

04.03.2024

Statement zum biologischen Abbau der Rohr-Wurzel-Hüllen (RWH) im Waldboden ohne Mikroplastik

Hiermit bestätigen wir, dass die Rohstoffe für unsere biobasierten und erdabbaubaren RWH zu 100 % aus zertifiziert biologisch abbaubaren Bausteinen bestehen (z.B. zertifiziert nach TÜV Austria) und gemäß der Laborprüfnorm DIN EN ISO 17556 unter den Bedingungen „Biologische Abbaubarkeit im Boden“ erfolgreich auf biologische Abbaubarkeit getestet wurde. Wir halten es daher für sehr wahrscheinlich, dass unsere Rohr-Wurzel-Hülle auch die Anforderungen der Norm DIN EN 17033 (Zertifizierungsnorm und Prüfprogramm für „Biologische Abbaubarkeit im Boden“) erfüllt.

Der Prüfprozess für die eingesetzten Rohstoff-Bausteine berücksichtigt abhängig von der Norm und der Beschaffenheit und Zusammensetzung der Zusatzstoffe folgende Prüfungen:

- Chemische Charakterisierung
- Pflanzenverträglichkeit
- Regenwurmtoxizitätstests
- Nitrifikationstest
- **Test auf vollständige biologische Abbaubarkeit im Laborversuch**

Die Rohstoffverbindungen werden vollständig abgebaut und dienen als Nährstoff für Mikroorganismen. Sie hinterlassen keine persistenten Mikroplastikpartikel.

Die Enzyme der Mikroben im Boden und vor allem im eingesetzten Substrat (z.B. Sphagnum mit Dünger), sind für den biologischen Abbau zuständig. Die Verstoffwechslung ist abhängig von der chemischen Struktur des Polymers und findet nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip statt. Dabei beinhaltet der biologische Abbau im Pflanzrohr und Boden folgende 3 Schritte:

1. Besiedlung der Pflanzhülle durch Mikroorganismen
2. Sekretion von extrazellulären, mikrobiellen Enzymen, die eine Depolymerisation (Spaltung) der Polymerkette in niedermolekulare Verbindungen (Oligomere und anschließend Monomere bzw. „Teilstücke“) bewirken.
3. Mikrobielle Aufnahme und Verwertung der niedermolekularen Verbindungen, wobei der Polymerkohlenstoff als Kohlenstoffdioxid (CO₂) freigesetzt und ein Teil davon in Biomasse eingebaut wird.

Wir verfügen noch nicht über die Zertifizierung unserer RWH, vor Allem weil sie recht kostspielig ist und vermutlich nicht vollständig zum Zertifizierungsprozess des Endkunden beiträgt.

In Erwartung erfolgreicher Testergebnisse im Waldboden und um nachzuweisen, dass eine Zertifizierung der biologischen Abbaubarkeit der Wurzelhülle im Boden möglich ist, empfehlen wir zum späteren Zeitpunkt an den RWHs entsprechende Tests zur biologischen Abbaubarkeit unter den in der Zertifizierungsnorm DIN EN 17033 beschriebenen Bedingungen „Biologische Abbaubarkeit im Boden“.

Statement on biological degradation of the plant cover in the forest floor without microplastics

We hereby confirm that the raw materials for our bio-based and soil-degradable plant sleeves consist of 100% certified biodegradable building blocks (e.g. certified by TÜV Austria) and were successfully tested biodegradable in accordance with the laboratory test standard DIN EN ISO 17556 under the conditions “Biological degradability in soil”. We therefore consider it very likely that our plant covers also meet the requirements of the DIN EN 17033 standard (certification standard and testing program for “biodegradability in soil”).

The testing process for the raw material components considers the following tests, depending on the standard and the nature and composition of the additives:

- Chemical characterization
- Plant compatibility
- Earthworm toxicity tests
- Nitrification test
- **Test for complete biodegradability in laboratory testing**

The raw material compounds are completely broken down and serve as nutrients for microorganisms. They leave no trace of persistent microplastics behind.

The enzymes of the microbes in the soil and especially in the substrate used (e.g. sphagnum with fertilizer) are responsible for biological degradation. The metabolism depends on the chemical structure of the polymer and takes place according to the “lock and key” principle. The biological degradation in the plant tube and soil involves the following 3 steps:

1. Colonization of the plant cover by microorganisms.
2. Secretion of extracellular, microbial enzymes that cause depolymerization (splitting) of the polymer chain into low-molecular compounds (oligomers and then monomers or “parts”).
3. Microbial absorption and utilization of the low-molecular compounds, whereby the polymer carbon is released as carbon dioxide (CO₂) and part of it is incorporated into biomass.

We do not yet have our plant sleeves certified, mainly because it is quite expensive and probably does not fully contribute to the end customer's certification process. In anticipation of successful test results in the forest soil and in order to prove that certification of the biodegradability of the plant sleeve in the soil is possible, we recommend that appropriate biodegradability tests be carried out on the plant sleeves at a later date under the conditions described in the certification standard DIN EN 17033. gen “Biological degradability in soil”.

Reinhard Trumme

Senior Projekt Manager /
Key Account Manager for sustainable products

TRUPLAST Sonneberg GmbH & Co. KG
Hönbacher Straße 3 | 96515 Sonneberg
Deutschland | Germany
T +49 (0) 3675 75070
F +49 (0) 3675 750720
info@truplast.de

Geschäftsführerin:
Monika Linhart
Handelsregister Jena
HRA 506137
UST-Id-Nr.: DE354784434

Sparkasse Oberhessen Friedberg
IBAN: DE39 5185 0079 0027 2062 20
BIC: HELADEF1FRI

www.truplast.com