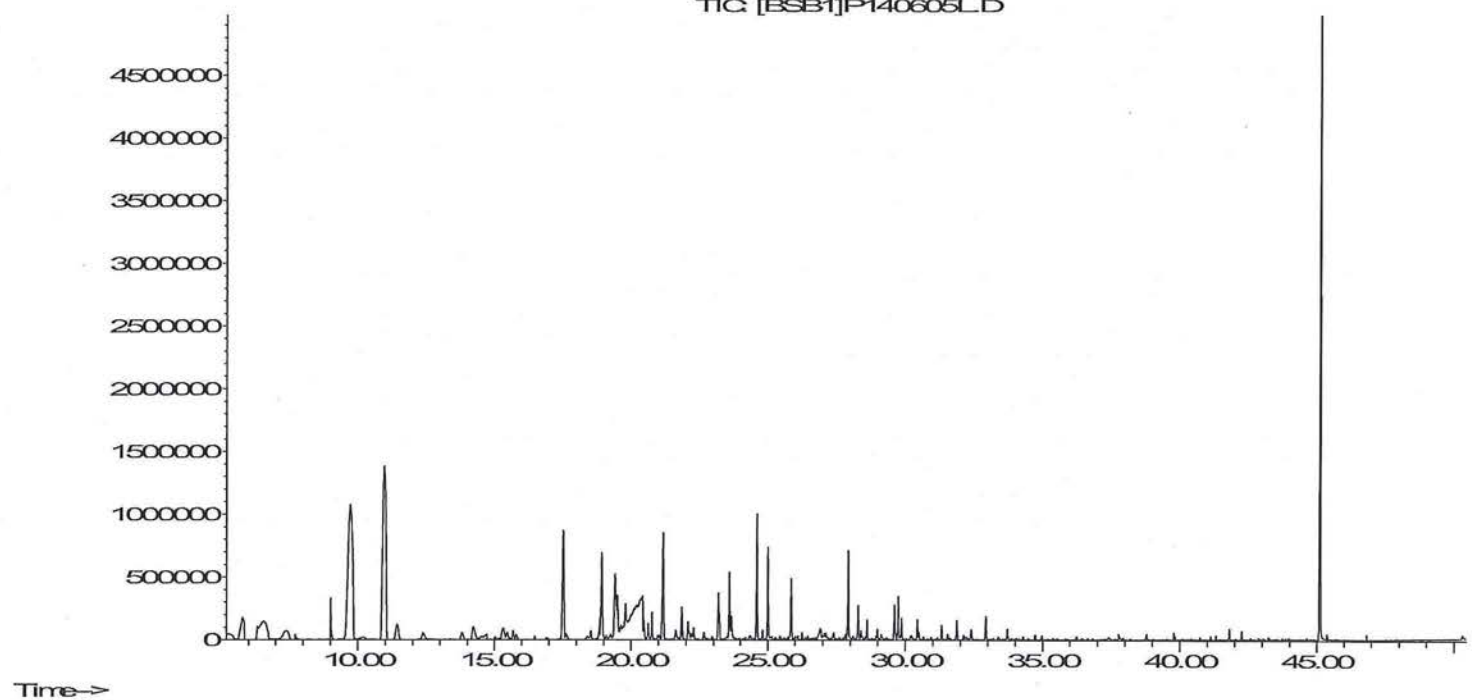
Photo of the test specimen



Chromatogram after 3 days

Abundance

TIC [BSB1]P140605LD

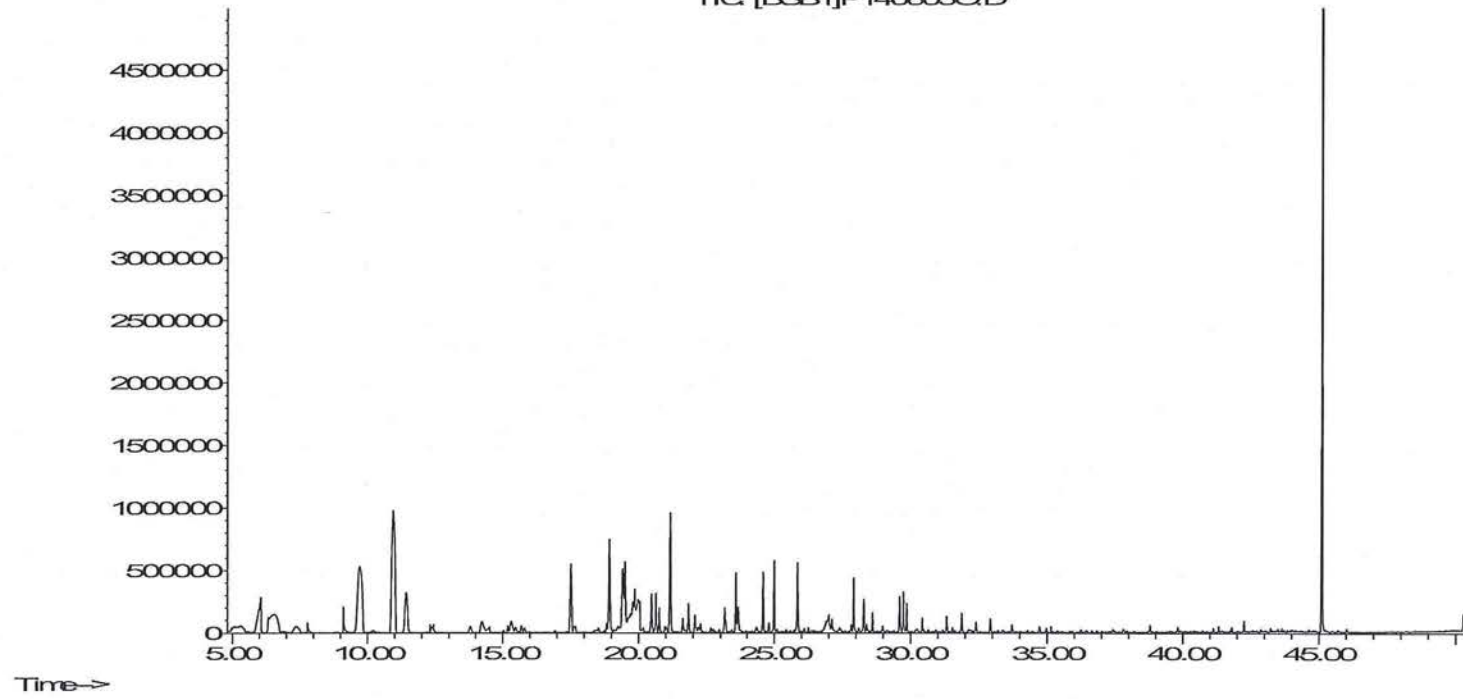


Time ->

Chromatogram after 7 days

Abundance

TIC [BSB1]P1406050.D



Chromatogram after 28 days

Abundance

TIC [BSB1]P140625H.D

