

# **BLAUER ENGEL**

**Das Umweltzeichen**



## **Kläranlagenverträgliche Sanitärzusätze**

**DE-UZ 84a**

**Vergabekriterien**  
**Ausgabe Februar 2013**  
Version 2

## Getragen wird das Umweltzeichen durch die folgenden Institutionen:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit ist Zeicheninhaber und informiert regelmäßig über die Entscheidungen der Jury Umweltzeichen.



Das Umweltbundesamt fungiert mit dem Fachgebiet „Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche Beschaffung“ als Geschäftsstelle der Jury Umweltzeichen und entwickelt die fachlichen Kriterien der Vergabekriterien des Blauen Engel.



Die Jury Umweltzeichen ist das unabhängige Beschlussgremium des Blauen Engel mit Vertretern aus Umwelt- und Verbraucherverbänden, Gewerkschaften, Industrie, Handel, Handwerk, Kommunen, Wissenschaft, Medien, Kirchen, Jugend und Bundesländern.



Die RAL gGmbH ist die Zeichenvergabestelle. Sie organisiert im Prozess der Kriterienentwicklung die unabhängigen Expertenanhörungen, d.h. die Einbindung der interessierten Kreise.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

RAL gGmbH

**RAL UMWELT**

Fränkische Straße 7

53229 Bonn

Tel: +49 (0) 228 / 6 88 95 - 0

E-Mail: [umweltzeichen@ral.de](mailto:umweltzeichen@ral.de)

[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

Version 1 (02/2013): Ergänzte Fassung

Version 2 (01/2017): Verlängerung ohne Änderung um 4 Jahre bis 31.12.2021

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |    |
|----------|---|----|
| 1        | Einleitung .....  | 4  |
| 1.1      | Vorbemerkung .....  | 4  |
| 1.2      | Hintergrund .....   | 4  |
| 1.3      | Ziele des Umweltzeichens .....  | 4  |
| 2        | Geltungsbereich .....   | 5  |
| 3        | Anforderungen .....   | 5  |
| 3.1      | Mikrobiozide .....  | 5  |
| 3.1.1    | Ausschluss biozider Eigenschaften des Gemischs .....  | 5  |
| 3.1.2    | Ausschluss von bioziden Stoffen .....   | 6  |
| 3.2      | Biologische Abbaubarkeit / Eliminierbarkeit .....   | 6  |
| 3.2.1    | Abbaubarkeit der Inhaltsstoffe .....  | 6  |
| 3.2.2    | Abbaubarkeit der Tenside .....  | 7  |
| 3.2.3    | Abbaubarkeit des Produktgemisches / Gebrauchslösung .....   | 7  |
| 3.3      | Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften .....  | 7  |
| 3.4      | Ausschluss von Inhaltsstoffen .....   | 11 |
| 3.5      | Anforderungen an Duftstoffe und Duftstoffgemische .....   | 11 |
| 3.6      | Kennzeichnung .....   | 12 |
| 3.7      | Mikroorganismenhaltige Zusätze .....  | 12 |
| 3.8      | Dosiersystem und Sicherheit .....   | 13 |
| 3.9      | Verpackungen .....  | 13 |
| 3.10     | Verbraucherinformation .....  | 13 |
| 3.11     | Gebrauchstauglichkeit .....   | 14 |
| 3.12     | Prüfinstitute .....   | 14 |
| 4        | Zeichennehmer und Beteiligte .....  | 14 |
| 5        | Zeichenbenutzung .....  | 15 |
| Anhang A | Prüfverfahren zum Test der Gebrauchstauglichkeit von Sanitärzusätzen hinsichtlich einer Geruchsminderung in mobilen Toilettensystemen ..... | 16 |

# 1 Einleitung

## 1.1 Vorbemerkung

Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, dem Umweltbundesamt und unter Einbeziehung der Ergebnisse der von der RAL gGmbH einberufenen Expertenanhörungen diese Kriterien für die Vergabe des Umweltzeichens beschlossen. Mit der Vergabe des Umweltzeichens wurde die RAL gGmbH beauftragt.

Für alle Produkte, soweit diese die nachstehenden Bedingungen erfüllen, kann nach Antragstellung bei der RAL gGmbH auf der Grundlage eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages die Erlaubnis zur Verwendung des Umweltzeichens erteilt werden.

Das Produkt muss alle gesetzlichen Anforderungen des Landes erfüllen, in dem es in den Verkehr gebracht werden soll. Der Antragsteller muss erklären, dass das Produkt diese Bedingung erfüllt.

## 1.2 Hintergrund

Mobile Toiletten werden mit steigender Tendenz vor allem in Camping-Fahrzeugen und Sportbooten, aber auch auf Baustellen, Autobahn-Rastplätzen, bei Großveranstaltungen, in Reisebussen, Flugzeugen, Reisezügen und in der Fahrgastschiffahrt eingesetzt. Dabei kommen hauptsächlich biozidhaltige Sanitärflüssigkeiten zum Einsatz.

Neben aldehydhaltigen Wirkstoffen (z.B. Formaldehyd, Glutaraldehyd, Glyoxal, Paraformaldehyd) können beispielsweise auch kationische Tenside (z.B. Benzalkoniumchloride) verwendet werden. Diese haben die Aufgabe, geruchsintensive Fäulnisprozesse und die Gasbildung in gestapelten Fäkalien zu unterbinden. Aufgrund der Bakterientoxizität werden die bioziden Wirkstoffe in Sanitärzusätzen als besonders problematisch für die Kläranlagen und die Umwelt angesehen.

