

Bericht zu Auftrag Nr. 4357522
 Biologische Abbaubarkeit nach OECD 301 D
 (ready biodegradability), Closed-Bottle-Test

Pr.-Nr. 171223368

Seite 1 von 3

Prüfung der leichten biologischen Abbaubarkeit von Produkten

- 1 Probenbezeichnung:** „Scheidel m.a.c.s.® SG94 Abbeizer“
- 1.1 Probeneingang: 17.11.2017
- 1.2 Probenlagerung: Raumtemperatur
- 2 Auftraggeber:** Scheidel GmbH & Co. KG
- 2.1 Anschrift: Jahnstr. 38-42, 96114 Hirschaid
- 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 17.01.2018 + Erdeluat von Bodenproben aus dem IF-Gelände in Taunusstein
- 4 Meßverfahren:** a) CSB-Bestimmung nach DIN 38409, Teil 41
 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. 4357522
 Biologische Abbaubarkeit nach OECD 301 D
 (ready biodegradability), Closed-Bottle-Test

Pr.-Nr. 171223368

Seite 2 von 3

7 Untersuchungsbericht

Proben-Nr.: 171223368
 Prüfbeginn: 15.12.2017 (1. Prüferserie [nicht gewertete Prüferserie])
 Prüfende: 14.02.2018 (2. Prüfung [finale Prüfung])

gemessener Chemischer Sauerstoffbedarf
 (CSB) des Prüfgegenstandes: 1 455 000 mg O₂/kg Prüfgegenstand
 Einwaage: 2,142 mg/L
 errechneter Chemischer Sauerstoffbedarf
 (CSB) in der Testlösung: 3,117 mg O₂/L

Zeitpunkt t	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB) zum Zeitpunkt T	errechneter Abbau
7 Tage	1,292 mg O ₂ /L	41 %
14 Tage	1,723 mg O ₂ /L	55 %
21 Tage	1,960 mg O ₂ /L	63 %
28 Tage	2,355 mg O ₂ /L	76 %

Eine grafische Darstellung der Ergebnisse ist diesem Bericht beigelegt.

8 Ergebnisse

- 8.1 Kontrollgegenstand: Er wurde in 28 Tagen zu 91 % abgebaut; der Schwellenwert für "leichte biologische Abbaubarkeit" wurde innerhalb von 7 Tagen überschritten (70%).
- 8.2 Prüfgegenstand: Er wurde in 28 Tagen zu 76 % abgebaut; der Schwellenwert für "leichte biologische Abbaubarkeit" von 60% wurde überschritten.
- 8.3 Beurteilung: Der Abbaugrad liegt über dem von der OECD geforderten Mindestwert von 60 %. Der Prüfgegenstand „**Scheidel m.a.c.s.® SG94 Abbeizer**“ kann danach als "**leicht biologisch abbaubar**" angesehen werden. Eine Toxizität gegenüber Mikroorganismen bei der geprüften Konzentration ist anhand der Ergebnisse aus der Toxizitätskontrolle auszuschließen.

9 Anmerkung


Die erste Prüfungsserie wurde abgebrochen, da ein zu niedriger CSB ermittelt worden war. Nach Überprüfung des CSB wurde mit niedrigerer Einwaage der finale Test durchgeführt.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH


- BioServices -

65232 Taunusstein, den 16.02.2018

i.V.


 S. Vogel
 (Gruppenleitung Bioservices)

i.V.

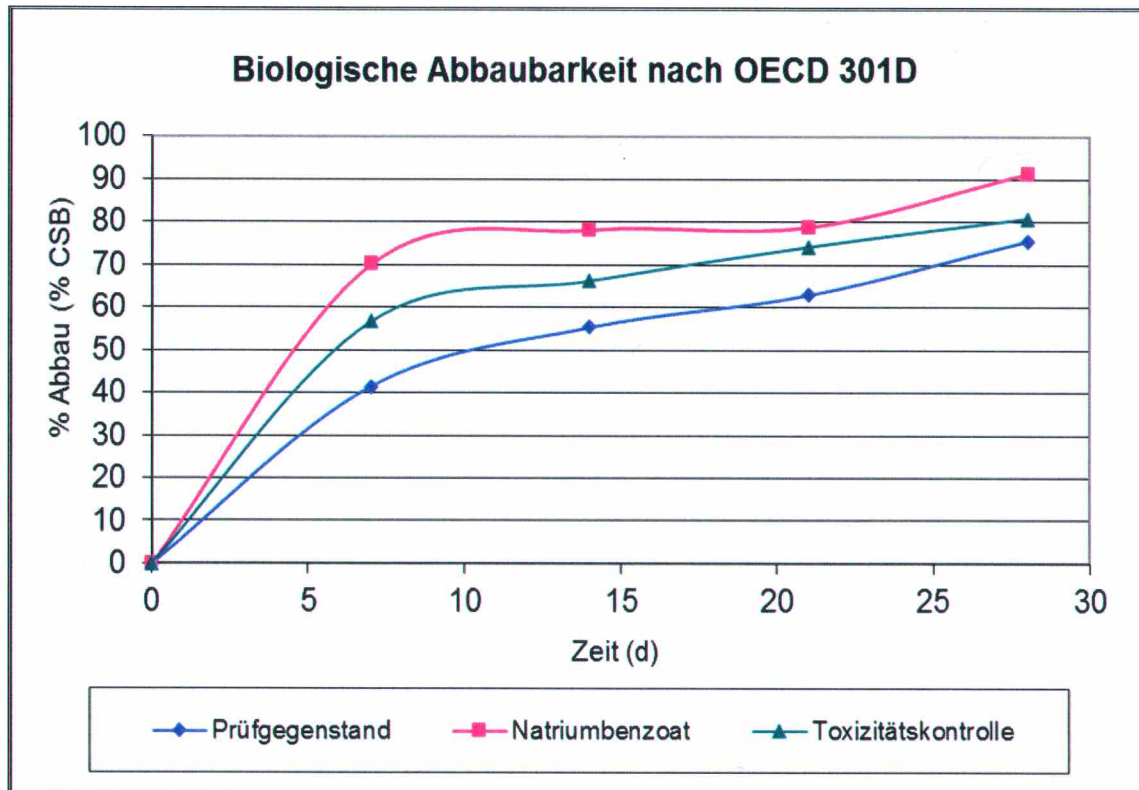

 Dr. Lebertz
 (Prüfleiter)

Bericht zu Auftrag Nr. 4357522
 Biologische Abbaubarkeit nach OECD 301 D
 (ready biodegradability), Closed-Bottle-Test

Pr.-Nr. 171223368

Seite 3 von 3

Grafische Ergebniszusammenfassung



Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchte Probe.

-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.