

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Forschung, Entwicklung,
Demonstration und Beratung auf
den Gebieten der Bauphysik

Zulassung neuer Baustoffe,
Bauteile und Bauarten

Bauaufsichtlich anerkannte Stelle für
Prüfung, Überwachung und Zertifizierung

Institutsleitung

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Sedlbauer

Prüfbericht HoE-003/2011/281

Untersuchung des Industriebelags „RHEOBOND®007“ auf die Emission von flüchtigen organischen Verbindungen

Durchgeführt im Auftrag der

Chemotechnik Abstatt GmbH
Beilsteiner Str. 38
74230 Abstatt

**Auszugsweise Veröffentlichung nur mit
schriftlicher Genehmigung des Fraun-
hofer-Instituts für Bauphysik gestattet.**

Holzkirchen, 4. Mai 2011

Prüflabor durch das DAP akkreditiert
nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005



DEUTSCHES
AKKREDITIERUNGSSYSTEM
DAP



DAP-PL-3743.30
Feuchte, Mörtel, Strahlung, Emissionen

Prüflabor Feuchte, Mörtel,
Strahlung, Emissionen
Institutsteil Holzkirchen
Fraunhoferstr. 10 | 83626 Valley
Telefon +49 8024 643-0
Telefax +49 8024 643-366
www.ibp.fraunhofer.de

1 Geprüftes Material

1.1 Allgemeine Angaben

Hersteller: Chemotechnik Abstatt GmbH
Beilsteiner Str. 38
74230 Abstatt

Produktname: RHEOBOND®007 Industriebelag

Allg. Beschreibung: Estrich-Mörtel; Hochfester Industriebelag aus Hartbeton

Anwendungsbereich: Dauerhafte Sanierung schadhafter Magnesia-, Gussasphalt- und Hartstoffestriche

Herstellungsdatum: 21.02.2011

Interne E-Nummer: E1673-2

Vom Auftraggeber wurde am 14.03.2011 ein Papiersack mit 25 kg „RHEOBOND®007“ Industriebelag aus Lagerbeständen entnommen und in geschlossenem Originalgebilde am 15.03.2011 angeliefert. Das Alter des Produktes bei Probeneingang betrug 22 Tage. Material und Verpackung waren bei Anlieferung unbeschädigt. Die Prüfkörperherstellung erfolgte am Tag der Anlieferung.

1.2 Beschreibung des geprüften Bauproduktes

Gemäß den Herstellerangaben handelt es sich bei dem zu untersuchenden Produkt um einen Estrich-Mörtel zur Sanierung schadhafter Magnesia-, Gussasphalt- und Hartstoffestriche.

Eigenschaften laut Hersteller:

- leicht verarbeitbar
- extrem schnell und rissfrei erhärtend
- äußerst belastbar
- mineralisch, daher nicht brennbar

Zusammensetzung laut Sicherheitsdatenblatt:

Trockenmörtelgemisch in wechselnder Zusammensetzung aus Ca-Silikaten, Ca-Aluminaten, Ca-Ferriten, natürlichen und synthetischen Mineralstoffen und oberflächenaktiven Substanzen

Anteil Portlandzement (chromatarm)	20 - 90 %
Anteil Quarzsand	10 - 80 %

2 Durchführung

2.1 Prüfkörperherstellung

Am 15.03.2011 wurde der Papiersack einseitig geöffnet und 25 kg Trockenmörtel entnommen. Diese 25 kg Trockenmörtel wurden mit 2,8 Litern Wasser gründlich vermischt (Bild 1).



Bild 1:
Prüfkörperherstellung.