Mit der Vergabe des Umweltzeichens an kläranlagenverträgliche Sanitärzusätze sollen diese gefördert werden, um eine Entlastung der Entsorgungswege und der Umwelt zu erreichen.

Sanitärzusätze werden in verschiedenen flüssigen und festen Anwendungsformen z.B. als Konzentrate, Tabletten, Granulate und Pulver, letztere auch in wasserlöslichen Portionsbeuteln, angeboten.

## 1.3 Ziele des Umweltzeichens

Im Erklärfeld werden folgende Vorteile für Umwelt und Gesundheit genannt:



## 2 Geltungsbereich

Diese Vergabekriterien gelten für Sanitärzusätze ohne biozide Wirkung in Kläranlagen. Die Sanitärzusätze werden entsprechend ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch zur Reduzierung der Geruchsbelästigung und Gasbildung in mobilen Toiletten eingesetzt. Die Vergabekriterien beziehen sich auf die jeweilige Anwendungsform der Zusätze (Konzentrat, Tablette, Granulat, Portionsbeutel) für den Fäkaliensammeltank.

## 3 Anforderungen

Mit dem auf der ersten Seite abgebildeten Umweltzeichen können die unter Abschnitt 2 genannten Produkte gekennzeichnet werden, sofern sie die nachstehenden Anforderungen erfüllen.

### 3.1 Mikrobiozide

#### 3.1.1 Ausschluss biozider Eigenschaften des Gemischs

Die Sanitärzusätze/Produktgemische dürfen keine bioziden Eigenschaften gegenüber Mikroorganismen in Kläranlagen oder sonstige negative Auswirkungen bei der Entsorgung in Kläranlagen haben.

#### **Nachweis**

*Die Einhaltung der Anforderung wird auf folgender Grundlage nachgewiesen: Die Entsorgungskonzentration<sup>1</sup> wird im Verhältnis von 1:3 mit Wasser verdünnt. Das entspricht einem Verdünnungsfaktor von  $F = 4$ . Diese Entsorgungskonzentration wird nach*

- *DIN EN ISO 10712 Pseudomonas-Zellvermehrungshemmtest oder*
- *DIN 38412 Teil 27 Pseudomonas-Sauerstoffverbrauchshemmtest (L 27) oder*
- *DIN EN ISO 11348-1 Hemmwirkung von Wasserproben auf die Lichtemission von Vibrio fischeri (Leuchtbakterientest) - Teil 1 Verfahren mit frisch gezüchteten Bakterien (Referenzverfahren) oder*
- *DIN EN ISO 11348-2 Hemmwirkung von Wasserproben auf die Lichtemission von Vibrio fischeri (Leuchtbakterientest) - Teil 2 Verfahren mit flüssig getrockneten Bakterien (gleichwertiges Verfahren) oder*
- *DIN 38412 Teil 30 Akut giftige Wirkung auf Daphnien oder*
- *DIN EN ISO 9509 Nitrifikationshemmtest oder*
- *OECD 209 Atmungshemmtest mit Belebtschlamm<sup>2</sup> untersucht.*

*Wenn nach einem dieser Testverfahren keine Effekte auftreten, wird davon ausgegangen, dass keine signifikante Hemmung (i.S. der Prüfrichtlinie) der mikrobiellen Aktivität vorliegt.<sup>3</sup>*

---

<sup>1</sup> Entsorgungskonzentration: Konzentration des Produkts im Tankvolumen (TV), z.B. in mg/l TV bzw. ml/l TV, entsprechend Herstellervorgabe zur Maximaldosierung (Dosierempfehlung für Extremsituation/hohe Temperatur) je Tankvolumen gemäß Abschnitt 3.8.

<sup>2</sup> Im Gegensatz zur richtlinienkonformen Testdurchführung mit Verdünnungsreihen zur Ermittlung der EC10, EC20, EC50 etc. wird als Limittest nur die o.g. Verdünnung (1:3) der Entsorgungskonzentration geprüft.

Die Prüfnachweise für die geforderten Daten sind von Prüfinstituten gemäß Abschnitt 4 vorzulegen. Es ist ein vollständiges Prüfprotokoll gemäß den Anforderungen der Prüfrichtlinie vorzulegen. Das Prüfinstitut bestätigt die Einhaltung der Anforderung im Prüfprotokoll.

### **3.1.2 Ausschluss von bioziden Stoffen**

Biozide im Sinne der Biozid-Richtlinie 98/8/EG (bzw. Biozidverordnung EU Nr. 528/2012 vom 22.5.2012, in Kraft ab 1. September 2013) dürfen nicht verwendet werden. Topfkonservierungsmittel oder deren Gemische (PA 6) in Konzentrationen, die nicht im Sicherheitsdatenblatt (nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 geändert durch Verordnung (EU) Nr. 453/2010) angegeben werden müssen, sind davon ausgenommen. Substanzen die als Lebensmittel Zusatzstoffe in Europa zugelassen sind (z.B. Zitronensäure) sowie Duftstoffe und Duftstoffgemische wie unter 3.5 geregelt (z.B. Lavendelöl), sind ebenfalls ausgenommen.<sup>4</sup> Dies gilt auch für Tenside, die ebenfalls biozide Eigenschaften aufweisen können.

#### **Nachweis**

Der Hersteller erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt die Rezeptur (siehe Anlage 2) des unter einem Marken- oder Handelsnamen geführten Produktes und das Sicherheitsdatenblatt vor.

