

Bericht zu Auftrag Nr. 3231876 Biologische Abbaubarkeit nach OECD 301 D (ready biodegradability), Closed-Bottle-Test	Bericht-Nr. 3231876-01-V3	Pr.-Nr. 141362643 Seite 1 von 3
--	---------------------------	--

Prüfung der leichten biologischen Abbaubarkeit von Produkten

- 1 Probenbezeichnung:** „SÜDWEST Entlacker“
- 1.1 Probeneingang: 18.12.2014
- 1.2 Probenlagerung: Raumtemperatur
- 2 Auftraggeber:** SÜDWEST Lacke + Farben GmbH & Co. KG
- 2.1 Anschrift: Iggelheimer Straße 13, D-67459 Böhl-Iggelheim
- 3 Prüfeinrichtung:** SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
- 3.1 Anschrift: Im Maisel 14, D-65232 Taunusstein
- 3.2 Prüfleiter: Dr. H. Lebertz
- 3.3 Prüfmethode: OECD 301 D (Closed-Bottle-Test)
- 3.4 Prüfsystem (Inokulum): Ablauf Belebungsstufe der Kläranlage Taunusstein-Bleidenstadt vom 12.02.2015 + Erdeluat von Bodenproben aus dem IF-Gelände in Taunusstein
- 4 Meßverfahren:** a) CSB-Bestimmung nach DIN 38409, Teil 1
b) Sauerstoffmessung mit Sauerstoffelektrode nach DIN 38408, Teil 22

5 Kontrollgegenstand: Natriumbenzoat

6 Methodenbeschreibung:

Von dem zu untersuchenden Prüfgegenstand wird eine Stammlösung angesetzt und der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) ermittelt. Anschließend wird von der Stammlösung soviel Substanz zum Testansatz (mineralische Nährsalzlösung) pipettiert, dass bei einem 95%igen Abbau mit einer maximalen Sauerstoffzehrung von ca. 4 mg/L zu rechnen ist. Dazu kommt ein mL Inokulum je 5 L Testansatz zur Animpfung. Die fertig angesetzte Testlösung wird nach kurzem Rühren auf dem Magnetrührer und Bestimmung des Ausgangs-Sauerstoffgehaltes auf spezielle Sauerstoffflaschen aufgeteilt, mit Schliffstopfen verschlossen und im Dunkeln bei 20 ± 1 °C gelagert. Nach 7, 14, 21 und 28 Tagen wird die Sauerstoffzehrung im Ansatz durch Messung des momentanen Sauerstoffgehaltes in jeweils 2-4 Flaschen einer Serie (1. Blank mit Inokulum, 2. Testlösung mit Prüfgegenstand, 3. Testlösung mit Inokulumkontrolle, 4. Toxizitätskontrolle) bestimmt. Die Zehrung ist ein Maß für den biologischen Abbau des Prüfgegenstandes. Der Test ist auf 28 Tage ausgelegt.

6.1 Auswertung:

Das Verhältnis von Sauerstoffzehrung nach n Tagen (BSB_n) zum chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) gibt den biologischen Abbaugrad an:

$$\% \text{ Abbau} = \frac{\text{Sauerstoffzehrung BSB}_n \text{ (mg/L)}}{\text{Chemischer Sauerstoffbedarf (mg/L)}} \times 100$$

Bericht zu Auftrag Nr. 3231876 Biologische Abbaubarkeit nach OECD 301 D (ready biodegradability), Closed-Bottle-Test	Bericht-Nr. 3231876-01-V3	Pr.-Nr. 141362643 Seite 2 von 3
--	---------------------------	--

7 Untersuchungsbericht

Proben-Nr.: 141362643
 Prüfbeginn: 12.02.2015
 Prüfende: 12.03.2015

gemessener Chemischer Sauerstoffbedarf
 (CSB) des Prüfgegenstandes: 1.730.000 mg O₂/kg Prüfgegenstand
 Einwaage: 1,740 mg/L
 errechneter Chemischer Sauerstoffbedarf
 (CSB) in der Testlösung: 3,010 mg O₂/L

Zeitpunkt t	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB) zum Zeitpunkt T	errechneter Abbau
7 Tage	0,952 mg O ₂ /L	32 %
14 Tage	1,022 mg O ₂ /L	34 %
21 Tage	1,042 mg O ₂ /L	35 %
28 Tage	1,243 mg O ₂ /L	41 %

Eine grafische Darstellung der Ergebnisse ist diesem Bericht beigelegt.