Der so entstandene Estrich-Mörtel wurde in zwei 5 cm tiefe Kunststoffwannen mit den Abmessungen 33 cm x 27 cm eingefüllt und glatt gestrichen (Bild 2). Die Rückseite und die Ränder der beiden Kunststoffwannen wurden mit Alufolie abgedichtet. Die beiden so entstandenen Prüfkörper wurden in einer Prüfkammer unter Prüfbedingungen (23 °C, 50 % r.F.) für drei Tage getrocknet. Anschließend wurden sie in eine andere Prüfkammer überführt und die 28-tägige Untersuchung durchgeführt. Die frei emittierende Oberfläche aller Prüfkörper betrug insgesamt 0,18 m².

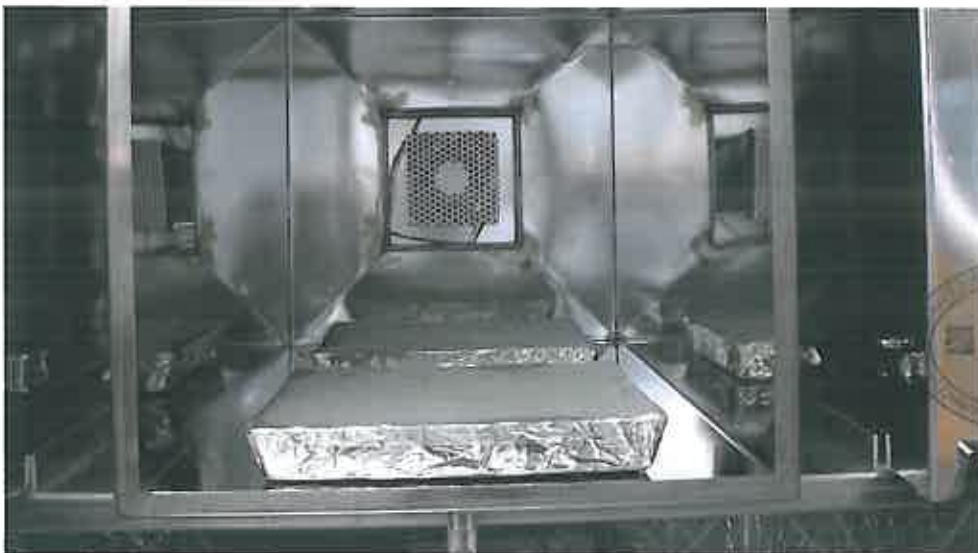


Bild 2:
Zwei Prüfkörper in der 200 L-Emissionsprüfkammer.

2.2 Versuchsdurchführung

Auf Basis des AgBB-Schemas 2010 [1] wurde das Prüfstück einem 28-tägigen Prüfkammerexperiment nach [2] unterzogen. In Tabelle 1 finden sich die Randbedingungen des Prüfkammerexperimentes. Die Parameter für die Probenahme und die angewandten Analyseverfahren [3], [4] sind in Tabelle 2 wiedergegeben. Die Abbruchkriterien wurden nicht angewendet.

Tabelle 1:
Randbedingungen der Versuchsdurchführung.

Parameter	Erläuterung	Wert
Prüfkammer	Material	Edelstahl
	Volumen	200 L
	Hersteller	IBP
Systemblindwerte der Prüfkammer	Einzelsubstanz > 2 µg/m ³ [Anzahl]	2
	TVOC-Wert C ₆ bis C ₁₆ [µg/m ³]	20
Temperatur	equilibrierte Prüfkammer [°C]	23,0
	während der Prüfung [°C]	23 ± 1
Relative Luftfeuchte	equilibrierte Prüfkammer [%]	50
	während der Prüfung [%]	50 ± 5
Lüftungsrate	equilibrierte Prüfkammer [m ³ /h]	0,22
	während der Prüfung [m ³ /h]	0,22
Anströmgeschwindigkeit am Prüfkörper	während der Prüfung [m/s]	0,1 bis 0,3
Reinluftsystem	über Aktivkohle und Partikelfilter aufgereinigte Pressluft	

Tabelle 2:
Probenahme- und Analyseverfahren.