### **3.2 Biologische Abbaubarkeit / Eliminierbarkeit**

Es sind sowohl die einzelnen Inhaltstoffe als auch das Gemisch zu untersuchen.

Die Anforderungen an Duftstoffe/Bestandteile von Duftstoffgemischen sind im Abschnitt 3.5 geregelt, wodurch eine weitere Prüfung der biologischen Abbaubarkeit / Eliminierbarkeit entfallen kann.

Für Tenside gelten die Anforderungen der Detergenzienverordnung.

#### **3.2.1 Abbaubarkeit der Inhaltsstoffe**

Die Inhaltstoffe der Produkte müssen in einer Kläranlage abbaubar bzw. eliminierbar sein. Enthält das Produkt rein anorganische Verbindungen (beispielsweise Mineralien, anorganische Salze, Peroxyde) so bleiben diese außer Betracht. Insgesamt dürfen maximal 3 Gew.-% Duft- und Farbstoffe, auch als Gemische enthalten sein. Davon darf der Anteil biologisch nicht abbaubarer bzw. nicht untersuchter Farbstoffe maximal 0,2 Gew.-%, bezogen auf die Gesamtformulierung, betragen.

#### **Nachweis**

Die einzelnen Inhaltsstoffe müssen die Kriterien auf leichte biologische Abbaubarkeit<sup>5</sup> auf der Grundlage folgender alternativer Testverfahren erfüllen:

- DOC - Die Away Test (OECD 301 A, EG C.4 – A, DIN EN ISO 7827)
- Modifizierter OECD-Screening Test (OECD 301 E, EG C.4 – B, DIN EN ISO 7827)
- CO<sub>2</sub>-Entwicklungs-Test (OECD 301 B, EG C.4 – C, DIN EN ISO 9439)

---

<sup>3</sup> Liegen im Produktgemisch Verbindungen vor, die aktiven Sauerstoff abgeben sollen, so ist dem jeweiligen Test eine Deaktivierungsphase vorzuschalten, um spezifische Störungen des Testregimes durch Aktivsauerstoff zu vermeiden.

<sup>4</sup> It. VERORDNUNG (EU) Nr. 1129/2011 DER KOMMISSION vom 11. November 2011 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf eine Liste der Lebensmittelzusatzstoffe der Europäischen Union

<sup>5</sup> Bewertung gemäß EU RL-67/548/EWG Anhang VI

- *Manometrischer Respirationstest (OECD 301 F, EG C.4 – D, DIN EN ISO 9408)*
- *Geschlossener Flaschentest (OECD 301 D, EG C.4 – E, DIN EN ISO 10707)*
- *MITI- (I)-Test (OECD 301 C, EG C.4 - F)*
- *Headspace-Test (OECD 310, DIN EN ISO 14593)*
- *Geschlossener Flaschentest in zwei Phasen (BODIS; ISO 10708)*

*Der Nachweis erfolgt auf Basis des Sicherheitsdatenblattes unter der Angabe des verwendeten Prüfverfahrens.*

### **3.2.2 Abbaubarkeit der Tenside**

Die verwendeten Tenside müssen den Anforderungen auf Bioabbaubarkeit gemäß Detergenzienverordnung EG Nr. 648/2004, Anhang III entsprechen.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller legt die entsprechende Erklärung seines Lieferanten vor.*

### **3.2.3 Abbaubarkeit des Produktgemisches / Gebrauchslösung**

Zusätzlich wird die Einhaltung der Anforderung für das Produktgemisch nachgewiesen. Enthält das Produkt rein anorganische Verbindungen (beispielsweise Mineralien, anorganische Salze, Peroxyde) so bleiben diese außer Betracht.

Wenn als organische Bestandteile ausschließlich Duftstoffe verwendet werden gilt die Anforderung im Abschnitt 3.5.

#### **Nachweis**

*Eliminierbarkeit im Zahn-Wellens<sup>6</sup> Test von 80% (OECD 302 B; DIN EN ISO 9888; 88/302/EWG, C.9)*

*Der Prüfnachweis ist von Prüfinstituten gemäß Abschnitt 4 vorzulegen. Es ist ein vollständiges Prüfprotokoll gemäß den Anforderungen der Prüfrichtlinie unter Angabe sämtlicher Rohdaten, auch aus Parallelansätzen, vorzulegen.*

*Versuchstechnisch notwendige Modifikationen bei der Probenaufbereitung, aufgrund physiko-chemischer Eigenschaften der Produkte, sind anzugeben und zu begründen.*

*Das Prüfinstitut bestätigt die Einhaltung der Anhaltung der Anforderung im Prüfprotokoll.*

### **3.3 Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften**

Es dürfen keine der folgenden Stoffe eingesetzt werden:

- a) Stoffe, die unter der Chemikalienverordnung REACH (EG/1907/2006) als besonders besorgniserregend identifiziert und in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte „Kandidatenliste“) aufgenommen wurden. Es gilt die Fassung der Kandidatenliste zum Zeitpunkt der Antragsstellung.<sup>7</sup> Ist der Stoff Bestandteil eines Gemisches, so darf seine Konzentration 0,1%-Gewichtsprozent nicht überschreiten. Liegt nach den Kriterien der GHS-Verordnung (EG/1272/2008) ein strengerer, spezifischer Konzentrationsgrenzwert für einen Stoff in einem Gemisch vor, so gilt dieser.

<sup>6</sup> Testdauer in Abweichung von der Richtlinie 7 Tage (anstelle 28 Tage).

