

# **BLAUER ENGEL**

**Das Umweltzeichen**



## **Maschinengeschirrspülmittel**

**DE-UZ 201**

**Vergabekriterien**

**Ausgabe Juli 2018**

**Version 3**

## 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 (07/2018): Erstausgabe, Laufzeit bis 31.12.2022

Version 2 (08/2018): Redaktionelle Änderung in Kapitel 3.7

Version 3 (06/2022): Änderung der Laufzeit bis 30.06.2023

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Einleitung .....	5
1.1	Vorbemerkung .....	5
1.2	Hintergrund .....	5
1.2.1	Ausblick auf mögliche zukünftige Anforderungen .....	6
1.3	Ziel des Umweltzeichens .....	6
1.4	Begriffsbestimmung .....	6
2	Geltungsbereich .....	8
3	Anforderungen .....	8
3.1	Beurteilungs- und Prüfanforderungen .....	9
3.1.1	Berücksichtigungsgrenzwerte .....	9
3.1.2	Einheitsmenge .....	10
3.1.3	Bezugsdosierung .....	10
3.1.4	Prüfinstitute .....	10
3.2	Nachwachsende Rohstoffe in Tensiden .....	11
3.3	Anforderung an palmöl- und palmkernölbasierte nachwachsende Rohstoffe .....	11
3.4	Biologische Abbaubarkeit .....	12
3.4.1	Biologische Abbaubarkeit von Tensiden .....	12
3.4.2	Biologische Abbaubarkeit von organischen Stoffen .....	12
3.5	Toxizität gegenüber Wasserorganismen .....	13
3.6	Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften .....	14
3.7	Ausschluss von Stoffen .....	17
3.8	Spezifische stoffliche Anforderungen .....	18
3.8.1	Biozide .....	18
3.8.2	Duftstoffe .....	19
3.8.3	Farbstoffe .....	19
3.8.4	Phosphor .....	20
3.8.5	Enzyme .....	20
3.9	Kennzeichnung des Endproduktes .....	20
3.10	Dosierungsanforderungen .....	20
3.11	Gebrauchstauglichkeit .....	21

3.12	Verpackungsanforderungen .....	21
3.13	Verbraucherinformation .....	24
3.13.1	Werbeaussagen .....	24
3.13.2	Dosierungshinweise .....	24
3.13.3	Informationen auf der Verpackung .....	24
3.13.4	Sicherheitshinweise .....	25
4	Zeichennehmer und Beteiligte .....	25
5	Zeichenbenutzung .....	25
Anhang A	Nachwachsende Rohstoffe in Tensiden .....	26
Anhang B	Gebrauchstauglichkeit für Maschinengeschirrspülmittel .....	28

# 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

Wasch- und Reinigungsmittel werden täglich zur Sauberkeit und Hygiene eingesetzt. Jährlich werden in Deutschland ca. 480.000 Tonnen Reinigungs- und Pflegemittel verkauft, wovon Geschirrspülmittel etwa 260.000 Tonnen ausmachen.<sup>1</sup> All diese Produkte enthalten Inhaltsstoffe, die ins Abwasser gelangen und die Umwelt und die menschliche Gesundheit belasten können. Werden diese Bestandteile nichtvollständig in der Kläranlage zurückgehalten oder abgebaut, gelangen sie in die Gewässer und können dort durch Wasserorganismen aufgenommen und ggf. angereichert werden. Zusätzlich können Wasch- und Reinigungsmittel die Gesundheit des Menschen beeinträchtigen, indem gesundheitsschädliche Stoffe wie z.B. allergene Duftstoffe und Konservierungsmittel verwendet werden.<sup>1</sup>

Wichtiger Bestandteil von Reinigungsmitteln sind Tenside. Diese können auf Basis von petrochemischen und/oder nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden. Die Verwendung von nachhaltig erzeugten Rohstoffen ist ein wesentlicher Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung. Um dies zu gewährleisten, muss der Anbau der Pflanzen ökologischen, sozialen und ökonomischen Anforderungen entsprechen. Kriterien für einen nachhaltigen Anbau werden zurzeit in verschiedenen Initiativen diskutiert und verlässliche Zertifizierungssysteme zur Erfassung und Kennzeichnung sind in der Entwicklung bzw. etablieren sich auf dem Markt. Die Trennung und Rückverfolgung der Rohstoffe (Segregation) ist für Palm(kern)öl zur Herstellung von Tensiden derzeit nur sehr bedingt möglich. Als Übergangslösung besteht momentan die Möglichkeit über massenbilanzierte Rohstoffe (Mass Balance) den nachhaltigen Anbau nachzuweisen. Im Endprodukt ist dabei das zertifizierte Palm(kern)öl nicht zwangsläufig enthalten.

Auf längere Sicht gilt es sicherzustellen, dass ausschließlich zertifiziertes Palm(kern)öl eingesetzt wird und dass auch weitere natürliche Rohstoffe, z.B. weitere Ölpflanzen oder Rohstoffe für die Herstellung von Zitronensäure oder Bioalkohol in die Zertifizierung eingeschlossen werden. Bei der Revision der Umweltzeichenkriterien wird die Weiterentwicklung in der Zertifizierung des nachhaltigen Anbaus berücksichtigt.

---

<sup>1</sup> [www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/wasch-reinigungsmittel/umweltbewusst-waschen-reinigen](http://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/wasch-reinigungsmittel/umweltbewusst-waschen-reinigen)

### 1.2.1 Ausblick auf mögliche zukünftige Anforderungen

Bei der Überarbeitung der Vergabekriterien sollen nach Möglichkeit folgende Punkte in Betracht gezogen werden:

- die Aufnahme eines verpflichtenden Anteils aus nachwachsenden Rohstoffen stammenden Kohlenstoffs beim Tensid-System;
- Einbeziehung weiterer nachwachsender Rohstoffe in die Anforderungen an den nachhaltigen Anbau,
- die generelle biologische Abbaubarkeit aller Stoffe,
- weitere Anforderungen an den Einsatz an Recyclingmaterialien bei Verpackungen und zugehörigen Designvorgaben;
- Prüfung weiterer Verbote zur Kennzeichnung des Endproduktes nach CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008).

### 1.3 Ziel des Umweltzeichens

Mit den im Folgenden genannten Kriterien sollen Maschinengeschirrspülmittel gefördert werden, die im Interesse des Umwelt-, Klima- und Naturschutzes so hergestellt wurden, dass sie in ihrer Erzeugung, Verwendung und Entsorgung möglichst umwelt- und gesundheitsverträglich sind. Sie sollen dazu beitragen, Risiken für die Umwelt und die menschliche Gesundheit bei der Verwendung gefährlicher Stoffe zu verringern und zu verhüten, sowie den Verpackungsabfall zu minimieren. Zudem sollen Informationen bereitgestellt werden, die es den Verbrauchern ermöglichen, das Produkt effizient und mit möglichst geringen Folgen für die Umwelt zu verwenden.

Die Schonung natürlicher Ressourcen ist ebenfalls ein wichtiges Anliegen des Umweltzeichens. Reinigungsmittel mit dem Blauen Engel sollen dadurch einen Beitrag leisten, indem bei ihrer Herstellung nachwachsende Rohstoffe eingesetzt werden, die unter nachhaltigen Bedingungen angebaut wurden bzw. die den nachhaltigen Anbau fördern.

### 1.4 Begriffsbestimmung

Zum Zwecke der Anwendung in diesen Vergabekriterien sollen nachfolgende Definitionen gelten:

- **Stoff<sup>2</sup>:** Ist ein chemisches Element und seine Verbindungen in natürlicher Form oder gewonnen durch ein Herstellungsverfahren, einschließlich der zur Wahrung seiner Stabilität notwendigen Zusatzstoffe und der durch das angewandte Verfahren bedingten Verunreinigungen, aber mit Ausnahme von Lösungsmitteln, die von dem Stoff ohne Beeinträchtigung seiner Stabilität und ohne Änderung seiner Zusammensetzung abgetrennt werden können.
- **Verunreinigung<sup>3</sup>:** Nicht vorgesehener Bestandteil des hergestellten Stoffes. Sie kann beispielsweise aus den Ausgangsmaterialien stammen oder das Ergebnis von Sekundär- oder unvollständigen Reaktionen im Herstellungsprozess sein. Obwohl sie im fertigen Stoff enthalten ist, wurde sie nicht absichtlich zugefügt.
- **Gemisch:** Gemenge, Gemische oder Lösungen, die aus zwei oder mehr Stoffen bestehen.

