

# Prüfzeugnis

AUFTRAGGEBER	Granuband BV Siciliëweg 20 NL-1045 AS Amsterdam
PRÜFAUFTRAG	Umweltverträglichkeitsprüfung nach DIN V 18035-7:2002-06
PRÜFGEGENSTAND	<b>GRANUflex® SBR 0,5 - 2 mm</b>
ENTNAHMEDATUM	28. März 2007
PROBENEHMER	Herr B. Kösters, Granuband BV
PROBENEINGANG	4. April 2007
PRÜFZEITRAUM	04.04.2007 - 20.04.2007
TAGEBUCH-NR.	76 211

Ludwigsburg, 23.04.2007



Dr. Klaus-Peter Lörcher

## 1. Allgemeines

Die Firma Granuband BV, NL-1045 AS Amsterdam, beauftragte den öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen Dr. Klaus-Peter Lörcher, Inhaber des von der DIN CERTCO für die UVP für Kunststoffrasenflächen und Kunststoffbelägen anerkannten und von der DACH GmbH gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüflabors in Ludwigsburg, am 04.04.2007 mit der Umweltverträglichkeitsprüfung des zugesandten GRANUflex® SBR 0,5 - 2 mm gemäß DIN V 18035-7:2002-06.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Punkt 4.11 soll einen Überblick über mögliche toxische Einflüsse auf Grundwasser und Boden vermitteln.

## 2. Beschreibung des Prüfgegenstandes

Bei der untersuchten Probe handelt es sich um einen dunkelgrauen elastischen Feststoff, welcher als Füllmaterial für Kunststoffrasenbeläge eingesetzt wird.

## 3. Versuchsdurchführung

Die physikalisch-chemischen, chemischen und biologischen Untersuchungen erfolgten nach den in DIN V 18035-7:2002-06 unter Punkt 6 aufgeführten Prüfverfahren.

## 4. Versuchsergebnisse

Tabelle 1: Prüfungen im Feststoff

Messparameter / Messverfahren	Dimension	Messwert	Anforderung
Äußere Beschaffenheit (visuell)	--	dunkelgrau	--
Geruch (DEV B 1/2)	--	eigenartig	--
EOX - Extrahierb. org. Halogenverbindungen (DIN 38 414 S 17)	mg/kg AZ Cl	19	≤ 100
Zink, gesamt (DIN EN ISO 17294-2 E 29)	mg/kg AZ	20000	--



**Tabelle 2: Prüfungen im wässrigen 24-48 h Eluat**

Messparameter	Dimension	Messwert	Anforderung
pH-Wert bei 20 °C (DIN 38 404-C 5)	--	6,0	--
El. Leitfähigkeit bei 25 °C (DIN EN 27888-C 8)	µS/cm	32	--
Toxizität (DIN EN ISO 9509-L 38) (als Nitrifikationshemmung nach 4 h)	%	13,5	≤ 50 <sup>(1)</sup>
Toxizität (DIN EN ISO 9509-L 38) (als Nitrifikationshemmung nach 22 h)	%	- 0,4	--
DOC - gelöster org. geb. Kohlenstoff (DIN EN 1484-H 3)	mg/l C <sup>b</sup>	9,4	≤ 40
Zink (DIN EN ISO 17294-2 E 29)	mg/l Zn <sup>d</sup>	0,17	≤ 0,5 / 1

<sup>b</sup> = Unter Berücksichtigung des EOX in der Gesamtwertung.

(1)= die Anforderung einer Hemmung von ≤ 50 % gilt für elastische Tragschichten, Elastikschichten und Kunststoffrasenbeläge.  
Für elastische Füllstoffe ist noch keine Anforderung festgelegt.

**Tabelle 3: Prüfungen im sauren 24-48 h Eluat**

Messparameter	Dimension	Messwert	Anforderung
pH-Wert bei 20 °C (DIN 38 404-C 5)	--	4,9	--
El. Leitfähigkeit bei 25 °C (DIN EN 27888-C 8)	µS/cm	74	--
Blei (DIN EN ISO 17294-2 E 29)	mg/l Pb	0,0033	≤ 0,04
Cadmium (DIN EN ISO 17294-2 E 29)	mg/l Cd	< 0,0005	≤ 0,005
Chrom, gesamt (DIN EN ISO 17294-2 E 29)	mg/l Cr	0,006	≤ 0,05
Chromat (DIN EN ISO 17294-2 E 29)	mg/l Cr(VI)	< 0,005	≤ 0,008
Quecksilber (DIN EN ISO 17294-2 E 29)	mg/l Hg	< 0,0001	≤ 0,001
Zink (DIN EN ISO 17294-2 E 29)	mg/l Zn <sup>d</sup>	<b>4,9</b>	≤ 3,0/20
Zinn (DIN EN ISO 17294-2 E 29)	mg/l Sn	< 0,001	≤ 0,05

<sup>d</sup> = Elastische Füllstoffe, deren Zinkgehalte im wässrigen 48-h-Eluat ≤ 0,5 mg/l **oder** im sauren 48-h-Eluat ≤ 3 mg/l sind, erfüllen die Anforderungen.  
Elastische Füllstoffe, deren Zinkgehalt im wässrigen 48-h-Eluat 1mg/l und/oder deren Zinkgehalt im sauren 48-h-Eluat 20 mg/l überschreiten, erfüllen die Anforderungen nicht (KO-Kriterien).

## 5. Bewertung der Messergebnisse

Das untersuchte Material „GRANUflex® SBR 0,5 - 2 mm“ erfüllt die Anforderungen der Tabelle 7 nach DIN V 18035-7:2002-06.



AUFTRAGGEBER Granuband BV, NL-1045 AS Amsterdam  
 PRÜFGEGENSTAND GRANUflex SBR 0,5 - 2 mm  
 TAGEBUCH-NR. 76211  
 DATUM / UHRZEIT 18.04.2007 / 12:00 h

**Nitrifikationshemmung gemäß EN ISO 9509**

		Absolutgehalt
NH4-N Blindwertansatz in mg/l	<b>33,28</b>	8,32 mg
NH4-N Referenzansatz in mg/l	<b>51,28</b>	12,82 mg
Ansatzvolumen ml	<b>250</b>	
Zeit in Stunden h	<b>4</b>	
Schlammansatz in ml	<b>100</b>	
Schlamm-trockenmasse in g/l	<b>3,6</b>	0,36 g

**Nitrifikationsrate 3,1 mg/(g\*h)**

Sollwert 2mg/(g\*h) bis 6,5 mg/(g\*h)

**Nitrifikationshemmung**

Probe 76211		NH4-N in mg/l			
Stunde	Referenz Inhibitor	Blindwert	76211 50%	76211 50%	76211 MW
0	51,24	50,12	50,8	48,88	49,84
4	51,28	33,28	36,64	34,4	35,52
7	52,48	22,9	21,28	23,08	22,18
22	49,16	0,35	0,14		0,14
30	47,92	0,062	0,063	0,043	0,053

Probe 76211		Hemmung in %			
Stunde	Referenz Inhibitor	Blindwert	76211 50%	76211 50%	76211 MW
0					
4	100,2		19,2	7,2	13,5
7	104,4		-5,8	0,7	-2,7
22	95,9		-0,4	-0,7	-0,4
30	93,5		0,0	0,0	0,0

**Nitrifikationshemmung 13,5% nach 4 Stunden**

**Nitrifikationshemmung -0,4% nach 22 Stunden**

