

ADLER-WERK Lackfabrik
Johann Berghofer GmbH & Co. KG
Herr Dr. Wolfgang Grubbauer
Bergwerkstraße 22



A-6130 Schwaz

Wolfgang.Grubbauer@adler-lacke.com

Dresden, 22.02.2011
50-br

Prüfbericht Auftrags-Nr. 250284/2

Auftraggeber:

ADLER-WERK Lackfabrik
Johann Berghofer GmbH & Co. KG
Bergwerkstraße 22
A-6130 Schwaz

Auftrag vom:

18.10.2010

Auftrag:

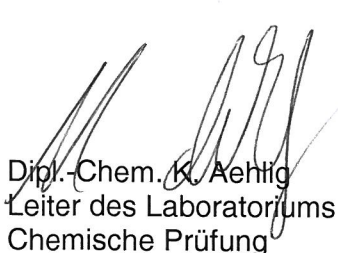
Bestimmung der VOC- und Formaldehydemission aus
einer Parkettbeschichtung nach AgBB-Schema
ADLER Floor Finish
1K-Variante
Grundierung ADLER Floor Start

Auftragnehmer:

EPH – Laboratorium Chemische Prüfung

Verantwortlicher Bearbeiter:

Dipl.-Ing. M. Broege



Dipl.-Chem. K. Aehlig
Leiter des Laboratoriums
Chemische Prüfung

Der Prüfbericht enthält 4 Seiten und 13 Anlagen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf in jedem Fall der vorherigen Zustimmung der EPH. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das geprüfte Material.

1. Aufgabenstellung

Durchführung einer Emissionsprüfung auf der Grundlage der DIBt-Zulassungsgrundsätze

2. Artikelbezeichnung

Produktname: **ADLER Floor Finish**
Grundierung ADLER Floor Start

3. Produktbeschreibung

Probeart: Parkettbeschichtung
1K-Wasserlack

4. Probenahme

Charge	9481/12761
Produktionsdatum	21.07.2010/22.09.2010
Hersteller	ADLER-Werk Lackfabrik
Probenahme	durch AG aus laufender Produktion
Probenahmedatum	20.10.2010
Verpackung	Originalverpackung
Anzahl	je 1

Probeneingang in der EPH 21.10.2010

5. Prüfkörperherstellung

Parkettbeschichtung	ADLER Floor Finish
Grundierung	ADLER Floor Start

Tabelle 1: Prüfkörperherstellung

Arbeitsschritt	Hersteller		EPH		
	Auftragsmenge ml/m ²	Zeit	Auftrags- menge g/m ²	Zeit	Datum
Oberflächenschliff					24.11.2010
1. Auftrag Floor Start	125		149		24.11.2010
Trocknung		2 - 4 h		3 h	
2. Auftrag Floor Finish	125		146		24.11.2010
Trocknung		über Nacht		über Nacht	
3. Auftrag Floor Finish	125		145		25.11.2010
Trocknung		über Nacht		über Nacht	

Die Beschichtung erfolgte gemäß Herstellerangabe.

6. Emissionsmessung

Kammerprüfung

8 Prüfkörper (0,099 m²) wurden in eine Prüfkammer – auf dem Boden liegend – unter folgenden Bedingungen eingelagert:

Temperatur: 23°C ± 1K
Luftfeuchte: 50% ± 3%
Luftwechsel: 0,55/h ± 0,1 /h
Beladung: 0,44 m²/m³
Kammervolumen: 0,225 m³

Einlagerung: 26.11.2010

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

7. Analytik

Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

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

Probeluftvolumen: 1 – 6 l

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

Formaldehyd/Aldehyde

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

Probeluftvolumen: 120 l

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

8. Ergebnisse

VOC-Emission

Tabelle 2: Blindwert des Rohmaterials

Verbindung	CAS-Nummer	Prüfkammerkonzentration nach 3 d /µg/m ³ /
Acetic acid	64-19-7	137
Furfural	98-01-1	2

Der Blindwert des Rohmaterials wurde von den jeweiligen Messwerten der beschichteten Prüfkörper abgezogen.

Dem Bericht sind folgende Ausdrucke beigelegt:

Holzbereitstellung
Probenahmeprotokoll ADLER Floor Finish
Probenahmeprotokoll ADLER Floor Start
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

Formaldehyd

1. Messung	< 0,01 ppm	nach 3 Tagen
2. Messung	< 0,01 ppm	nach 7 Tagen
3. Messung	< 0,01 ppm	nach 28 Tagen

Das untersuchte Produkt ADLER Floor Finish, 1K-Variante mit Grundierung ADLER Floor Start erfüllt die Anforderungen der DIBt-Zulassungsgrundsätze.