Stoffgruppe	Probenahmezeitpunkt [d] ¹⁾	Probenvolumen [l]	Dauer Probenahme [h]	Adsorbent	Analyseverfahren
VOC	3, 7, 28	2,0 5,0	0,33 0,83	Adsorptionsröhrchen nach Anforderung Tenax TA [®]	Thermodesorption, GC-MS ²⁾
Aldehyde & Ketone	3, 7, 28	60	1,0	DNP-Kartusche "DNP Silica" (Fa. Waters)	HPLC-DAD ³⁾

- 1) Zeitpunkt nach Öffnen der Verpackung
- 2) Qualitative und quantitative Analyse mittels GC-MS nach IBP – SAA 282/070, Kalibrierung über Flüssigdotierung der Standards auf Tenax TA[™] und separaten GC-Injektor, Gaschromatograph (HP 6890) geeignet für den Betrieb mit Kapillarsäulen und mit Thermodesorber-Ankopplung (Signal-Rausch-Verhältnis von 5:1 für 1 ng Toluol) mit massenselektivem Detektor (HP 5975), Kapillarsäulen-Direkt-Interface, Quarz-Kapillarsäule (VF-5ms, 60 m x 0,32 mm I.D.)
- 3) Untersucht wird auf die DNP-Hydrazone folgender Verbindungen (nach IBP – SAA 282/072). Formaldehyd, Acetaldehyd, Aceton, Acrolein, Propionaldehyd, Hexanal, Crotonaldehyd, 2-Butanon, Butyraldehyd, Benzaldehyd, 3-Methyl-butylaldehyd, 2,5-Dimethylbenzaldehyd, o-Tolualdehyd, m-Tolualdehyd und p-Tolualdehyd. Die Quantifizierung erfolgt substanzspezifisch über Fünf-Punkt-Kalibrierfunktionen der DNP-Hydrazone in Acetonitril. Unsere Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 (Urkunde Nr. DAP-PL-3743.30) schließt dieses Verfahren nicht mit ein.

Der Prüfkammerversuch wurde unter den realitätsnahen Bedingungen des Raummodells (Beladung, Temperatur, Luftwechsel) durchgeführt. Versuchsbedingt kann in der Prüfkammer der Einfluss von Senken, Sperrschichten u. ä. Effekten, wie sie in realen Räumen auftreten, nur näherungsweise nachgebildet werden. Die Ergebnisse sind vor diesem Hintergrund zu betrachten.

3 Ergebnisse

Die erhaltenen Messergebnisse (Tabelle 3) wurden einer Bewertung gemäß dem AgBB-Schema, Stand 2010 unterzogen [1]. Für die Auswertung der Ergebnisse und die Errechnung der R-Werte wurde die NIK-Liste 2010 zu Grunde gelegt [1]. In die Summenbewertung gehen alle Stoffe ab einer Einzelstoffkonzentration $\geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ein.

Tabelle 3:
Zeitabhängige chemisch-analytische Messwerte (Mittelwerte) für die gemessenen Substanzen.



Substanz	CAS-Nr.	RT [min]	Stoffkonzentration in Prüfkammerluft [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			[$\mu\text{g}/\text{m}^3$] ⁴⁾
			3 d	7 d	28 d	
VVOC						
Acetaldehyd ⁷⁾	75-07-0	2,60	11	7	10	-- ³⁾
Aceton ⁷⁾	67-64-1	3,40	32	20	41	-- ³⁾
VOC						
tert-Butanol ⁴⁾	75-65-0	4,41	2	2	4	620
1-Methoxy-2-propanol ⁴⁾	107-98-2	10,49	10	8	14	3700
1,2-Propandiol ⁴⁾	57-55-6	14,90	1	1	2	2500
Dodecamethylcyclhexasiloxan ⁸⁾	540-97-6	36,38	1	< BG ⁵⁾	< BG ⁵⁾	1500
Tridecan ⁴⁾	629-50-5	36,96	2	2	1	6000
Nicht auftrennbarer Retentionsbereich aus ca. 20 Substanzen ²⁾	-- ⁶⁾	37,1-39,6	16	12	4	-- ³⁾
n-Tetradecan ⁴⁾	629-59-4	39,77	6	4	3	6000
Nicht auftrennbarer Retentionsbereich aus ca. 10 Substanzen ²⁾	-- ⁶⁾	40,1-41,7	11	2	< BG ⁵⁾	-- ³⁾
Cyclodecan ²⁾	293-96-9	41,87	3	< BG ⁵⁾	< BG ⁵⁾	-- ³⁾
n-Pentadecan ⁴⁾	629-62-9	42,40	1	1	< BG ⁵⁾	6000
n-Hexadecan ⁴⁾	544-76-3	44,89	1	< BG ⁵⁾	< BG ⁵⁾	6000