---

<sup>2</sup> REACH, Artikel 3, sowie CLP Verordnung, Artikel 2

<sup>3</sup> Leitlinien zur Identifizierung und Bezeichnung von Stoffen gemäß REACH und CLP, Version 1.2 März 2012, Kapitel 2.2, S. 8, [http://echa.europa.eu/documents/10162/13643/substance\\_id\\_de.pdf](http://echa.europa.eu/documents/10162/13643/substance_id_de.pdf)

- **Endprodukt:** Ein Endprodukt im Rahmen dieser Vergabekriterien bezeichnet das in Verkehr gebrachte Maschinengeschirrspülmittel, welcher mit dem Blauen Engel gekennzeichnet werden soll.
- **Mikroplastik:** Partikel aus Kunststoff in einer Größe von  $\leq 5$  mm.
- **Kunststoff:** Ein makromolekularer Stoff mit einer Wasserlöslichkeit  $< 1$  mg/L, gewonnen durch:
  - a) ein Polymerisationsverfahren wie z. B. Polyaddition oder Polykondensation oder durch ein ähnliches Verfahren aus Monomeren oder anderen Ausgangsstoffen; oder
  - b) chemische Modifizierung natürlicher oder synthetischer Makromoleküle; oder
  - c) mikrobielle Fermentation.
- **Nanomaterial:** ein natürliches, bei Prozessen anfallendes oder hergestelltes Material, das Partikel in ungebundenem Zustand, als Aggregat oder als Agglomerat enthält, und bei dem mindestens 50 % der Partikel in der Anzahlgrößenverteilung ein oder mehrere Außenmaße im Bereich von 1 nm bis 100 nm haben.<sup>4</sup>
- **Monofunktionales Maschinengeschirrspülmittel:** Reinigungsmittel ohne Klarspülfunktion zur Reinigung von Geschirr zum Gebrauch in Haushaltsgeschirrspülern.
- **Multifunktionales Maschinengeschirrspülmittel:** Reinigungsmittel mit Klarspülfunktion und ggf. weiteren Funktionen zur Reinigung von Geschirr zum Gebrauch in Haushaltsgeschirrspülern.
- **Klarspüler:** Mittel zur Verminderung der Oberflächenspannung und Verbesserung des Wasserablaufs zur Vermeidung von Kalkfleckenbildung beim Trocknungsprozess an zuvor gereinigtem Geschirr zum Gebrauch in Haushaltsgeschirrspülern.
- **Haushaltsgeschirrspüler:** Maschine für das Reinigen, Spülen und Trocknen von Geschirr, Glaswaren, Besteck und Kochutensilien mit chemischen, mechanischen, thermischen und elektrischen Mitteln, die zur Nutzung vorwiegend für nichtprofessionelle Zwecke konzipiert ist.<sup>5</sup>
- **Verkaufsverpackung (im Sinne dieser Vergabekriterien):** Gesamtheit aller in einer Verkaufseinheit enthaltenen Verpackungen ( Primärverpackung = direkter Kontakt mit dem Inhalt, und ggf. eine Sekundärverpackung) wie sie dem Endabnehmer oder -verbraucher an der Verkaufsstelle als kleinste Verkaufseinheit angeboten wird.
- **Transportverpackung:** Transportverpackungen bzw. Versandverpackungen sind Verpackungen, die den Transport von Waren erleichtern, die Waren auf dem Transport vor Schäden bewahren oder die aus Gründen der Sicherheit des Transports verwendet werden.
- **Identity Preserved:** Das aus nachhaltiger Plantagenbewirtschaftung stammende Palm(kern)öl aus einer spezifischen Produktionsstätte bleibt die ganze Lieferkette entlang von anderem Palmöl getrennt.
- **Segregation:** Das aus nachhaltiger Plantagenbewirtschaftung stammende Palm(kern)öl aus verschiedenen Produktionsstätten bleibt die ganze Lieferkette entlang von anderem nicht-zertifizierten Palmöl getrennt.
- **Mass Balance:** Bei dem Massenbilanzmodell wird nachhaltiges Palmöl von zertifizierten Plantagen mit konventionellem, nicht-zertifizierten Palmöl in der Wertschöpfungskette

---

<sup>4</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:275:0038:0040:DE:PDF>

<sup>5</sup> Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 der Kommission vom 10. November 2010 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Haushaltsgeschirrspülern

gemischt. Dabei wird kontrolliert, wie groß der Anteil zertifizierter Ware ist und sichergestellt, dass nicht mehr vom Endprodukt als zertifiziert ausgezeichnet wird, als vor der Vermischung aus Zertifizierung eingebracht wurde. Es findet eine buchhalterische Erfassung und Weitergabe von zertifiziertem Palmöl statt. Die Option der Massenbilanz ermöglicht so das Ausweisen nachhaltiger Ware auf jeder Stufe der Warenkette, ohne jedoch eine zusätzliche Infrastruktur für eine parallele Lieferkette aufbauen zu müssen. Dadurch, dass zertifizierte und konventionelle Ware nicht physisch getrennt werden, lässt sich MB-Ware innerhalb der Lieferketten recht einfach handeln. Diese Option ist insbesondere für die Nutzung von Palmkernöl sowie von Derivaten relevant.

- **Book & Claim:** Die nachhaltige Plantagenwirtschaft wird über den Kauf von Zertifikaten gefördert. Unternehmen kaufen Zertifikate über eine Handelsplattform (z.B. RSPO-Credits) entsprechend der Menge der zur Tensid-Herstellung erforderlichen Öle ein.

## 2 Geltungsbereich

Die Produktgruppe „Maschinengeschirrspülmittel“ umfasst Reinigungsmittel für Geschirr (monofunktional, multifunktional und Klarspülmittel), die ausschließlich zum Gebrauch in automatischen Haushaltsgeschirrspülern und/oder in automatischen Geschirrspülern für den gewerblichen Einsatz bestimmt sind, die in puncto Maschinengröße und Anwendung Haushaltsgeschirrspülern vergleichbar sind.

## 3 Anforderungen

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

Muss der Antragsteller Erklärungen, Unterlagen, Analyseberichte oder andere Unterlagen einreichen, um die Einhaltung der Kriterien nachzuweisen, können diese vom Antragsteller und/oder seinem/seinen Lieferanten und/oder dessen/deren Lieferanten usw. stammen.

Die Verordnung (EG) Nr. 648/2004 (Detergenzienverordnung, DetVO)<sup>6</sup> über Detergenzien und die in der CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)<sup>7</sup> definierten stofflichen Anforderungen werden eingehalten.

---

<sup>6</sup> Verordnung (EG) Nr. 648/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über Detergenzien

<sup>7</sup> Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission  
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



### **3.1 Beurteilungs-und Prüfanforderungen**

In 3.5 wird auf die Datenbank für Inhaltsstoffe von Detergenzien („Detergent Ingredient Database“ - DID-Liste 2016) verwiesen, in der die in Reinigungsmittelformulierungen am häufigsten verwendeten Stoffe aufgeführt sind. Ihr sind die Daten für die Berechnungen des kritischen Verdünnungsvolumens (KVV) und für die Bewertung der biologischen Abbaubarkeit der Stoffe zu entnehmen. Für nicht in der DID-Liste enthaltene Stoffe ist angegeben, wie die betreffenden Daten zu berechnen bzw. zu extrapolieren sind. Die DID-Listen sind als Anhang veröffentlicht.

Gegebenenfalls kann die RAL gGmbH zusätzliche Nachweise verlangen und unabhängige Prüfungen durchführen.

#### **3.1.1 Berücksichtigungsgrenzwerte**

Jeder Stoff, der einen Massenanteil von 0,010% in der endgültigen Formulierung übersteigt, muss die Kriterien dieser Vergabekriterien einhalten. Dies gilt auch für die über die eingesetzten Rohstoffe eingetragenen Zusatzstoffe und Verunreinigungen.

Abweichend gilt für im Rahmen der unter den folgenden Kriterien behandelten Stoffe ein Grenzwert von 0,0010% Massenanteil in der endgültigen Formulierung:

- 3.4 Biologische Abbaubarkeit
- 3.5 Toxizität gegenüber Wasserorganismen
- 3.7 Ausschluss von Stoffen
- 3.8 Spezifische stoffliche Anforderungen

Für Farbstoffe gilt jedoch kein unterer Berücksichtigungsgrenzwert.