Dipl.-Ing. M. Broege
Bearbeiter

1. Allgemeine Angaben - General information						
Prüfstelle Testing laboratory	Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH					
Verantwortlicher Prüfer Responsible laboratory staff	Dip.-Ing. M. Broege					
Prüfberichtsnr. Number of the test report	250284/2					
Kunde/Antragsteller Client/Applicant	ADLER-WERK Lackfabrik					
Produktname und Artikelnr. Name of the product and material number	ADLER Floor Finish 42140					
Aktenzeichen beim DIBt File number at DIBt	Stellen- zeichen	SVA-Nr. 1.	Sachgebiet	lfd. Nr.	Jahr (2 Ziffern)	Unter- sachgebiet
	II46	157	10	8	11	A
Art der Prüfung Art der Prüfung	A	S _O	S _C	S _{CL}		
	28					
Probenbezeichnung Name of the sample	ADLER Floor Start / ADLER Floor Finish					
Datum des Probeneingangs bei der Prüfstelle Date of receipt of the sample	21.10.2010					
Lagerung der Probe bis zur Prüfung Storage of the sample until testing	in Originalgebinde					
2. Beschreibung des Bauprodukts - Description of the construction product						
Bitte auswählen! Choose, please!	☐ Textile Bodenbeläge - Textile floor coverings ☐ Laminate und Paneele - Laminates and panels ☐ Parkette und Holzfußböden - Parquet and wood floorings ☐ Elastische Bodenbeläge - Resilient floor coverings ☐ Beschichtungen - Coatings ☐ Korkbodenbeläge - Cork floor coverings ☐ Sportbodenbeläge - Surfaces for sport areas ☒ Oberflächenbeschichtungen - Surface coatings ☐ Bodenbelagskleber - Adhesives for floor coverings ☐ Verlegeunterlagen - Underlayers ☐ Sonstige Produkte - Other products					
Oberflächenbeschichtungen - Surface coatings	Herstellerangaben Manufacturer's data		Prüfstellenangaben Testing laboratory's data			
Allgemeine Produktbeschreibung General description of the product	1K-Parkettlack		1K-Parkettlack			
Zweck der Beschichtung (Angabe des zu beschichtenden Bauprodukts) Intended purpose of the coating (for parquets? for resilient floor coverings?....)	Parkett		Parkett			
Bei Anwendung einer Grundierung: Name der Grundierung If a primer is used, please fill in the name of the primer.	Adler Floor Start		Adler Floor Start			
Art der Lieferung der Produkte (z.B. im Gebinde, Angabe der Gebindegröße) Type of packaging (e.g. in container, size of the container)	Gebinde 4,5 l		Gebinde 4,5 l			
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, ...)	Rollen		Rollen			
Untergrund (Eichenholz nach DIBt-Vorgaben, Glas, Stahl,) Substrate (oak according DIBt-specifications, glas, steel, ...)			Eiche-Lamellen			
Gesamte Auftragsmenge [g/m²] Total applied quantity [g/m²]	375		375			
Anzahl der Aufträge Amount of applications	1+2		1+2			
Trockenzeiten zwischen den Arbeitsschritten Drying times between each application	siehe Bericht		siehe Bericht			
Lagerung des Prüfkörpers während der Trocknungsphase Storage of the test specimen during the drying time			Probenvorbereitungsraum			
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.						
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])						

ADAM_2010_05

Produktname - Name of the product		ADLER Floor Finish 42140	
Datum der Prüfkörperherstellung Date of the manufacture of the test specimen		21.07.2010/22.09/2010	
Herstellung des Prüfkörpers Preparation of the test specimen		24./25.11.2010	
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	26.11.2010	9:00
erste Probenahme first sampling	t _{3d}	29.11.2010	10:15
zweite Probenahme second sampling	t _{7d}	3.12.2010	10:15
dritte Probenahme third sampling	t _{28d}	23.12.2010	9:15
Prüfkörperanordnung in der Prüfkammer Arrangement of the test specimen in the test chamber		auf Kammerboden	
Anwendung der Abbruchkriterien Use of the break-off criteria	3d/7d		

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	[m³]	0,23	
Fläche der Probe Area of the test specimen	[m²]	0,10	
Luftwechselrate Air exchange rate	[h ⁻¹]	0,55	
flächenspezifische Luftdurchflussrate q Area specific air flow rate	[mh ⁻¹]	1,24	
Temperatur Temperature	[°C]	23,00	
relative Luftfeuchte relative humidity	[%]	50,00	