Substanz	CAS-Nr.	RT [min]	Stoffkonzentration in Prüfkammerluft [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			NIK [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] ¹⁾
			3 d	7 d	28 d	
SVOC						
Diethylphthalat ²⁾	84-66-2	44,98	2	0	< BG ⁵⁾	... ³⁾
Siloxan ²⁾	-- ⁶⁾	48,41	2	1	< BG ⁵⁾	... ³⁾
Diisobutylphthalat ²⁾	84-69-5	51,14	1	0	< BG ⁵⁾	... ³⁾
Siloxan ²⁾	-- ⁶⁾	51,45	1	1	< BG ⁵⁾	... ³⁾
SVOC						
Siloxan ²⁾	--	54,01	3	1	< BG ⁵⁾	... ³⁾
Summe VVOC (C_4) $c_i \geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$			43	27	51	
TVOC ($C_6 - C_{16}$) $c_i \geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$			43	20	14	
Summe VOC o. NIK ($C_6 - C_{16}$) $c_i \geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$			27	12	0	
Summe SVOC ($C_{16} - C_{22}$) $c_i \geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$			0	0	0	
Summe Cancerogene			0	0	0	
Summe R_i [-] $c_i \geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$			0,004	0,002	0,004	
TVOC ($C_6 - C_{16}$) als Toluoläquivalent $c_i \geq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$			34	12	5	

- 1) NIK: Niedrigste interessierende Konzentration, Angabe lt. NIK-Liste Stand 2010.
- 2) Identifizierung mittels GC/MS über Spektrenbibliothek, Quantifizierung als Toluoläquivalent.
- 3) Keine NIK festgelegt.
- 4) Identifizierung und Quantifizierung mittels Referenzsubstanz, GC/MS.
- 5) Kammerkonzentration unterhalb der Bestimmungsgrenze (BG Toluol $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- 6) Keine CAS-Nr. vorhanden
- 7) Identifizierung und Quantifizierung mittels HPLC/DAD-Referenzsubstanz.
- 8) Identifizierung mittels GC/MS über Spektrenbibliothek, Substanzähnliche Quantifizierung.



4 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgestellt werden:

- An Tag 3, Tag 7 und Tag 28 des Prüfkammerexperiments konnte mit dem angewandten Untersuchungsverfahren kein cancerogener Stoff gemäß AgBB-Schema nachgewiesen werden.
- Die Emissionen an flüchtigen organischen Verbindungen lagen an Tag 3 und Tag 28 unter den durch das AgBB-Schema vorgegebenen Grenzen.
- Der geprüfte Estrich-Mörtel „RHEOBOND®007 Industriebelag“ erfüllt die Anforderungen des AgBB-Schemas für die Verwendung von Bauprodukten in Innenräumen.