**Tabelle 1: Übersicht zu Berücksichtigungsgrenzwerten der Anforderungskriterien**

<b>Kapitel</b>	<b>Kriterium</b>	<b>Berücksichtigungsgrenzwert in Massenprozent [% (w/w)]</b>
<b>3.2</b>	Nachwachsende Rohstoffe in <b>Tensiden</b>	≥ 0,010
<b>3.3</b>	Anforderung an nachwachsende Rohstoffe zur <b>Tensid</b> -Herstellung	≥ 0,010
<b>3.4.1</b>	Biologische Abbaubarkeit von <b>Tensiden</b>	≥ 0,010
<b>3.4.2</b>	Biologische Abbaubarkeit organischer Stoffe	≥ 0,0010 (Farbstoffe: keine Untergrenze)
<b>3.5</b>	Toxizität gegenüber Wasserorganismen	≥ 0,0010 (Farbstoffe: keine Untergrenze)
<b>3.6 a)</b>	Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften – a) Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC)	≥ 0,010 (Farbstoffe: keine Untergrenze)
<b>3.6 b)</b>	Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften – b) Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 mit den aufgelisteten H-Sätzen eingestufte oder einzustufende Stoffe	≥ 0,010 (Farbstoffe: keine Untergrenze)
<b>3.7</b>	Ausschluss von Stoffen	≥ 0,0010
<b>3.8.1</b>	Spezifische stoffliche Anforderungen – <b>Biozide</b>	≥ 0,0010
<b>3.8.2</b>	Spezifische stoffliche Anforderungen – <b>Duftstoffe</b>	≥ 0,0010
<b>3.8.3</b>	Spezifische stoffliche Anforderungen – <b>Farbstoffe</b>	keine Untergrenze
<b>3.8.4</b>	Spezifische stoffliche Anforderungen – <b>Phosphor</b>	≥ 0,0010
<b>3.8.5</b>	Spezifische stoffliche Anforderungen – <b>Enzyme</b>	≥ 0,0010

### **3.1.2 Einheitsmenge**

Die Einheitsmenge ist die Erzeugnismenge, die erforderlich ist, um zwölf Gedecke mit dem Verschmutzungsgrad gemäß der Definition in DIN- oder ISO-Normen zu spülen.

### **3.1.3 Bezugsdosierung**

Als Bezugsdosierung für mono- und multifunktionale Maschinengeschirrspülmittel unter Standardbedingungen gilt die vom Hersteller für normal verschmutztes Geschirr (12 Gedecke) empfohlene Dosierung, wie im IKW-Spüleleistungstest (Kriterium 3.11) festgelegt.

Für Klarspüler ist eine Bezugsdosierung von 3 ml zu verwenden.

### **3.1.4 Prüfinstitute**

Die zur Einhaltung der Anforderungen vorzulegenden Prüfungen, mit Ausnahme der Gebrauchstauglichkeitsprüfungen, sind von Prüfinstituten durchzuführen, die die folgenden Anforderungen erfüllen:

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

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

### **3.2 Nachwachsende Rohstoffe in Tensiden**

Der regenerative Kohlenstoffanteil am Gesamtkohlenstoff des Tensid-Systems muss mitgeteilt werden.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1. Der Anteil an regenerativem Kohlenstoff wird berechnet anhand des organischen Kohlenstoffs (Anlage 2) und mittels einer Erklärung des Tensid-Lieferanten bestätigt. Für die Berechnung ist die Jahresproduktionsmenge zugrunde zu legen. (vgl. Anhang A)*

### **3.3 Anforderung an palmöl- und palmkernölbasierte nachwachsende Rohstoffe**

Bei der Verwendung von palmöl- und palmkernölbasierten Rohstoffen ist der nachhaltige Anbau der Ölpflanzen auf zertifizierten Plantagennachzuweisen.

Die nachwachsenden Rohstoffe aller im Produkt eingesetzten und auf Basis von Palmöl und/oder Palmkernöl hergestellten Inhaltsstoffe müssen aus Pflanzungen stammen, die unter nachhaltigen Bedingungen bewirtschaftet werden. Palm(kern)öl-basierte Rohstoffe müssen zumindest „Mass Balance“ zertifiziert sein.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.*

*Folgende Zertifizierungssysteme werden anerkannt: RSPO (Roundtable on Sustainable Palmoil), ISCC+ (International Sustainability & Carbon Certification) oder RSB (Roundtable on Sustainable Biomaterial).<sup>8</sup>*

*Bei Zertifizierung über RSPO „Mass Balance“, „Segregation“ oder „Identity Preserved“ ist eine Mitgliedschaft des herstellenden Betriebs im RSPO nachzuweisen (bei erstmaliger Beantragung nach Erteilung des Vertrags zu beantragen).*

*Spätestens nach Ablauf der ersten 15 Monate der Nutzung des Blauen Engels und danach jährlich sind der RAL gGmbH vorzulegen: RSPO Membership number sowie Einkaufsnachweise (Lieferscheine/Rechnungen) über den Bezug der entsprechenden Rohstoffe. In den Dokumenten muss dabei die Zertifizierungsnummer RSPO des Herstellers des Rohstoffs aufgeführt sein.*

---

<sup>8</sup> Ggf. können nach Prüfung des Umweltbundesamtes weitere Zertifizierungssysteme aufgenommen werden.

Alternativ kann als Nachweis ein Lieferkettenaudit mit einem entsprechenden Zertifikat sowie dem Auditreport eingereicht werden.

Ein Lieferkettenaudit ist verpflichtend:

-für ordinary RSPO Mitglieder

-bei Anwendung von „MB claim transfer cross referencing“

-falls Produkte bei Lohnherstellern hergestellt werden, die selbst nicht RSPO-Mitglieder sind und die über „outsourcing agreements“ an den Zeichennehmer gebunden sind.

Ein Nachweis über Book & Claim ist nicht ausreichend. Näheres regelt der Anhang A.

### **3.4 Biologische Abbaubarkeit**

#### **3.4.1 Biologische Abbaubarkeit von Tensiden**

Alle in dem Endprodukt enthaltenen Tenside müssen aerob biologisch leicht abbaubar<sup>9</sup> und unter anaeroben Bedingungen biologisch abbaubar sein.

##### **Nachweis**

Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.

Die genaue Formulierung des Endprodukts ist der RAL gGmbH zusammen mit einer Erläuterung der Funktion jedes einzelnen Stoffs in der Anlage 2 mitzuteilen. In Teil A der DID-Liste ist angegeben, ob ein bestimmtes Tensid aerob oder anaerob biologisch abbaubar ist (diejenigen mit einem „R“ in der Spalte der aeroben biologischen Abbaubarkeit sind biologisch leicht abbaubar, diejenigen mit einem „Y“ in der Spalte der anaeroben biologischen Abbaubarkeit sind unter anaeroben Bedingungen biologisch abbaubar). Die Liste ist nicht erschöpfend, jedoch enthält Teil B der Liste eine Anleitung, wie die relevanten Parameter für nicht in der DID-Liste enthaltene Stoffe zu bestimmen sind. Für nicht in Teil A der DID-Liste aufgeführte Tenside oder für Tenside, die in der DID-Liste mit einem „O“ in der Spalte der anaeroben biologischen Abbaubarkeit gekennzeichnet sind, sind einschlägige Informationen aus der Literatur oder anderen Quellen oder entsprechende Prüfergebnisse vorzulegen, aus denen hervorgeht, dass sie anaerob biologisch abbaubar sind.

Als Leitlinie für die Prüfung der anaeroben Abbaubarkeit gelten der OECD-Test 311, die ISO-Norm 11734, der ECETOC-Test Nr. 28 (Juni 1988) oder gleichwertige Prüfverfahren, wobei eine vollständige Abbaubarkeit von mindestens 60 % unter anaeroben Bedingungen erreicht werden muss. Zum Nachweis der vollständigen Abbaubarkeit von mindestens 60 % unter anaeroben Bedingungen können auch Testverfahren angewandt werden, die die Bedingungen in einer entsprechenden anaeroben Umgebung simulieren.

#### **3.4.2 Biologische Abbaubarkeit von organischen Stoffen**

Der Gehalt des Produkts an unter aeroben Bedingungen nicht biologisch abbaubaren (nicht leicht biologisch abbaubaren) (aNBO) und unter anaeroben Bedingungen nicht biologisch abbaubaren (anNBO) organischen Stoffen darf folgende Grenzwerte für die Referenzdosierung nicht überschreiten.

---

<sup>9</sup> entsprechend den EU Vorgaben der Verordnung 648/2004EG

Produktart	aNBO	anNBO
Monofunktionales Maschinengeschirrspülmittel	1,00 g/Spülgang	3,00 g/Spülgang
Multifunktionales Maschinengeschirrspülmittel	1,00 g/Spülgang	3,00 g/Spülgang
Klarspüler	0,15 g/Spülgang	0,50 g/Spülgang

### Nachweis:

Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.

Zur Berechnung der aNBO- und anNBO-Werte steht auf der Website des Blauen Engels eine Excel-Datei zur Verfügung (Anlage 2).