Berücksichtigungsgrenzen - Limits of consideration	C _i [µg/m³]	*) mit Ausnahme aller cancerogenen Substanzen, hier gilt Nachweisgrenze with exception of all carcinogenic substances, detection limit applies here
Substanzen mit NIK-Wert Substances with LCI value	5	
alle anderen Substanzen*) all other substances	5	
LCI list 2010		
AgBB scheme 2010		

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

ADAM 2010 05

Probenbezeichnung Name of the sample		ADLER Floor Finish 42140									
Aktenzeichen beim DIBt File number of DIBt		II46 1.157.10-8/11 A									
Prüfinstitut Testing laboratory		Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH									
Ergebnisüberblick General view of the results ADAM_2010_05		3 Tage (days)				7 Tage (days)				28 Tage (days)	
		Ergebnisse results µg/m³	AgBB Anforderungen requirements mg/m³	Abbruchkriterien break-off criteria mg/m³		Ergebnisse results µg/m³	Abbruchkriterien break-off criteria mg/m³		Ergebnisse results µg/m³	AgBB Anforderungen requirements mg/m³	
[A] TVOC (C ₆ - C ₁₆)		1977	2 ≤10 mg/m³	2,0 !! ≤0,3 mg/m³		1334	1,3 !! ≤0,5 mg/m³		604	0,6 ≤1,0 mg/m³	
[B] Σ SVOC (C ₁₆ - C ₂₂)		0	keine none	0,00 ≤0,03 mg/m³		0	0,00 ≤0,05 mg/m³		0	0,0 ≤0,1 mg/m³	
[C] R (dimensionslos/dimensionless)		3,338	keine none	3,3 !! ≤0,5		2,188	2,2 !! ≤0,5		0,923	1 ≤1	
[D] Σ VOC o. NIK without LCI		102	keine none	0,10 !! ≤0,05 mg/m³		75	0,08 !! ≤0,05 mg/m³		59	0,1 ≤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] WVOC (< C ₆)		0				0			0		
[G] VOC (C ₆ - C ₁₆) als Toluoläquivalent as toluene equivalent			Wert manuell eingegeben! Enter value manually!				Wert manuell eingegeben! Enter value manually!			Wert manuell eingegeben! Enter value manually!	

Emissionen nach 3 Tagen Emission after 3 days												Legend legend
ADLER Floor Finish 42140	Kommentar Comment	CAS-No.	RT [min]	Retentionbereich	Quantifizierung	Identifikation	C _i	SER _i	Zuordnung Classification	R _i	lfd. Nr	
							[µg/m ³]	[µg/m ² h]	[canc./NIK/o. NIK] [carc./LCI/no LCI]	Serial number		
Daten nur über den Button "Messergebnisse eingeben/löschen" in diese Tabelle eintragen Data to be entered only via the button "enter/delete results"												
gefundene Substanzen Detected substances												ADAM_2010_05
Triethylamin		121-44-8	7,20	VOC	a	1	32,00	39,600	42	0,762	12-11	1
Propylenglykol		57-55-6	8,80	VOC	a	1	230,00	284,625	2.500	0,092	6-1	1
Ethylenglykol-monobutylether		111-76-2	15,00	VOC	a	1	37,00	45,788	980	0,038	6-3	1
Dipropylenglykolmono-methylether		34590-94-8	20,80	VOC	a	1	9,00	11,138	3.100	0,003	6-12	1
1-Ethyl-2-pyrrolidinone		2687-91-4	24,20	VOC	c	2	18,00	22,275	ohne NIK			0
2-Ethylhexylacetat		103-09-3	25,70	VOC	a	1	6,00	7,425	1.400	0,004	10-12	1
Diethylenglykol-monobutylether		112-34-5	27,90	VOC	a	1	321,00	397,238	670	0,479	6-5	1
2-Propenoic acid, 6-methylheptyl ester		54774-91-3	28,50	VOC	c	2	4,00	4,950	ohne NIK			0
Dipropylenglykol-mono-n-butylether		29911-28-2	29,50	VOC	a	1	1191,00	1473,863	810	1,470	6-31	1
N.i.			31,90	VOC	c	3	3,00	3,713	ohne NIK			0
N.i.			34,40	VOC	c	3	14,00	17,325	ohne NIK			0
Bernsteinsäurediisobutylester		925-06-4	37,10	VOC	c	2	49,00	60,638	100	0,490	10-26	1
Pentanedioic acid, dibutyl ester		6624-57-3	40,20	VOC	c	2	59,00	73,013	ohne NIK			0
Hexanedioic acid, bis(2-methylpropyl) ester		141-04-8	42,30	VOC	c	2	11,00	13,613	ohne NIK			0