<sup>7</sup> Die Kandidatenliste in der jeweils aktuellen Fassung findet sich unter:

[http://echa.europa.eu/chem\\_data/authorisation\\_process/candidate\\_list\\_table\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp)

- b) Inhaltsstoffe, die gemäß den Kriterien der EG-Verordnung 1272/2008 (oder der Richtlinie 67/548/EWG)<sup>8</sup> mit den in der folgenden Tabelle genannten H-Sätzen (R-Sätzen) eingestuft sind oder die die Kriterien für eine solche Einstufung erfüllen. Ist der Stoff Bestandteil eines Gemisches, so darf seine Konzentration die allgemeinen Berücksichtigungsgrenzwerte nach der GHS-Verordnung (EG/1272/2008) nicht überschreiten. Liegt ein strengerer, spezifischer Konzentrationsgrenzwert für einen Stoff in einem Gemisch vor, so gilt dieser.
- c) Von den Regelungen a) und b) ausgenommen sind Verunreinigungen in Konzentrationen, die nicht im Sicherheitsdatenblatt angegeben werden. Die im Sicherheitsdatenblatt anzugebenden Bestandteile müssen den Vorgaben gemäß Anhang II Nr. 3 der REACH Verordnung (EG/1907/2006) entsprechen. Ist der Stoff demnach Bestandteil eines Gemisches, so darf seine Konzentration die allgemeinen Berücksichtigungsgrenzwerte der GHS-Verordnung (EG/1272/2008) nicht überschreiten. Liegt ein strengerer, spezifischer Konzentrationsgrenzwert für einen Stoff in einem Gemisch vor, so gilt dieser.

Weiterhin ausgenommen sind Substanzen,

- die als Lebensmittelzusatzstoffe in Europa zugelassen sind (z.B. Zitronensäure),
- Duftstoffe wie unter 3.5 geregelt (z.B. Lavendelöl)
- sowie Tenside in Konzentrationen unter 25 % im Produkt, die mit H400/R50 gekennzeichnet sind (H400/R 50: Sehr giftig für Wasserorganismen). Dieser Prozentsatz ist durch den gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 ermittelten M-Faktor zu teilen.

---

<sup>8</sup> Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (GHS-Verordnung). Die GHS-Verordnung (Globally Harmonized System), die am 20.01.2009 in Kraft getreten ist, ersetzt die alten Richtlinien 67/548/EWG (Stoff-RL) und 1999/45/EG (Zubereitungs-RL). Danach erfolgt die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung für Stoffe bis zum 1. Dezember 2010 gemäß der RL 67/548/EWG und für Gemische (vormals Zubereitungen) bis zum 1. Juni 2015 gemäß der RL 1999/45/EG, nach diesen Daten muss jeweils die GHS-Verordnung angewendet werden. Bis zum 1. Juni 2015 sind für Stoffe sowohl die neuen Gefahrenhinweise (H-Sätze) als die vormals gültigen Risiko-Sätze (R-Sätze) anzugeben.

Tabelle zum Ausschluss von Inhaltsstoffen nach Abschnitt 3.3 b)

| EG-Verordnung<br>1272/2008<br>(GHS-<br>Verordnung) | Richtlinie<br>67/548/EWG<br>(Stoffrichtlinie)                              | Wortlaut  |
|--|--|---|
| Toxische Stoffe                                    |  |   |
| H300   | T+ R28   | Lebensgefahr beim Verschlucken  |
| H301   | T; R25   | Giftig bei Verschlucken   |
| H304   | Xn R65   | Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein                   |
| H310   | T+ R27   | Lebensgefahr bei Hautkontakt  |
| H311   | T; R24   | Giftig bei Hautkontakt  |
| H317   | R43  | Kann allergische Hautreaktionen verursachen   |
| H330   | T+ R26   | Lebensgefahr beim Einatmen  |
| H331   | T; R23   | Giftig beim Einatmen  |
| H334   | R42  | Kann beim Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen |
| H370   | R39 in Kombination mit T R23, T R24, T R25, T+ R26, T+ R27 und/oder T+ R28 | Schädigt die Organe   |
| H371   | Xn R68 in Verbindung mit R20,21 und 22                                     | Kann die Organe schädigen   |
| H372   | T R48 in Kombination mit R23, R24 und/oder R25                             | Schädigt die Organe bei längerer und wiederholter Exposition                        |
| H373   | Xn R48 in Verbindung mit R20,21,und22                                      | Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition                 |
| EUH029   | R29  | Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase                                    |
| EUH031   | R31  | Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase                                     |
| EUH032   | R32  | Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase                                |
| EUH066**   |  | Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.                     |
| EUH070   | R39-41   | Giftig bei Berührung mit den Augen  |