Maßgeblich ist die DID-Liste. Für nicht in der DID-Liste Teil A aufgeführte Inhaltsstoffe sind einschlägige Informationen aus der Literatur oder anderen Quellen oder entsprechende Prüfergebnisse vorzulegen, aus denen hervorgeht, dass sie unter aeroben und anaeroben Bedingungen biologisch abbaubar sind (wie in Teil B dieser Liste beschrieben).

### 3.5 Toxizität gegenüber Wasserorganismen

Das kritische Verdünnungsvolumen ( $KVV_{\text{chronisch}}$ ) wird für jeden Stoff (i) anhand folgender Gleichung berechnet:

$$KVV_{\text{chronisch}} = \sum_{i=1}^n KVV_{(i)} = KVV_{(1)} + KVV_{(2)} + \dots + KVV_{(n)}$$

mit 
$$KVV_{(i)} = \frac{\text{Gewicht}_{(i)} \cdot AW_{(i)} \cdot 1000}{TW_{\text{chronisch}(i)}}$$

Dabei ist  $\text{Gewicht}_{(i)}$  das Gewicht des Stoffs (in Gramm) in der Referenzdosierung.

$AW_{(i)}$  ist der Abbauwert und  $TW_{\text{chronisch}(i)}$  der Wert für die chronische Toxizität des Stoffs (in Milligramm/Liter).

Für die Parameter  $AW$  und  $TW_{\text{chronisch}}$  ist die Datenbank für Reinigungsmittelinhaltsstoffe (DID-Liste) Teil A maßgeblich (Anhang). Ist der betreffende Stoff nicht in Teil A der DID-Liste enthalten, hat der Antragsteller diese Werte entsprechend Teil B zu bestimmen (Anhang). Die Summe der  $KVV_{\text{chronisch}}$  für die einzelnen Stoffe ergibt das  $KVV_{\text{chronisch}}$  für das Endprodukt.

Das  $KVV_{\text{chronisch}}$  darf folgende Werte für die Referenzdosierung nicht übersteigen:

Produktart	Maximal zulässiger $KVV_{\text{chronisch}}$
Monofunktionale Maschinengeschirrspülmittel	20 000 l/Spülgang
Multifunktionale Maschinengeschirrspülmittel	24 000 l/Spülgang
Klarspüler	5 000 l/Spülgang

Nachweis

*Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.*

*Die genaue Formulierung des Endprodukts ist der RAL gGmbH zusammen mit den Einzelheiten der Berechnungen des KVV<sub>chronisch</sub>, aus denen die Einhaltung dieses Kriteriums hervorgeht, in der Anlage 2 mitzuteilen.*

### 3.6 Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften

Zum Schutz von Umwelt und Gesundheit wird die Anwendung folgender Stoffe nicht erlaubt. Für Gemische z.B. von Duftstoffen, bei denen es nicht möglich ist, Informationen über die enthaltenen Stoffe zu beschaffen, werden die Einstufungsvorschriften für Gemische angewendet.

a) Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC)

Stoffe, die gemäß Artikel 57 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 identifiziert wurden und gemäß Artikel 59 derselben Verordnung auf der Kandidatenliste<sup>10</sup> zur Aufnahme in den Anhang mit zulassungspflichtigen Stoffen verzeichnet wurden, sind von ihrer Verwendung in Endprodukten des Blauen Engels ausgeschlossen. Verunreinigungen der eingesetzten Stoffe mit Stoffen, die den oben genannten Kriterien entsprechen, sind nicht zulässig. Der Zeichennehmer ist verpflichtet, aktuelle Entwicklungen der Kandidatenliste zu berücksichtigen.

b) Stoffe, die gemäß den Kriterien der EG-Verordnung 1272/2008<sup>11</sup> mit den in der folgenden Tabelle 2 genannten H-Sätzen eingestuft sind oder die die Kriterien für eine solche Einstufung erfüllen.

**Tabelle 2: Beschränkende Gefahreinstufungen und ihre Zuordnung zu den Kategorien**

<b>EG-Verordnung 1272/2008 (CLP-Verordnung)</b>	<b>Wortlaut</b>
<b>Toxische Stoffe</b>	
H300	Lebensgefahr beim Verschlucken
H301	Giftig bei Verschlucken
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein
H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt
H311	Giftig bei Hautkontakt

<sup>10</sup> <http://echa.europa.eu/web/quest/candidate-list-table>

<sup>11</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.

<b>EG-Verordnung 1272/2008 (CLP-Verordnung)</b>	<b>Wortlaut</b>
H330	Lebensgefahr bei Einatmen
H331	Giftig bei Einatmen
EUH070	Giftig bei Berührung mit den Augen
H370	Schädigt die Organe
H371	Kann die Organe schädigen
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition
<b>Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe</b>	
H340	Kann genetische Defekte verursachen
H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen
H350	Kann Krebs erzeugen
H350i	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen
H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen
H360FD	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen Kann das Kind im Mutterleib schädigen
H360Fd	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen
H360Df	Kann das Kind im Mutterleib schädigen Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
H361f	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen
H361fd	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen
H362	Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen
<b>Gewässergefährdende Stoffe</b>	
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung
H411	Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung
H412	Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung
H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung
<b>Sonstige Gesundheits-oder Umweltwirkungen</b>	
H420	Die Ozonschicht schädigend
<b>Sensibilisierende Stoffe</b>	
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen

<b>EG-Verordnung 1272/2008 (CLP-Verordnung)</b>	<b>Wortlaut</b>
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen

Das Kriterium gilt nicht für Stoffe oder Gemische, deren Eigenschaften sich bei der Verarbeitung so ändern (Wegfall der Bioverfügbarkeit, chemische Veränderung), dass die betreffende Gefahr entfällt.

Abweichungen: Die folgenden Stoffe oder Gemische sind von diesem Kriterium ausgenommen:

<b>EG-Verordnung 1272/2008 (CLP-Verordnung)</b>	<b>Wortlaut</b>
Tenside (*)	H400 Sehr giftig für Wasserorganismen
	H412 Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung
Enzyme (**)	H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen
	H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen
Proteasen (z. B. Subtilisin)	H400 Sehr giftig für Wasserorganismen H411 Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung
NTA als Verunreinigung in MGDA und GLDA (***)	H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen

(\*) Dies gilt auch für die Verunreinigungen aus den Ausgangsstoffen

(\*\*) Einschließlich Stabilisatoren und anderer Hilfsstoffe in den Zubereitungen.

(\*\*\*) Bei Konzentrationen unter 0,2 % im Rohstoff und einer Gesamtkonzentration im Endprodukt unter 0,10 %.

## **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1.*

*Bei Änderungen der Kandidatenliste hat der Zeichennehmer innerhalb von einem Monat die Nicht-Konformität des Endprodukts mit diesem Kriterium der RAL gGmbH zu erklären.*

*Der Antragsteller legt der RAL gGmbH die genaue Formulierung des Endprodukts in der Anlage 2 vor. Er weist anhand von Informationen, die mindestens den Anforderungen gemäß Anhang VII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 entsprechen, nach, dass die Stoffe in dem Endprodukt dieses Kriterium erfüllen. Diese Informationen sind spezifisch für die in dem Endprodukt verwendete besondere Form des Stoffs, einschließlich Nanoformen, anzugeben. Zu diesem Zweck legt der Antragsteller eine Erklärung über die Einhaltung dieses Kriteriums sowie Angaben zur Art (IUPAC Nomenklatur und CAS-Nummer) und zum prozentualen Anteil (Gew.-%) aller eingesetzten Stoffe und die betreffenden Sicherheitsdatenblätter gemäß Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 für das Endprodukt und alle in der/den Formulierung(en) genannten Stoffe oder Gemische vor. Die Konzentrationsgrenzen werden in den Sicherheitsdatenblättern gemäß Artikel 31 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 angegeben. Die*



*Sicherheitsdatenblätter dürfen nicht älter als zwei Jahre sein. Der Hersteller weist nach, dass er seinen Vorproduktlieferanten aufgefordert hat, Angaben zum Gehalt von Stoffen bis 0,010 Gew. % vorzulegen.*

### **3.7 Ausschluss von Stoffen**

Die folgenden Stoffe dürfen weder als Teil der Formulierung noch als Teil eines in der Formulierung enthaltenen Gemischs in dem Endprodukt enthalten sein:

- Alkylphenoethoxylate (APEO) und Derivate daraus
- EDTA (Ethyldiamintetraessigsäure) und ihre Salze
- DTPA (Diethylentriaminpentaessigsäure) und ihre Salze
- anorganische Phosphate(\*) (z. B. mono-, di-, tri-, poly-Phosphorsäure und deren Salze)
- Alkylphosphonsäure-Derivate (z. B. ATMP, HEDP, DTPMP) und deren Salze
- Reaktive Chlorverbindungen (z. B. Hypochlorit)
- Borate und Perborate
- Perfluorierte organische Verbindungen
- Halogenierte Kohlenwasserstoffe
- Aromatische Kohlenwasserstoffe
- Triclosan
- 3-Jod-2-propinylbutylcarbammat
- Glutaraldehyd
- Quartäre organische Ammonium-Verbindungen, die nicht biologisch leicht abbaubar sind
- Formaldehyd und Formaldehydabspalter(\*\*), z. B. (INCI-Bezeichnung):
  - ◆ 2-Bromo-2-Nitropropane-1,3-Diol
  - ◆ 5-Brom-5-nitro-1,3-dioxan
  - ◆ Diazolidinyl Urea
  - ◆ Sodium Hydroxymethylglycinate
  - ◆ Dimethylol Glycol
  - ◆ Dimethylol Urea
  - ◆ DMDM-Hydantoin
  - ◆ Quaternium-15
  - ◆ Tetramethylolglycoluril
- Nitromoschus- und polycyclische Moschusverbindungen wie z. B.
  - ◆ Moschus-Xylol: 5-tert-Butyl-2,4,6-trinitro-m-xylol,
  - ◆ Moschus-Ambrette: 4-tert-Butyl-3-methoxy-2,6-dinitrotoluol,
  - ◆ Moschus-Mosken: 1,1,3,3,5-Pentamethyl-4,6-dinitroindan,
  - ◆ Moschus-Tibeten: 1-tert-Butyl-3,4,5-trimethyl-2,6-dinitrobenzol,
  - ◆ Moschus-Keton: 4'-tert-Butyl-2',6'-dimethyl-3',5'-dinitroacetaphenol,
  - ◆ HHCB (1,3,4,6,7,8-Hexahydro-4,6,6,7,8,8-hexamethylcyclopenta-(g)-2benzopyran),
  - ◆ AHTN (6-Acetyl-1,1,2,4,4,7-hexamethyltetralin)
- Nanosilber
- Hydroxyisohexyl 3-Cyclohexen Carboxaldehyd (HICC)
- Atranol
- Chloratranol
- Rhodamin B
- Benzotriazol und Benzotriazol-Derivate
- Mikroplastik

(\*) Ausgenommen Verunreinigungen oder Stabilisatoren bei Konzentrationen unter 1,0 % im Rohstoff und einer Gesamtkonzentration im Endprodukt unter 0,010 %.

(\*\*) Ausgenommen Verunreinigungen an Formaldehyd in Tensiden auf der Basis von Polyalkoxy-Verbindungen bis zu einer Konzentration von 0,010 Gew.- % im Inhaltsstoff

### **Nachweis**

*Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.*

*Der Antragsteller legt eine gegebenenfalls durch Erklärungen der Hersteller der Stoffe unterstützte Erklärung darüber vor, dass die genannten Stoffe nicht in dem Endprodukt enthalten sind. Bei eventuell eingesetzten quartären Ammoniumsalzen hat der Antragsteller Unterlagen vorzulegen, aus denen deren Bioabbaubarkeit hervorgeht.*

## **3.8 Spezifische stoffliche Anforderungen**

Die speziellen stofflichen Anforderungen gelten zusätzlich zu den allgemeinen stofflichen Anforderungen.

### **3.8.1 Biozide**

- a) Das Endprodukt darf Biozide nur zur Haltbarmachung und nur in der dafür notwendigen Dosierung enthalten. Dies gilt nicht für Tenside, die ebenfalls biozide Eigenschaften aufweisen können.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.*

*Der Antragsteller legt die Sicherheitsdatenblätter jedes zugefügten Konservierungsmittels sowie Angaben über die exakte Konzentration im Endprodukt vor. Der Hersteller oder Lieferant der Konservierungsstoffe stellt Informationen über die für die Haltbarmachung des Endprodukts nötige Dosierung zur Verfügung.*

- b) Weder auf der Verpackung noch auf andere Weise darf behauptet oder suggeriert werden, das Endprodukt habe eine antimikrobielle Wirkung.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.*

*Der Antragsteller legt der RAL gGmbH die auf den einzelnen Verpackungsarten verwendeten Texte und deren Gestaltung und/oder ein Muster jeder einzelnen Verpackungsart vor.*

- c) Biozide, entweder als Teil der Formulierung oder als Teil eines in der Formulierung enthaltenen Gemischs, die zur Haltbarmachung des Endprodukts verwendet werden, sind zulässig, wenn ihr  $\log K_{ow}$  (Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizient)  $< 3,0$  oder ein experimentell bestimmter Biokonzentrationsfaktor (BCF)  $< 100$  beträgt.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.*

*Der Antragsteller legt für Biozide die  $\log K_{ow}$  oder BCF-Werte vor (Anlage 2).*

- d) Isothiazolinone

2-Methyl-4-isothiazolin-3-on (MIT) und 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on/2-Methyl-4-isothiazolin-3-on (CIT/MIT) dürfen nur in der Menge eingesetzt werden, welche in Anhang V (Liste der in kosmetischen Mitteln zugelassenen Konservierungsstoffe) der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über kosmetische Mittel als maximal zulässig angegeben ist.

- ♦ 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on/2-Methyl-4-isothiazolin-3-on: 0,0015 Gew.- %.
- ♦ 2-Methyl-4-isothiazolin-3-on: 0,0015 Gew.- %.

Sollte der nach Anhang V der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 zulässige Wert zum Zeitpunkt der Antragstellung niedriger sein, so ist der niedrigere Wert maßgeblich.

Der Gehalt an 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on (BIT) darf folgenden Gehalt im Produkt nicht überschreiten:

- ♦ 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on: 0,0050 Gew.- %

### **Nachweis**

*Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.*

#### **3.8.2 Duftstoffe**

- a) Alle dem Endprodukt als Duftstoff zugefügten Stoffe müssen nach dem Verfahrenskodex des internationalen Duftstoffverbandes (IFRA)<sup>12</sup> hergestellt und/oder behandelt worden sein.
- b) Duftstoffe, die nach Anhang VII der Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien anzugeben und nicht bereits durch Kriterium 3.6 ausgeschlossen sind, sowie (andere) Duftstoffe, die als H317 (Kann allergische Hautreaktionen verursachen) und/oder H334 (Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen) eingestuft sind, dürfen im Endprodukt nicht in Konzentrationen  $\geq 0,010$  % ( $\geq 100$  ppm) je Stoff vorkommen.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.*

*Der Antragsteller legt eine Erklärung über die Einhaltung jedes Kriteriums vor. Für Kriterium b legt der Antragsteller eine Erklärung über die Einhaltung dieses Kriteriums mit Angabe der in dem Endprodukt enthaltenen Menge an Duftstoffen vor. Der Antragsteller legt außerdem eine Erklärung des Duftstoffherstellers vor, in der der Gehalt jedes in den Duftstoffen enthaltenen Stoffs, der in Anhang III der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009<sup>13</sup> aufgeführt ist, sowie der Gehalt von (anderen) Stoffen, denen die Gefahrensätze H317 und/oder H334 zugeordnet sind, angegeben ist.*

#### **3.8.3 Farbstoffe**

Das Endprodukt darf keine Farbstoffe enthalten, die bioakkumulierend sind.

Ein Farbstoff gilt als nicht bioakkumulierend, wenn der Biokonzentrationsfaktor (BFC)  $< 100$  oder  $\log Kow < 3,0$ . Sind sowohl der BKF- als auch der  $\log Kow$ -Wert verfügbar, gilt der höchste gemessene BKF. Im Falle von zur Verwendung in Lebensmitteln zugelassenen Farbstoffen brauchen keine Unterlagen über das Bioakkumulationspotenzial vorgelegt zu werden.

---

<sup>12</sup> Der Kodex steht auf der IFRA-Website zur Verfügung: <http://www.ifraorg.org>.

<sup>13</sup> ABl. L 342 vom 22.12.2009

### **Nachweis**

Der Antragsteller legt eine unterzeichnete Konformitätserklärung sowie gegebenenfalls Erklärungen von Lieferanten oder Sicherheitsdatenblätter etwaiger zugesetzter Farbstoffe sowie Angaben über deren BKF- oder log Kow-Werte vor oder Unterlagen, aus denen hervorgeht, dass der Farbstoff zur Verwendung in Lebensmitteln zugelassen ist.