5 Literaturverzeichnis

- [1] AgBB-Schema, Stand Mai 2010:
http://www.umweltbundesamt.de/bauprodukte/dokumente/AgBB-Bewertungsschema_2010.pdf
- [2] DIN EN ISO 16000-9: Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren (ISO 16000-9:2008); Deutsche Fassung EN ISO 16000-9:2008
- [3] DIN ISO 16000-6: Innenraumluftverunreinigungen - Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf TENAX TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS/FID (ISO 16000-6:2004)
- [4] DIN ISO 16000-3: Innenraumluftverunreinigungen - Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen; Probenahme mit einer Pumpe (ISO 16000-3:2002)

Hinweis:

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe und Charge. Das Probenmaterial wird nach Abschluss der Prüfung für 3 Monate bei Raumtemperatur gelagert und dann beseitigt.

Die Prüfung wurde im Prüflabor Feuchte, Mörtel, Strahlung, Emissionen durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 vom DAP mit der Nr. DAP-PL-3743.30 flexibel akkreditiert ist.

Dieser Prüfbericht besteht aus

7 Seiten Text,
3 Tabellen und
2 Bildern.

Holzkirchen, den 4. Mai 2011

Leiter des Prüflabors



Dr.-Ing.
Martin Krus

stellv. Leiter des Prüflabors



Dipl.-Chem.
Christian Scherer

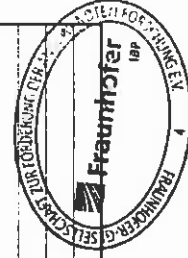
Bearbeiter



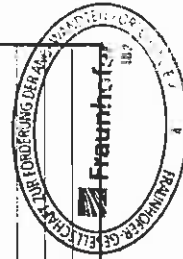
Dipl.-Ing. (FH)
Sabine Mair

Anlage: Ausdruck der Eintragungen in der Auswertemaske (ADAM) – 4 Seiten

Emissionen nach 3 Tagen Emission after 3 days		CAS-No.	RT [min]	Retention range	Quantifizierung	Identifikation	C _i [µg/m ³]	SER _i [µg/m ³ h]	Zuordnung Classification [canc./NIK/0.NIK] [canc./LCI/no LCI]	R _i	Ifd. Nr Serial number	Legende legend VOC = < 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
Strich-Mörtel „RHEOBOND®007 Industriebeleg“	Kommentar Comment											
Daten nur über den Button "Messergebnisse eingeben/löschen" in diese Tabelle eintragen Data to be entered only via the button "enter/delete results"												
Acetaldehyd		75-07-0	2,60	VOC	d	1	11,00	13,758	0		7-20	1
Aceton		67-64-1	3,40	VOC	d	1	32,00	40,023	0		8-10	1
tert-Butanol		75-65-0	4,40	VOC	a	1	2,00	2,501	620	0,003	4-4	1
1-Methoxy-2-propano		107-98-2	10,50	VOC	a	1	10,00	12,507	3.700	0,003	6-8	1
Propylenglykol		57-55-6	14,90	VOC	a	1	1,00	1,251	2.500	0,000	6-1	1
Dodecamethylcyclohexasiloxar		540-97-6	36,40	VOC	b	3	1,00	1,251	1.200	0,001	12-13	1
n-Tridecan		629-50-5	37,00	VOC	a	1	2,00	2,501	6.000	0,000	2-10.5	1
Nicht auftrennbarer Retentions ca. 20 Substanzen			37,20	VOC	c	3	16,00	20,011	ohne NIK			0
n-Tetradecan		629-59-4	39,80	VOC	a	1	6,00	7,504	6.000	0,001	2-10.6	1
Nicht auftrennbarer Retentions ca. 10 Substanzen			40,10	VOC	c	3	11,00	13,758	ohne NIK			0
Cyclodecan		293-96-9	41,90	VOC	c	3	3,00	3,752	ohne NIK			0
n-Pentadecan		629-62-9	42,40	VOC	a	1	1,00	1,251	6.000	0,000	2-10.7	1
n-Hexadecan		544-76-3	44,90	VOC	a	1	1,00	1,251	6.000	0,000	2-10.8	1
Diethylphthalal		84-66-2	45,00	SVOC	c	3	2,00	2,501	ohne NIK			0
Siloxan			48,40	SVOC	c	3	2,00	2,501	ohne NIK			0
Diisobutylphthalal		84-69-5	51,10	SVOC	c	3	1,00	1,251	ohne NIK			0
Siloxan			51,50	SVOC	c	3	1,00	1,251	ohne NIK			0
Siloxan			54,00	SVOC	c	3	3,00	3,752	ohne NIK			0