| EG-Verordnung<br>1272/2008<br>(GHS-<br>Verordnung)                       | Richtlinie<br>67/548/EWG<br>(Stoffrichtlinie) | Wortlaut  |
|--|---|---|
| Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe: |   |   |
| H340   | R46   | Kann genetische Defekte verursachen.  |
| H341   | R68   | Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.   |
| H350   | R45   | Kann Krebs erzeugen.  |
| H350i  | R49   | Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.   |
| H351   | R40   | Kann vermutlich Krebs erzeugen.   |
| H360F  | R60   | Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.   |
| H360D  | R61   | Kann das Kind im Mutterleib schädigen.  |
| H360FD   | R60/61  | Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.<br>Kann das Kind im Mutterleib schädigen.                       |
| H360Fd   | R60/63  | Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.<br>Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.            |
| H360Df   | R61/62  | Kann das Kind im Mutterleib schädigen.<br>Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.            |
| H361f  | R62   | Kann vermutlich die Fruchtbarkeit<br>beeinträchtigen.   |
| H361d  | R63   | Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.   |
| H361fd   | R62/63  | Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.<br>Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. |
| H362   | R64   | Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.  |
| Gewässergefährdende Stoffe   |   |   |
| H400   | R50   | Sehr giftig für Wasserorganismen.   |
| H410   | R50/53  | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger<br>Wirkung.  |
| H411   | R51/53  | Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger<br>Wirkung.   |
| H412   | R52/53  | Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger<br>Wirkung   |
| H413   | R53   | Kann für Wasserorganismen schädlich sein mit<br>langfristiger Wirkung                                   |
| Sonstige Gesundheits- oder Umweltwirkungen                               |   |   |
| EUH059<br>(H420) <sup>9</sup>  | R59   | Die Ozonschicht schädigend  |

<sup>9</sup> VERORDNUNG (EU) Nr. 286/2011 DER KOMMISSION vom 10. März 2011 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

## **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen gemäß Anlage 3 zum Vertrag nach DE-UZ 84a und legt die Rezeptur des unter einem Marken- oder Handelsnamen geführten Produktes mit Angaben zur Art (IUPAC Nomenklatur und CAS-Nummer) und zum prozentualen Anteil (Gew.-%) aller eingesetzten Stoffe entsprechend Anlage 2 zum Vertrag nach DE-UZ 84a vor.

Für alle chemischen Inhaltsstoffe sind aktuelle Sicherheitsdatenblätter<sup>10</sup> vorzulegen.

Der Hersteller weist nach, dass er Vorproduktlieferanten aufgefordert hat, Angaben zum Gehalt von Verunreinigungen (bis 0,01 Gew.-%) und Nebenprodukten vorzulegen.

### **3.4 Ausschluss von Inhaltsstoffen**

Die nachfolgenden Stoffe dürfen in den Produktgemischen nicht zugesetzt werden:

- Alkylphenoethoxylate
- Phosphate und Phosphonate
- NTA oder EDTA
- Formaldehyd
- Formaldehydabspaltende Konservierungsmittel
- Quartäre Ammoniumverbindungen, die nicht leicht biologisch abbaubar sind
- Stoffe, die Quecksilber, Blei, Cadmium oder Chrom sowie Bor und halogenbasierte Oxydantien enthalten.

Produktionsbedingte Verunreinigungen dürfen 0,01 Gew.-% im Produkt nicht überschreiten.

## **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 zum Vertrag.

### **3.5 Anforderungen an Duftstoffe und Duftstoffgemische**

- a) Das Produkt darf keine Aromastoffe mit Nitromoschus- oder polycyclischen Moschusverbindungen enthalten
- b) Alle dem Produkt als Duftstoff/Bestandteile der Duftstoffgemische zugefügten Stoffe müssen nach dem Verfahrenskodex des internationalen Duftstoffverbandes (IFRA) hergestellt, behandelt und/oder angewendet worden sein.<sup>11</sup> oder sie müssen in der GRAS-Liste der FDA aufgeführt sein.<sup>12</sup>
- c) Duftstoffe / Bestandteile von Duftstoffgemischen<sup>13</sup>, die mit H317/R43 (kann allergische Hautreaktionen verursachen) eingestuft sind, dürfen im Produktgemisch nicht in Konzentrationen  $\geq 0,1$  % vorkommen.
- d) Duftstoffe / Bestandteile von Duftstoffgemischen<sup>13</sup>, die mit H334/R42 (kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen) eingestuft sind, dürfen im Produktgemisch nicht in Konzentrationen von  $\geq 0,01\%$  vorkommen.

---

<sup>10</sup> Für ein aktuelles Sicherheitsdatenblatt soll das Druckdatum nicht älter als 2 Jahre sein

<sup>11</sup> Der Kodex steht auf der IFRA-Website zur Verfügung: <http://www.ifraorg.org>

<sup>12</sup> <http://www.fda.gov/Food/FoodIngredientsPackaging/GenerallyRecognizedasSafeGRAS/default.htm>

<sup>13</sup> bezogen auf den Einzelstoff nach CAS Nummer

## **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt Einhaltung der Kriterien in der Anlage 6 zum Vertrag oder legt eine Erklärung (die Anlage 6 zum Vertrag) des Duftstofflieferanten über die Einhaltung jedes Kriteriums vor.*

### **3.6 Kennzeichnung**

Das Produktgemisch darf gemäß Anhang I und VI der Richtlinie EG 1272/2008 oder 67/548/EWG in der jeweils gültigen Fassung nicht als:

- umweltgefährlich mit dem Gefährlichkeitsmerkmal GHS09 oder N in Verbindung mit den H oder R Sätzen:
  - ♦ H400 oder R50 (sehr giftig für Wasserorganismen)
  - ♦ H410 oder R50/53 (sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern langfristig schädliche Wirkungen haben)
  - ♦ H411 oder R51/53 (giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern langfristig schädliche Wirkungen haben)
  - ♦ H412 oder R52/53 (schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern langfristig schädliche Wirkungen haben)
  - ♦ R52 (schädlich für Wasserorganismen)
  - ♦ H413 oder R53 (kann in Gewässern langfristig schädliche Wirkungen haben) oder
  - ♦ EUH059 oder H420 oder R59 (gefährlich für die Ozonschicht)
- ätzend mit den Gefahrenmerkmalen GHS05 oder C ,
- gesundheitsschädlich mit dem Gefahrenmerkmal GHS07 oder Xn oder
- sensibilisierend mit GHS08 oder Xi in Verbindung mit
  - ♦ H334 oder R42 (Sensibilisierung durch Einatmung möglich) oder
  - ♦ H317 oder R43 (Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich)

eingestuft sein.