#### **3.8.4 Phosphor**

Der als elementarer Phosphor berechnete Gesamt-Phosphorgehalt (P) darf die folgenden Werte für die Referenzdosierung nicht überschreiten.

<b>Produktart</b>	<b>Phosphorgehalt</b>
Monofunktionales Maschinengeschirrspülmittel	0,20 g/Spülgang
Multifunktionales Maschinengeschirrspülmittel	0,20 g/Spülgang
Klarspüler	0,030 g/Spülgang

### **Nachweis**

Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1. Zur Berechnung des Gesamt-Phosphorgehalt (P-Wert) steht auf der Website des Blauen Engels eine Excel-Datei zur Verfügung (Anlage 2).

#### **3.8.5 Enzyme**

Es dürfen nur verkapselte Enzyme (fest) und Enzyme in flüssiger Form oder als Suspension eingesetzt werden.

### **Nachweis:**

Der Antragsteller legt eine unterzeichnete Konformitätserklärung sowie gegebenenfalls Erklärungen von Lieferanten oder Sicherheitsdatenblätter zugesetzter Enzyme vor.

### **3.9 Kennzeichnung des Endproduktes**

a) Das Endprodukt darf gemäß CLP-Verordnung (1272/2008/EG)<sup>14</sup> nicht mit einem unter Kriterium 3.6 b) in der Tabelle 2 genannten H-Satz eingestuft sein.

### **Nachweis**

Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1. Dazu legt der Antragsteller der RAL gGmbH die genaue Formulierung des Endprodukts in der Anlage 2 sowie das Produktetikett und das Sicherheitsdatenblatt des Endprodukts vor.

### **3.10 Dosierungsanforderungen**

Die empfohlene Bezugsdosierung für normal verschmutztes Geschirr (12 Gedecke) darf folgende Höchstwerte nicht übersteigen:

---

<sup>14</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 (CLP-Verordnung)

Produktart	Dosierung
Monofunktionales Maschinengeschirrspülmittel	19,0 g/Spülgang
Multifunktionales Maschinengeschirrspülmittel	21,0 g/Spülgang

### **Nachweis**

Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt das Label des Produkts vor.

### **3.11 Gebrauchstauglichkeit**

Das mono- oder multifunktionale Maschinengeschirrspülmittel muss bei der empfohlenen Dosierung mindestens eine dem Bezugsspülmittel bzw. Bezugsklarspüler entsprechende Spüleistung gemäß dem von IKW entwickelten Standardtest erbringen.

Verfügt ein multifunktionales Produkt auch über Klarspüler- und Salzfunktionen, muss deren Wirkung durch eine Prüfung nachgewiesen werden.

Für Klarspüler ist lediglich die Klarspül-Funktion durch eine Prüfung nachzuweisen.

Die genauen Test- und Auswertungsbedingungen sind im Anhang B dieser Vergabegrundlage definiert.

### **Nachweis**

Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt Testergebnisse entsprechend dem im Anhang B genannten Vorgaben vor, die die Einhaltung bestätigen.

### **3.12 Verpackungsanforderungen**

a) Das Gewicht/Nutzen-Verhältnis (GNV) der Primärverpackung darf folgende Werte nicht übersteigen:

Produktart	GNV
Maschinengeschirrspülmittel	2,0 g/Spülgang
Klarspüler	0,4 g/Spülgang

Von dieser Anforderung ausgenommen sind Primärverpackungen, die zu mehr als 80 % aus wiederverwertetem Material bestehen.

Das GNV wird nur für die Primärverpackung (einschließlich Kappen, Stopfen sowie Etikett) nach folgender Formel berechnet:

$$\text{GNV} = \Sigma((W_i + U_i) / (D_i * R_i))$$

Dabei ist:

- ♦  $W_i$ : das Gewicht (g) der Primärverpackung (i);
- ♦  $U_i$ : das Gewicht (g) des in der Primärverpackung (i) enthaltenen nicht recycelten Materials.  $U_i = W_i$ , es sei denn, der Antragsteller kann eine andere Zahl nachweisen;
- ♦  $D_i$ : die Zahl der in der Primärverpackung(i) enthaltenen Referenzdosierungen Im Fall von gebrauchsfertigen Produkten,  $D_i = \text{Produktvolumen (in Litern)}$ ;

- ♦  $R_i$ : Wiederverwertungszahl.  $R_i = 1$  (wenn die Verpackung nicht für denselben Zweck wiederverwendet wird) oder  $R_i = 2$  (wenn der Antragsteller nachweisen kann, dass die Verpackungskomponente für denselben Zweck wiederverwendet werden kann und er Nachfüllpackungen verkauft).
- b) Verpackungen, Manschetten, Etiketten oder Verschlüsse aus halogenierten Polymeren, z.B. PVC, sind nicht zulässig.
- c) Papier/Karton von Verkaufsverpackungen muss mindestens zu 80% aus Rezyklaten hergestellt sein. Für Sekundärverpackungen, die gleichzeitig auch als Transportverpackung dienen, gilt analog ein Rezyklatanteil von mindestens 70%. Verpackungsmaterialien gelten als recycelt, wenn Produktabfälle (Post-Consumer-Abfälle) ein werkstoffliches Verwertungsverfahren durchlaufen haben.
- d) Recyclingorientierte Gestaltung  
Kunststoffverpackungen sind für leichte Wiederverwertung zu konzipieren, d. h. es sollten möglichst keine potenziellen Schadstoffe und inkompatiblen Materialien verwendet werden, die eine Trennung oder Wiederverarbeitung bekanntermaßen erschweren oder die Qualität des Rezyklats mindern. Etikett bzw. Manschette, Verschluss und gegebenenfalls Barrierebeschichtung dürfen weder einzeln noch kombiniert die in Tabelle 3 aufgelisteten Materialien und Komponenten enthalten. Pumpmechanismen (einschließlich in Sprays) sind von dieser Anforderung ausgenommen.

**Tabelle 3: Materialien und Komponenten, die von einer Verwendung als Verpackungsbestandteile ausgeschlossen sind:**

Verpackungsbestandteil	Ausgeschlossene Materialien und Bestandteile (*)
Alle Bestandteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponenten der EuPIA Liste (Ausschlussliste für Druckfarben und zugehörige Produkte)</li> </ul>
Etikett oder Manschette	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PS-Etikett oder PS-Manschette in Kombination mit einer PP-, HDPE- oder PET-Flasche</li> <li>• PETG-, PETC-Etikett oder PETG-, PETC-Manschette in Kombination mit einer PET-Flasche</li> <li>• Sonstige Kunststoffmaterialien für Manschetten/Etiketten mit einer Dichte &gt; 1 g/cm<sup>3</sup> in Verwendung mit einer PET-Flasche</li> <li>• Sonstige Kunststoffmaterialien für Manschetten/Etiketten mit einer Dichte &lt; 1 g/cm<sup>3</sup> in Verwendung mit einer PP- oder HDPE-Flasche</li> <li>• Metallisierte und metallbeschichtete Etiketten oder Manschetten oder randlos mit einem Packbehälter verbundene Etiketten oder Manschetten (In-Mould-Labeling) bei PET Flaschen</li> <li>• Nicht wasserlösliche Kleber in Kombination mit nassfesten Etiketten mit einer PE- oder PP-Flasche, nicht lösliche Kleber (in Wasser oder alkalisch bei 80°C) bei PET-Flaschen</li> </ul>
Verschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PS-Verschluss in Kombination mit einer PP-, HDPE-, oder PET-Flasche</li> <li>• PETG-Verschlüsse und/oder PETG-Verschlussmaterial und andere Kunststoffverschlusskomponenten mit einer Dichte von über 1 g/cm<sup>3</sup> in Kombination mit einer PET-Flasche</li> <li>• Verschlüsse aus Glas, Metall, EVA</li> <li>• Silikonverschlüsse. Ausgenommen sind Silikonverschlüsse mit einer Dichte von &lt; 1 g/cm<sup>3</sup> in Kombination mit einer PET-Flasche sowie Silikonverschlüsse mit einer Dichte von &gt; 1g/cm<sup>3</sup> in Kombination mit einer PP- oder HDPE-Flasche</li> <li>• Silikonkomponenten mit PE- und PP-Flaschen</li> <li>• Komponenten geschäumter Elastomere mit einer PE- und PP-Flasche</li> <li>• Elastomerkomponenten der Dichte &gt; 1 g/cm<sup>3</sup> mit einer PET-Flasche</li> <li>• Metallfolien oder Metallsiegel, die an der Flasche oder am Verschluss bleiben, nachdem das Produkt angebrochen wurde</li> </ul>
<p>(*) EVA — Ethylvinylacetat, EVOH — Ethylvinylalkohol, HDPE — Hartpolyethylen, PET — Polyethylenterephthalat, PETG — Polyethylenterephthalat, glykol-modifiziert, PETC — kristallines Polyethylenterephthalat, PP — Polypropylen, PS — Polystyrol, PVC – Polyvinylchlorid          Bitte beachten: die Kombination von PP mit HDPE als auch die Kombination PE mit LLDPE, LDPE, HDPE sind zulässig.</p>	

**Nachweis**

Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1.