Emissionen nach 7 Tagen Emission after 7 days		CAS-No.	RT [min]	Retentionbereich	Quantifizierung	Identifikation	C _i [µg/m ³]	SER _i [µg/m ³ h]	Zuordnung Classification [canc./NIK/o.NIK] [carc./LCI/no LCI]	R _i	Ifd. Nr Serial number	ADAM_2010_05	Legende legend WOC = < C6 VOC = C6 - C16 SVOC = C16 - C22 a = substanzspezifisch substance-specific b = substanzähnlich substance-like c = Totuoläquivalent toluene equivalent d = DNPH 1 = Klasse 1 class 1 2 = Klasse 2 class 2 3 = Klasse 3 class 3
Strich-Mörtel „RHEOBOND®007 Industriebeleg“	Kommentar Comment												
Daten nur über den Button "Messergebnisse eingeben/löschen" in diese Tabelle eintragen Data to be entered only via the button "enter/delete results"													
Acetaldehyd		75-07-0	2,60	WOC	d	1	7,00	8,755	0		7-20	1	
Aceton		67-64-1	3,40	WOC	d	1	20,00	25,014	0		8-10	1	
tert-Butanol		75-65-0	4,40	VOC	a	1	2,00	2,501	620	0,003	4-4	1	
1-Methoxy-2-propano		107-98-2	10,50	VOC	a	1	8,00	10,006	3.700	0,002	6-8	1	
Propylenglykol		57-55-6	14,90	VOC	a	1	1,00	1,251	2.500	0,000	6-1	1	
Dodecamethylcyclohexasiloxar		540-97-6	36,40	VOC	b	3	0,00	0,000	1.200	0,000	12-13	1	
n-Tridecan		629-50-5	37,00	VOC	a	1	2,00	2,501	6.000	0,000	2-10.5	1	
Nicht auftrennbarer Retentions ca. 20 Substanzen			37,20	VOC	c	3	12,00	15,008	ohne NIK			0	
n-Tetradecan		629-59-4	39,80	VOC	a	1	4,00	5,003	6.000	0,001	2-10.6	1	
Nicht auftrennbarer Retentions ca. 10 Substanzen			40,10	VOC	c	3	2,00	2,501	ohne NIK			0	
Cyclodecan		293-96-9	41,90	VOC	c	3	0,00	0,000	ohne NIK			0	
n-Pentadecan		629-62-9	42,40	VOC	a	1	1,00	1,251	6.000	0,000	2-10.7	1	
n-Hexadecan		544-76-3	44,90	VOC	a	1	0,00	0,000	6.000	0,000	2-10.8	1	
Diethylphthalal		84-66-2	45,00	SVOC	c	3	0,00	0,000	ohne NIK			0	
Siloxan			48,40	SVOC	c	3	1,00	1,251	ohne NIK			0	
Diisobutylphthalal		84-69-5	51,10	SVOC	c	3	0,00	0,000	ohne NIK			0	
Siloxan			51,50	SVOC	c	3	1,00	1,251	ohne NIK			0	
Siloxan			54,00	SVOC	c	3	1,00	1,251	ohne NIK			0	