## **Nachweis:**

*Der Nachweis erfolgt auf Basis des Sicherheitsdatenblattes.*

### **3.7 Mikroorganismenhaltige Zusätze**

Sofern es sich um mikroorganismenhaltige Sanitärzusätze/ Produktgemische handelt, sind in der Rahmenrezeptur die Stämme der Mikroorganismen und deren Hersteller zu benennen sowie deren Mengenangaben in koloniebildenden Einheiten je Liter bzw. je Kilogramm Produkt (KBE/l bzw. KBE/kg) auszuweisen. Es dürfen ausschließlich solche Mikroorganismenstämmen eingesetzt werden, die nach dem Stand der Wissenschaft nicht human-, tier- oder pflanzenpathogen sind und kein Risiko für die menschliche Gesundheit und die Umwelt darstellen. Dies gilt als gegeben, wenn die Mikroorganismen<sup>14</sup> ausschließlich in die Risikogruppe 1 der jeweils aktuellen Fassung der „Liste risikobewerteter Spender- und Empfängerorganismen für gentechnische Arbeiten“<sup>15</sup> und/oder in den Merkblättern B004

---

<sup>14</sup> Definition "Mikroorganismus" gemäß § 3 GenTSV und EU-Richtlinie 90/679/EU

<sup>15</sup> Bekanntmachung nach § 5 Abs. 6 Gentechnik-Sicherheitsverordnung vom 14.03.1995, zuletzt geändert am 16.12.2008

(Viren), B005 (Parasiten), B006 (Bakterien), B007 (Pilze) der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie eingestuft sind.<sup>16</sup>

Gentechnisch veränderte Mikroorganismen im Sinne des GenTG sind nicht erlaubt.

### **Nachweis**

*Zur Einhaltung der Anforderung wird vom Hersteller die Anlage 4 zum Vertrag nach DE-UZ 84a ausgefüllt.*

### **3.8 Dosiersystem und Sicherheit**

Für alle zur direkten Abgabe an private Endverbraucher bestimmten Sanitärflüssigkeiten mit Ausnahme von Nachfüllverpackungen mit Verschluss müssen ein skaliertes Dosiersystem und eine Kindersicherung vorhanden sein.

### **Nachweis**

*Die Einhaltung der Anforderung wird vom Hersteller in der Anlage 1 zum Vertrag erklärt.*

### **3.9 Verpackungen**

In den Verpackungsmaterialien darf kein PVC verwendet werden.

### **Nachweis:**

*Die Einhaltung der Anforderung wird vom Hersteller in der Anlage 1 zum Vertrag erklärt.*

### **3.10 Verbraucherinformation**

Die Verkaufsverpackung des Sanitärzusatzes muss in geeigneter gut lesbarer Form (z.B. Aufschrift, Etikett, Gebrauchsanweisung)

- den Einsatzbereich (z.B. Campingtoilette, Miettoilette, etc.) für das Produkt ausweisen;
- einen Hinweis zur sparsamen Dosierung enthalten;
- die zur Gewährleistung der Gebrauchstauglichkeit erforderlichen Anwendungsmodalitäten - Mindest- und Maximaldosierung des Produktgemisches bezogen auf das Tankvolumen, die wirksame Standzeit und den wirksamen Temperaturbereich vorgeben;
- die Informationen "Den Tankinhalt nur über für Fäkalien vorgesehene Entsorgungseinrichtungen entleeren" und "Nicht in Gewässer oder Erdreich verbringen", enthalten;
- den Hinweis "Für Kinder unzugänglich aufbewahren" enthalten (vergleichbare Formulierungen sind zugelassen);
- Hinweise zur sachgerechten Lagerung und zur Haltbarkeit enthalten;
- enthält das Produkt gentechnisch erzeugte Enzyme, ist anzugeben "Produkt enthält gentechnisch erzeugte Enzyme"

### **Nachweis**

*Der Antragsteller legt zum Nachweis der Anforderung das Etikett, die Gebrauchsanweisung oder sonstige geeignete Produktinformationen vor.*

---

<sup>16</sup> Sichere Biotechnologie, Eingruppierung biologischer Agenzien, Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie

### **3.11 Gebrauchstauglichkeit**

Die Produkte müssen die Gebrauchstauglichkeit entsprechend dem „Prüfverfahren zum Test der Gebrauchstauglichkeit von Sanitärzusätzen hinsichtlich einer Geruchsminderung in mobilen Toilettensystemen“ gemäß Anhang A der Vergabekriterien DE-UZ 84a einhalten.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Gebrauchstauglichkeit des Produktes. Weiterhin fügt er den Prüfbericht gemäß dem Prüfverfahren des Anhangs A der Vergabekriterien DE-UZ 84a von einem neutralen Prüfinstitut gemäß Abschnitt 4 bei.*

### **3.12 Prüfinstitute**

Der Antragsteller legt Prüfungsgutachten von Prüfinstituten mit Bestätigung der Einhaltung der Anforderungen gemäß Abschnitt 3.1.1, 3.2.1, und 3.2.3 vor.