Emissionen nach 7 Tagen Emission after 7 days												Legende legend
ADLER Floor Finish 42140	Kommentar Comment	CAS-No.	RT [min]	Retentionbereich	Quantifizierung	Identifikation	C _i	SER _i	Zuordnung Classification	R _i	Ifd. Nr Serial number	
							[µg/m ³]	[µg/m ² h]	[canc./NIK/o. NIK] [carc./LCI/no LCI]			
Daten nur über den Button "Messergebnisse eingeben/löschen" in diese Tabelle eintragen Data to be entered only via the button "enter/delete results"												ADAM_2010_05
gefundene Substanzen Detected substances												
Triethylamin		121-44-8	7,20	VOC	a	1	16,00	19,800	42,00	0,381	12-11	1
Propylenglykol		57-55-6	8,80	VOC	a	1	131,00	162,113	2.500,00	0,052	6-1	1
Ethylenglykol-monobutylether		111-76-2	15,00	VOC	a	1	13,00	16,088	980,00	0,013	6-3	1
Dipropylenglykolmono-methylether		34590-94-8	20,80	VOC	a	1	4,00	4,950	3.100,00	0,001	6-12	1
1-Ethyl-2-pyrrolidinone		2687-91-4	24,20	VOC	c	2	11,00	13,613	ohne NIK			0
2-Ethylhexylacetat		103-09-3	25,70	VOC	a	1	3,00	3,713	1.400,00	0,002	10-12	1
Diethylenglykol-monobutylether		112-34-5	27,90	VOC	a	1	200,00	247,500	670,00	0,299	6-5	1
2-Propenoic acid, 6-methylheptyl ester		54774-91-3	28,50	VOC	c	2	2,00	2,475	ohne NIK			0
Dipropylenglykol-mono-n-butylether		29911-28-2	29,50	VOC	a	1	861,00	1065,488	810,00	1,063	6-31	1
N.i.			31,90	VOC	c	3	2,00	2,475	ohne NIK			0
N.i.			34,40	VOC	c	3	8,00	9,900	ohne NIK			0
Bernsteinsäurediisobutylester		925-06-4	37,10	VOC	c	2	38,00	47,025	100,00	0,380	10-26	1
Pentanedioic acid, dibutyl ester		6624-57-3	40,20	VOC	c	2	48,00	59,400	ohne NIK			0
Hexanedioic acid, bis(2-methylpropyl) ester		141-04-8	42,30	VOC	c	2	8,00	9,900	ohne NIK			0

WVOC = < 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

Emissionen nach 28 Tagen Emission after 28 days													Legende legend	
ADLER Floor Finish 42140	Kommentar Comment	CAS-No.	RT [min]	Retentionsbereich	Quantifizierung	Identifikation	C _i [µg/m ³]	SER _i [µg/m ² h]	Zuordnung Classification	R _i	Ifd. Nr Serial number	ADAM_2010_05		
Daten nur über den Button "Messergebnisse eingeben/löschen" in diese Tabelle eintragen Data to be entered only via the button "enter/delete results"														
gefundene Substanzen Detected substances														
Triethylamin		121-44-8		7,20	VOC	a	1	3,00	3,713	42,00	0,071	12-11	1	
Propylenglykol		57-55-6		8,80	VOC	a	1	38,00	47,025	2.500,00	0,015	6-1	1	
Ethylenglykol-monobutylether		111-76-2		15,00	VOC	a	1	2,00	2,475	980,00	0,002	6-3	1	
1-Ethyl-2-pyrrolidinone		2687-91-4		24,20	VOC	c	2	2,00	2,475	ohne NIK		6-12	0	
Diethylenglykol-monobutylether		112-34-5		27,90	VOC	a	1	75,00	92,813	670,00	0,112	6-5	1	
2-Propenoic acid, 6-methylheptyl ester		54774-91-3		28,50	VOC	c	2	1,00	1,238	ohne NIK			0	
Dipropylenglykol-mono-n-butylether		29911-28-2		29,50	VOC	a	1	402,00	497,475	810,00	0,496	6-31	1	
N.i.				31,90	VOC	c	3	1,00	1,238	ohne NIK			0	
N.i.				34,40	VOC	c	3	7,00	8,663	ohne NIK			0	
Bernsteinsäurediisobutylester		925-06-4		37,10	VOC	c	2	30,00	37,125	100,00	0,300	10-26	1	
Pentanedioic acid, dibutyl ester		6624-57-3		40,20	VOC	c	2	43,00	53,213	ohne NIK			0	
Hexanedioic acid, bis(2-methylpropyl) ester		141-04-8		42,30	VOC	c	2	9,00	11,138	ohne NIK			0	