Emissionen nach 28 Tagen Emission after 28 days		CAS-No.	RT [min]	Retentionbereich	Quantifizierung	Identifikation	C _i [µg/m ³]	SER _i [µg/m ³ h]	Zuordnung Classification {canc./NIK/o.NIK} {carc./C/I/no LC/I}	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
Kommentar Comment	ADAM, 2010_05											
Daten nur über den Button "Messergebnisse eingeben/förschen" in diese Tabelle eintragen Data to be entered only via the button "enter/delete results"												
Acetaldehyd		75-07-0	2.60	VOC	d	1	10,00	12,507	0		7-20	1
Aceton		67-64-1	3.40	VOC	d	1	41,00	51,279	0		8-10	1
tert-Butanol		75-65-0	4.40	VOC	a	1	4,00	5,003	620	0,006	4-4	1
1-Methoxy-2-propanol		107-98-2	10.50	VOC	a	1	14,00	17,510	3.700	0,004	6-8	1
Propylenglykol		57-55-6	14.90	VOC	a	1	2,00	2,501	2.500	0,001	6-1	1
Dodecamethylcyclohexasiloxan		540-97-6	36.40	VOC	b	3	0,00	0,000	1.200	0,000	12-13	1
n-Tridecan		629-50-5	37.00	VOC	a	1	1,00	1,251	6.000	0,000	2-10.5	1
Nicht auftrennbarer Retention	ca. 20 Substanzen		37.20	VOC	c	3	4,00	5,003	ohne NIK			0
n-Tetradecan		629-59-4	39.80	VOC	a	1	3,00	3,752	6.000	0,001	2-10.6	1
Nicht auftrennbarer Retention	ca. 10 Substanzen		40.10	VOC	c	3	0,00	0,000	ohne NIK			0
Cyclodecan		293-96-9	41.90	VOC	c	3	0,00	0,000	ohne NIK			0
n-Pentadecan		629-62-9	42.40	VOC	a	1	0,00	0,000	6.000	0,000	2-10.7	1
n-Hexadecan		544-76-3	44.90	VOC	a	1	0,00	0,000	6.000	0,000	2-10.8	1
Diethylphthalat		84-66-2	45.00	SVOC	c	3	0,00	0,000	ohne NIK			0
Siloxan			48.40	SVOC	c	3	0,00	0,000	ohne NIK			0
Diisobutylphthalat		84-69-5	51.10	SVOC	c	3	0,00	0,000	ohne NIK			0
Siloxan			51.50	SVOC	c	3	0,00	0,000	ohne NIK			0
Siloxan			54.00	SVOC	c	3	0,00	0,000	ohne NIK			0





Estrich-Mörtel „RHEOBOND®007 Industriebelag“

Probenbezeichnung
Name of the sample
Aktenzeichen beim DIBt
File number of DIBt
Prüfinstitut
Testing laboratory

Fraunhofer-Institut für Bauphysik

Ergebnisübersblick General view of the results ADAM_2010_05	3 Tage (days)		7 Tage (days)		28 Tage (days)		
	Ergebnisse results	AgBB Anforderungen requirements	Abbruchkriterien break-off criteria	Ergebnisse results	Abbruchkriterien break-off criteria	Ergebnisse results	AgBB Anforderungen requirements
	µg/m³	mg/m³	mg/m³	µg/m³	mg/m³	µg/m³	mg/m³
[A] TVOC (C ₆ - C ₁₆)	43	0 ≤ 10 mg/m³	0,0 ≤ 0,3 mg/m³	20	0,0 ≤ 0,5 mg/m³	14	0,0 ≤ 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 (dimensional/dimensionless)	0,004	keine none	0,0 ≤ 0,5	0,002	0,0 ≤ 0,5	0,004	0 ≤ 1
[D] Σ VOC o. NIK without LCI	27	keine none	0,03 ≤ 0,05 mg/m³	12	0,01 ≤ 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] WVOC (< C ₆)	43	Wert manuell eingeben! Enter value manually!	27	Wert manuell eingeben! Enter value manually!	51	Wert manuell eingeben! Enter value manually!
[G] VOC (C ₆ - C ₁₆) als Toluoläquivalent as toluene equivalent	34	Wert manuell eingeben! Enter value manually!	12	Wert manuell eingeben! Enter value manually!	5	Wert manuell eingeben! Enter value manually!