8 Ergebnisse

- 8.1 Kontrollgegenstand: Er wurde in 28 Tagen zu 84 % abgebaut; der Schwellenwert für "leichte biologische Abbaubarkeit" wurde innerhalb von 7 Tagen überschritten (75%).
- 8.2 Prüfgegenstand: Er wurde in 28 Tagen zu 41 % abgebaut; der Schwellenwert für "leichte biologische Abbaubarkeit" von 60% wurde nicht überschritten.
- 8.3 Beurteilung:

Der Abbaugrad liegt unter dem von der OECD geforderten Mindestwert von 60 %. Der Prüfgegenstand „**SÜDWEST Entlacker**“ wird danach als "**nicht leicht biologisch abbaubar**" seitens der OECD Guideline 301 D definiert. Andererseits zeigt der Verlauf der Abbaukurve, dass der Abbau nach 28 Tagen noch nicht abgeschlossen war. Ein weiterer Abbau der Substanz ist somit gegeben. Da der erreichte Abbaugrad jedoch >>20% abgebaut wurde und knapp unterhalb des Schwellenwertes für „leichte Abbaubarkeit“ liegt, kann die Substanz als "grundsätzlich biologisch abbaubar" (engl. „inherently biodegradable“) betrachtet werden, wie im OECD Papier "Revised Introduction to the OECD Guidelines for testing of Chemicals, section 3, Part 1" vom 23.03.2006 formuliert ist. Eine Toxizität gegenüber Mikroorganismen bei der geprüften Konzentration ist anhand der Ergebnisse aus der Toxizitätskontrolle auszuschließen.

9 Begründung für die Erstellung der überarbeiteten Berichtsversion

Die Bezeichnung des Prüfgegenstandes und die Adresse des Auftraggebers wurden geändert. Der Text für die Beurteilung wurde erweitert und das aktuelle Format angepasst.

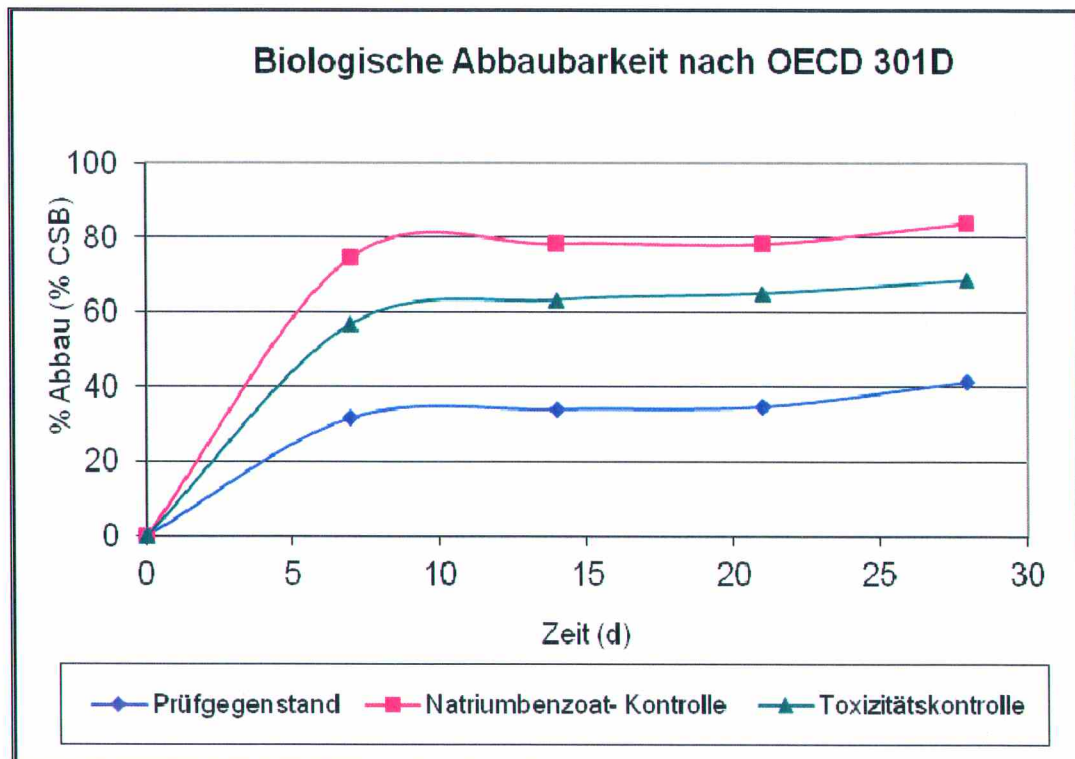
Bericht zu Auftrag Nr. 3231876
Biologische Abbaubarkeit nach OECD 301 D
(ready biodegradability), Closed-Bottle-Test

Bericht-Nr. 3231876-01-V3

Pr.-Nr. 141362643

Seite 3 von 3


Grafische Ergebniszusammenfassung



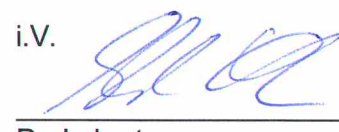
Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchte Probe.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
- BioServices -
65232 Taunusstein, den 23.01.2019

i.V.


S. Vogel
(Gruppenleiter BioServices)

i.V.


Dr. Lebertz
(Prüfleiter)

-Ende des Prüfberichts-

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen.

Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln.

Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH | Im Maisel 14 D-65232 Taunusstein t +49 6128 744 - 0 f +49 6128 744 - 130 www.institut-fresenius.sgsgroup.de

Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Alle Dienstleistungen werden auf Grundlage der anwendbaren Allgemeinen Geschäftsbedingungen der SGS, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden, erbracht. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführer: Stefan Steinhardt, Aufsichtsratsvorsitzender: Dirk Hellemans, Sitz der Gesellschaft: Taunusstein, HRB 21543 Amtsgericht Wiesbaden