Der Antragsteller legt eine Berechnung des GNV des Endprodukts in Anlage 2 vor.

### **3.13 Verbraucherinformation**

#### **3.13.1 Werbeaussagen**

Ist das Produkt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als gefährlich für die menschliche Gesundheit eingestuft und gekennzeichnet, so sind Werbeaussagen wie „weniger umweltbelastend“, „weniger gewässerbelastend“, „weniger gefährliche Stoffe“ oder vergleichbare Aussagen, welche als verharmlosend betrachtet werden könnten, untersagt.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt der RAL gGmbH ein Produktetikett vor.*

#### **3.13.2 Dosierungshinweise**

Es sind Dosierungshinweise gemäß Verordnung (EG) Nr. 648/2004 auf der Verpackung anzugeben. Diese umfassen die Standarddosierung in Gramm oder Millilitern oder Anzahl der Tabs für den Hauptwaschgang bei normal verschmutztem Geschirr in einer voll beladenen Geschirrspülmaschine für 12 Gedecke, erforderlichenfalls unter Angabe der Dosierung bei den Wasserhärtegraden weich, mittel und hart.

Bei Maschinengeschirrspülmitteln, die vom Endverbraucher abgemessen werden müssen, ist auf Anfrage kostenfrei eine Dosierhilfe zur Verfügung zu stellen. Sofern die Dosierhilfe nicht jeder Verpackung beigelegt ist, oder an der Verkaufsstelle vorrätig gehalten werden kann, muss sie über eine nicht kostenpflichtige Hotline, per E-Mail oder über das Internet angefordert und kostenfrei zugestellt werden können.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt der RAL gGmbH ein Produktetikett vor.*

#### **3.13.3 Informationen auf der Verpackung**

- a) Die Art der enthaltenen Enzyme ist auf der Verpackung anzugeben.
- b) Auf der Verpackung müssen außerdem folgende oder gleichwertige Hinweise gegeben werden:
  - Bei möglichst niedriger Temperatur spülen.
  - Nur bei vollständig gefüllter Maschine spülen und nicht mehr Spülmittel in die Maschine geben als empfohlen.
  - Angaben zur Erlangung einer Dosierhilfe (falls zutreffend).
- c) Die Primärverpackung muss Angaben zur Wiederverwendung, zum Recycling und zur fachgerechten Entsorgung der Verpackung enthalten.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt der RAL gGmbH ein Produktetikett vor.*



### **3.13.4 Sicherheitshinweise**

Endprodukte müssen folgende Sicherheitshinweise (oder einen gleichwertigen Text) in verbaler Form oder als Piktogramm tragen: „Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren!“

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller bestätigt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt der RAL gGmbH ein Produktetikett vor.*

## **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 30.06.2023.

Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2022 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/Vertreiber)
- Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung
- Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d. h. die Vertriebsorganisation.
- 

© 2022 RAL gGmbH, Bonn

## Anhang A Nachwachsende Rohstoffe in Tensiden

Der regenerative Kohlenstoffanteil am Gesamtkohlenstoff des Tensid-Systems muss mitgeteilt werden.

Zum Nachweis ist von jedem eingesetzten Tensid (oder Tensid-Rohstoff) eine Erklärung des Tensidherstellers oder Lieferanten dem Antrag beizufügen. (Declaration from the raw material manufacturer).

In Abschnitt 16 der Declaration bescheinigt der Tensidhersteller oder Lieferant den regenerativen Kohlenstoffanteil am Gesamtkohlenstoff des Tensids bzw. Tensid-Rohstoffs.

In der Anlage 2 (Excel-Datei) ist dieser Wert im Blatt „Results-3“ in Spalte E zu jedem eingesetzten Tensid bzw. Tensid-Rohstoff einzutragen (Wert zwischen 0 und 100).

Die weitere Kalkulation erfolgt in Anlage 2 in folgender Weise:

Für jedes eingesetzte Tensid / Tensid-Rohstoff:

G(i) = Gewichtsanteil des Tensids/Tensid-Rohstoffs i (Spalte C)

R(i) = Regenerativen Kohlenstoffanteil am Gesamtkohlenstoff des Tensids bzw. Tensid-Rohstoffs i.(Spalte E)

Der regenerative Kohlenstoffanteil am Gesamtkohlenstoff des Tensid-Systems (Wert in Zelle F62) wird nach folgender Formel berechnet:

$$\Sigma \mathbf{G(i) \times R(i)}$$

---

$$\mathbf{G(i)}$$

Wird das Tensidsystem während der Laufzeit des Vertrags in der Rezeptur verändert, so ist die geänderte Anlage 2 zusammen mit der Erklärung des neuen Tensidherstellers erneut einzureichen.

P<sub>1</sub> = Produktionsmenge im Kalenderjahr mit „altem Tensidsystem“

P<sub>2</sub> = Produktionsmenge im Kalenderjahr mit „neuem“ Tensidsystem

R<sub>1</sub> = regenerative Kohlenstoffanteil am Gesamtkohlenstoff des „alten“ Tensid-Systems

R<sub>2</sub> = regenerative Kohlenstoffanteil am Gesamtkohlenstoff des „neuen“ Tensid-Systems

R<sub>3</sub> = mittlerer jährlicher regenerative Kohlenstoffanteil am Gesamtkohlenstoff

$$R_3 = ((P_1 \times R_1) + (P_2 \times R_2)) / (P_1 + P_2)$$

## **Anforderung an palmöl- und palmkernölbasierte nachwachsende Rohstoffe**

Bei der Verwendung von palmöl- und palmkernölbasierten Tensiden ist der nachhaltige Anbau der Ölpflanzen auf zertifizierten Plantagen nachzuweisen.

In Abschnitt 16 der „Declaration from the raw material manufacturer“ bescheinigt der Rohstoffhersteller oder Lieferant ob Palm/Palmkernöl im Rohstoff enthalten ist.

Wird ein palmöl- und palmkernölbasierter Rohstoff eingesetzt, ist dieses in der Anlage 2 (Excel-Datei) im Blatt „Ingoing substances“ in Spalte P anzugeben.

Bei Zertifizierung über RSPO „Mass Balance“, „Segregation“ oder „Identity Preserved“ ist eine Mitgliedschaft des herstellenden Betriebs im RSPO nachzuweisen (bei erstmaliger Beantragung nach Erteilung des Vertrags zu beantragen). Üblicherweise wird der herstellende Betrieb ein „Supply Chain Associate“ (bei Bezug von weniger als 500t von Palmölprodukten) oder ein „Ordinary Member“ (bei Bezug von mehr als 500t von Palmölprodukten). Mitglieder des RSPO werden hier veröffentlicht: <https://www.rspo.org/members/all>

Spätestens nach Ablauf der ersten 15 Monate der Nutzung des Blauen Engels und danach jährlich sind der RAL gGmbH vorzulegen: RSPO Membership number sowie Einkaufsnachweise (Lieferscheine/Rechnungen) über den Bezug der entsprechenden Rohstoffe. In den Dokumenten muss dabei die Zertifizierungsnummer RSPO des Herstellers des Rohstoffs aufgeführt sein.

Zum Nachweis des ausreichenden Bezugs von Rohstoffen ist im Blatt „Results-2“ der Excel-Tabelle die Jahresproduktionsmenge (der beantragten Rezeptur) anzugeben und in Spalte E als Nachweis „Lieferscheine/Rechnungen (segregiert oder MB)“ auszuwählen. Für palmöl- und palmkernölbasierte Rohstoffe wird damit für einen definierten Zeitraum die Menge an Rohstoff berechnet. Sind mehrere Produkte mit dem Blauen Engel zertifiziert, sind die Kalkulationen für alle Produkte durchzuführen und die Ergebnisse (für identische Rohstoffe) zu addieren.

Alternativ kann ein Lieferkettenaudit durchgeführt werden, dieses ist über ein entsprechendes Zertifikat sowie dem Auditreport zu belegen. Die Auditierung erfolgt durch RSPO akkreditierte Zertifizierungsstellen: <https://www.rspo.org/certification/bodies/page/>

Ein Lieferkettenaudit ist verpflichtend:

- für ordinary RSPO Mitglieder
- bei Anwendung von „MB claim transfer cross referencing“
- falls Produkte bei Lohnherstellern hergestellt werden, die selbst nicht RSPO-Mitglieder sind und die über „outsourcing agreements“ an den Zeichennehmer gebunden sind.