Die Prüfstelle muss nachweisen, dass

- die allen Prüfergebnissen zugrunde liegenden Prüfungen den Anforderungen der Guten Laborpraxis (Anhang 1 des ChemG) entsprechen oder
- das Prüfinstitut nach DIN EN 17025 akkreditiert ist und die den Prüfergebnissen zugrunde liegenden Prüfungen hinsichtlich der Prüfgebiete, Verfahren und Spezifikationen Bestandteil dieser Akkreditierung sind.

#### **Nachweis**

*Der Nachweis ist zu erbringen durch:*

- *die Bescheinigung nach § 19b ChemG*

*und*

- *die schriftliche Erklärung der Prüfeinrichtung, dass die Prüfung nach den Grundsätzen der Guten Laborpraxis durchgeführt worden ist*

*oder*

- *Vorlage der Akkreditierungsurkunden des Deutschen Akkreditierungsrates (DAKKS) bzw. eines anderen nationalen Akkreditierungssystems, das in das Multinationale Agreement (MLA) aufgenommen worden ist.*

## **4 Zeichennehmer und Beteiligte**

Zeichennehmer sind Hersteller bzw. Vertreiber von Produkten gemäß Abschnitt 2.

Beteiligte am Vergabeverfahren:

- RAL gGmbH für die Vergabe des Umweltzeichens Blauer Engel,
- das Bundesland, in dem sich die Produktionsstätte des Antragstellers befindet,
- das Umweltbundesamt, das nach Vertragsschluss alle Daten und Unterlagen erhält, die zur Beantragung des Blauen Engel vorgelegt wurden, um die Weiterentwicklung der Vergabekriterien fortführen zu können.

## 5 Zeichenbenutzung

Die Benutzung des Umweltzeichens durch den Zeichennehmer erfolgt aufgrund eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages.

Im Rahmen dieses Vertrages übernimmt der Zeichennehmer die Verpflichtung, die Anforderungen gemäß Abschnitt 3 für die Dauer der Benutzung des Umweltzeichens einzuhalten.

Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2021.

Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2021 bzw. 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird.

Eine Weiterverwendung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.

Der Zeichennehmer kann die Erweiterung des Benutzungsrechtes für das Kennzeichnungsberechtigte Produkt bei der RAL gGmbH beantragen, wenn es unter einem anderen Marken-/Handelsnamen und/oder anderen Vertriebsorganisationen in den Verkehr gebracht werden soll.

In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

- Zeichennehmer (Hersteller bzw. Vertreiber)
- Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung
- Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d. h. die Vertriebsorganisation.

© 2018 RAL gGmbH, Bonn

# **Anhang A Prüfverfahren zum Test der Gebrauchstauglichkeit von Sanitärzusätzen hinsichtlich einer Geruchsminderung in mobilen Toilettensystemen**

## **1 Zweck der Prüfung**

Die Prüfung dient zur Beurteilung des Geruchsverhaltens mobiler Toiletten bei Einsatz von Sanitärzusätzen entsprechend den Angaben des Herstellers zur Produktdosierung.

Die Geruchsbelästigung während des Entleerungsvorgangs in eine Einschüttstelle wird nicht betrachtet. Zusätzliche Eigenschaften von Sanitärzusätzen, wie beispielsweise die Zersetzung des Toilettenpapiers, können ebenfalls nicht erfasst werden.

## **2 Prüfmethode**

Die Methode ist ein Labortest zur Prüfung der Gebrauchstauglichkeit von Sanitärzusätzen. Sie ist als Einzelprüfung geeignet und beruht auf einer Geruchsbestimmung von Fäkalersatzproben bei Zusatz von Sanitärprodukten gemäß DE-UZ 84a, Abschnitt 2.

### **2.1 Prüfmedium**

Als Fäkalersatz werden frischer Schweinekot (ohne Streu- bzw. Strohanteile) und künstlicher Urin verwendet, welche im Gewichtsverhältnis von 1 : 6 : 6 (z.B. 10 g Schweinekot auf 60 g künstlichen Urin und 60 ml Wasser) miteinander vermischt werden. Dies ergibt 130 ml Prüfmedium.

Die Zusammensetzung künstlichen Urins erfolgt in Anlehnung an das Chemielexikon Römpp:

- 20 g Harnstoff;
- 0,5 g Harnsäure;
- 0,5 g Ammoniumchlorid;
- 2,0 g Glycin;
- 15 g Kochsalz
- und eine Spatelspitze Hefeextrakt auf 1000 ml Trinkwasser;
- Einstellung eines pH-Wertes von 5,5 mit Zitronensäure.

### **2.2 Prüfgefäße**

Zur Simulation des Fäkalentanks dienen verschließbare Gläser mit einem Fassungsvermögen von 1,5 Litern.

Für die Prüfung von Sanitärzusätzen für den privaten Campingbedarf werden die Deckel während der Versuchsdauer nur locker auf das Gefäß aufgelegt, so dass ein Druckausgleich möglich ist.

Für die Prüfung von gewerblich eingesetzten Sanitärzusätzen wird kein Deckel verwendet.

### **2.3 Prüftemperatur**

Während der gesamten Prüfdauer ist die Temperatur aller Proben im Bereich von  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  konstant zu halten.

## 2.4 Produktvorlage

In 60 ml Wasser wird die Menge Sanitärzusatz aufgelöst, welche gemäß Herstellerangaben für das Tankvolumen benötigt wird. Die Lösung wird in den Prüfgefäßen vorgelegt.

## 2.5 Prüfdauer

In Anlehnung an die praktischen Standzeiten und Entleerungsabläufe werden Sanitär-zusätze für den privaten Campingbereich über einen Zeitraum von 96 Stunden (4 Tage) geprüft.