Ein Nachweis über Book & Claim (RSPO credits) ist nicht ausreichend.

## **Anhang B Gebrauchstauglichkeit für Maschinengeschirrspülmittel**

**1. Das Produkt muss gebrauchstauglich sein und den Bedürfnissen der Verbraucher gerecht werden.**

### **2. Mono- und Multifunktionale Maschinengeschirrspülmittel**

Das mono- oder multifunktionale Maschinengeschirrspülmittel muss bei der empfohlenen Dosierung mindestens eine dem Bezugsspülmittel entsprechende Reinigungsleistung gemäß dem IKW Standardtest (sofwjournal 06/2016) erbringen.

Verfügt ein multifunktionales Produkt auch über Klarspüler- und Salzfunktionen, muss deren Wirkung durch eine Prüfung nachgewiesen werden.

Für die Klarspülfunktion sind mindestens die Substrate Edelstahl, Glas, Kunststoff und Porzellan zu verwenden. Im Mittel muss die Klarspüleistung vergleichbar oder besser als die des Referenzklarspülers sein.

Als Referenz für die Reinigungsleistung ist der Referenzreiniger IEC 60436 Type D<sup>15</sup> (Dosierung 20 g) zu verwenden.

Als Reinigungstemperatur ist 45°C oder 50°C und eine Klarspültemperatur von 55°C zu verwenden.

Als Referenz für die Klarspülfunktion für multifunktionale Maschinengeschirrspülmittel ist der IEC 60436 Klarspüler Formula III KS-C (acid)<sup>16</sup> zu verwenden.

Als Reinigungstemperatur ist 45°C oder 50°C und eine Klarspültemperatur von 65°C zu verwenden.

#### **2.1 Auswertung der Reinigungsleistung:**

Die Reinigungsleistung wird als akzeptabel anerkannt, wenn eine der folgenden Alternativen erfüllt wird:

##### **A) Es werden alle 7 Anschmutzungen getestet:**

A1) Das getestete Produkt reinigt gleich gut oder besser als das Referenzprodukt in allen 4 Anschmutzungsklassen (bleichbar, hartnäckig/alkaliempfindlich, stärkehaltig amylaseempfindlich, eiweißhaltig proteaseempfindlich), d.h. für jede Anschmutzungsklasse ist das Ergebnis für mindestens eine Anschmutzung gleich gut oder besser als beim Referenzprodukt.

---

<sup>15</sup> <http://www.testmaterial.com/en/products/detergents/detergents-dw/>

<sup>16</sup> <http://www.testgewebe.de/en/products/detergents/detergents-dw/ks/>

**Tabelle 1: Beispiele für Testergebnisse.**

Anschmutzungs-klasse	Anschmutzung	Referenz	Produkt 1	Produkt 2
bleichbar	Schwarzer Tee	7,1	8,3	7,1
hartnäckig/alkaliempfindlich	Milch (oder Milchhaut)	6,2	8,4	6,3
stärkehaltig amy-lase-empfindlich	Stärkemix	85%	<b>80%</b>	90%
	Pasta	7,0	<b>6,4</b>	8,2
eiweißhaltig proteaseempfindlich	Eigelb	80%	82%	80%
	Hackfleisch	7,9	9,0	<b>7,8</b>
	Crème Brûlée	8,1	8,1	<b>7,2</b>

Produkt 1 erfüllt nicht die Kriterien, da in der Anschmutzungs-klasse „stärkehaltig amy-lase-empfindlich“ die Ergebnisse für beide Anschmutzungen schlechter sind als beim Referenzprodukt.

Produkt 2 erfüllt die Kriterien, da in jeder Anschmutzungs-klasse das Ergebnis für mindestens eine Anschmutzung gleich gut oder besser ist als beim Referenzprodukt.

A2) Der Mittelwert von allen 7 Anschmutzungen ist vom getesteten Produkt besser als vom Referenzprodukt. Hierzu sind die Ergebnisse zunächst auf eine vergleichbare Basis zu normieren.

**Tabelle 2: Beispiele für Testergebnisse.**

Anschmutzungs-klasse	Anschmutzung	Referenz	Referenz (normiert auf 1 bis 10)	Produkt 3	Produkt 3 (normiert auf 1 bis 10)
bleichbar	Schwarzer Tee	7,1	7,1	7,1	7,1
hartnäckig/alkaliempfindlich	Milch (oder Milchhaut)	7,7	7,7	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>
stärkehaltig amy-lase-empfindlich	Stärkemix	85%	8,5*	<b>82%</b>	<b>8,2*</b>
	Pasta	7,0	7,0	<b>6,7</b>	<b>6,7</b>
eiweißhaltig proteaseempfindlich	Eigelb	80%	8,0*	82%	8,2*
	Hackfleisch	7,9	7,9	9,0	9,0
	Crème Brûlée	8,1	8,1	8,2	8,2
Mittelwert			<b>7,76</b>		<b>7,84</b>

\* Prozentangabe / 10

Produkt 3 erfüllt die Kriterien, da der Mittelwert von allen Anschmutzungen besser ist als vom Referenzprodukt.

**B) Es werden nur 4 Anschmutzungen getestet:**

Werden nur 4 Anschmutzungen getestet, müssen dies Schwarzer Tee, Stärkemix, Eigelb und Milch (oder alternativ Milchhaut) sein. Das getestete Produkt reinigt gleich gut oder besser als das Referenzprodukt bei allen 4 Anschmutzungen. Eine Mittelwertbildung der 4 Ergebnisse im Vergleich zum Referenzprodukt ist nicht zulässig.

**3) Klarspüler**

Für Klarspüler ist lediglich die Klarspüleistung durch eine Prüfung bei einer Reinigungstemperatur von 45°C oder 50°C und einer Klarspültemperatur von 65°C nachzuweisen. Als Referenz ist der Referenzklarspüler IEC 60436 Klarspüler Formula III KS-C (acid) zu verwenden. Als Spülmittel ist der Referenzreiniger IEC 60436 Type D (Dosierung 20 g) einzusetzen. Der Test ist bei einer Wasserhärte von 8 – 10 °d durchzuführen. Es sind mindestens die Substrate Edelstahl, Glas, Kunststoff und Porzellan zu verwenden. Im Mittel muss die Klarspüleistung vergleichbar oder besser sein als die des Referenzklarspülmittels.

**Tabelle 3: Zusammenfassung**

	Monofunktionales Maschinengeschirrspülmittel	Multifunktionales Maschinengeschirrspülmittel	Multifunktionales Maschinengeschirrspülmittel	Klarspüler
Testkriterium	Reinigungsleistung	Reinigungsleistung	Klarspüleistung	Klarspüleistung
Spülmittel	Testprodukt	Testprodukt	Testprodukt	IEC 60436 Type D (Dosierung 20 g)
Referenz-spülmittel	IEC 60436 Type D (Dosierung 20 g)	IEC 60436 Type D (Dosierung 20 g)	IEC 60436 Type D (Dosierung 20 g)	IEC 60436 Type D (Dosierung 20 g)
Klarspüler	-*	ist Teil des Testproduktes	ist Teil des Testproduktes	Testprodukt
Referenz-klarspüler	-*	-*	IEC 60436 Klarspüler Formula III KS-C (acid)	IEC 60436 Klarspüler Formula III KS-C (acid)
Reinigungs- temperatur	45°C oder 50°C	45°C oder 50°C	45°C oder 50°C	45°C oder 50°C
Klarspül-temperatur	55°	55°	65°	65°
Wasserhärte	8 – 10 °d	höchste auf der Verkaufspackung ausgewiesene Wasserhärte (in der Regel 21° d)	höchste auf der Verkaufspackung ausgewiesene Wasserhärte (in der Regel 21° d)	8 – 10 °d
Testbedingungen	IKW Standardtest (sofwjournal 06/2016)	IKW Standardtest (sofwjournal 06/2016)	Mindestens die Substrate Edelstahl, Glas, Kunststoff und Porzellan	Mindestens die Substrate Edelstahl, Glas, Kunststoff und Porzellan
Auswertung	Siehe. 2.1	Siehe 2.1	Klarspüleistung im Mittel vergleichbar oder besser als Referenz	Klarspüleistung im Mittel vergleichbar oder besser als Referenz

\* Nach IKW-Vorschrift ist der Einsatz von Klarspülern bei Bestimmung der Reinigungsleistung optional einsetzbar, wird aber i. d. R. von den Prüflaboren nicht verwendet.