Sanitärzusätze für den gewerblichen Einsatz werden über einen Zeitraum von 168 Stunden (7 Tage) geprüft.

## 3 Probanden

Die Bestimmung der Geruchsintensität erfolgt durch ein Kollektiv von 10 Probanden. Es ist sicherzustellen, dass diese gesundheitlich in der Lage sind, die Geruchsprüfung durchzuführen. Die Lage der individuellen Geruchsschwellenwerte ist kein Kriterium für die Probandenauswahl.

## 4 Versuchsablauf

Für jeden Sanitärzusatz werden 5 Referenzgläser mit 60 ml Wasser und 5 Produktgläser mit je 60 ml der in Ziffer 2.4 festgelegten Produktvorlage vorgelegt. In alle Gläser (5 Gläser je Sanitärzusatz + 5 Referenzgläser) wird das Prüfmedium entsprechend den unterschiedlichen Einsatzbereichen in folgender Weise dosiert:

|   |   |
|---|---|
| <b>privater Campingbereich</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• vom 1. - 4. Tag</li></ul>                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• täglich 130 ml Prüfmedium</li></ul>                             |
| <b>gewerblicher Bereich</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• vom 1. - 4. Tag</li><li>• und am 7. Tag</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• täglich 130 ml Prüfmedium</li><li>• 130 ml Prüfmedium</li></ul> |

Das Endvolumen vergrößert sich auf 580 ml bzw. 710 ml. Dies entspricht etwa 1/3 bzw. 1/2 des Gefäßvolumens bzw. bei einer Übertragung in die Praxis etwa 1/3 bzw. 1/2 des Tankvolumens.<sup>17</sup>

Die Gläser werden je nach Einsatzbereich des Produktes locker abgedeckt (Campingbereich) bzw. ohne Deckel (gewerblicher Bereich) belüftet und bei 25°C ± 2°C aufbewahrt. Für die Geruchsprüfung werden sie in undurchsichtige Gefäße gestellt.

Die Bestimmung der Geruchsintensität findet bei Versuchsreihen für Campingprodukte nach 3 und 4 Tagen, bei Versuchsreihen für gewerblich genutzte Sanitärzusätze nach 4 und 7 Tagen statt.

Das Probandenkollektiv ermittelt die Geruchsintensität der Produktgläser nach der Zugabe des Prüfmediums und bewertet parallel auch alle Referenzgläser. Dabei ist zu beachten, dass zwischen der Zugabe von Prüfmedium und der Geruchsprüfung mindestens 3 Stunden liegen

---

<sup>17</sup> Es wird näherungsweise davon ausgegangen, dass die Entleerung in der Praxis durchschnittlich bereits bei Erreichen von 1/3 des Tankvolumens durchgeführt wird.

müssen. Die Referenz- und Produktgläser müssen randomisiert<sup>18</sup> von den Probanden geprüft werden.

## 5 Geruchsprüfung

Für die Bewertung der Geruchsintensität wird eine Skalierung von 5 Geruchszahlen vorgeben.

| Geruchszahl | Bewertung des Fäkalgeruchs                    |
|-------------|---|
| 1           | nicht wahrnehmbar                             |
| 2           | wahrnehmbar, nicht störend                    |
| 3           | deutlich wahrnehmbar, aber noch nicht störend |
| 4           | störend                                       |
| 5           | unerträglich                                  |

Die Bestimmung der Geruchszahlen erfolgt durch zwei Kollektive von 5 Personen, die gleichzeitig im Abstand von ca. 20 cm die Proben bewerten. Nach 30 Minuten erfolgt die Prüfung durch das zweite Kollektiv. Die Bewertung der Geruchszahlen ist in Abstufungen von 0,5 Punkten möglich. Der Raum ist nach jeder Prüfung bei geschlossenen Gefäßen gründlich zu lüften. Die Reihenfolge der Kollektive ist am zweiten Tag zu tauschen.

## 6 Auswertung

Aus den Geruchszahlen wird für beide Prüftage das jeweilige arithmetische Mittel für die Prüfung der Produktproben (PP) und der Referenzproben (RP) gebildet. Die Rundung erfolgt dabei nach mathematischen Regeln auf die erste Stelle nach dem Komma.

Die Gebrauchstauglichkeit für einen Sanitärzusatz gilt als bestanden, wenn die Differenz zwischen den beiden Mittelwerten RP und PP für jeden Prüftag mindestens 1,5 beträgt.

$$RP - PP \geq 1,5$$

Ist die Differenz der beiden Mittelwerte RP und PP kleiner als 1,5, gilt das getestete Produkt im Sinne des Prüfverfahrens als nicht gebrauchstauglich.

## 7 Hygienische Maßnahmen

Der Einsatz von Fäkalien tierischer Herkunft erfordert die Beachtung hygienischer Maßnahmen. Bei der Durchführung des Prüfverfahrens ist daher die Bekanntmachung des Bundesministers für Arbeit und Soziales in der TRBA (Technische Regeln für bio- logische Arbeitsstoffe) vom 1. September 1997, Az.: III b 4 - 34 504 - 7, zu beachten. Danach handelt es sich hier um ein Verfahren mit durch möglicherweise humanpathogenen Organismen belasteten biologischen Arbeitsstoffen. Bei der Verwendung muss gemäß §5 Arbeitsschutzgesetz eine mögliche Gefährdung der Beschäftigten bei gegebener Exposition verhindert werden.

---

<sup>18</sup> In zufälliger Reihenfolge