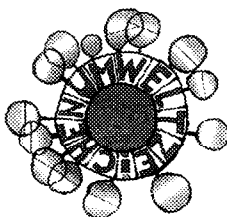


TEXTILWASCHMITTEL FIT FÜR'S UMWELTZEICHEN?

**Untersuchung von Textilwaschmitteln hinsichtlich
ihrer Übereinstimmung mit Kriterien des
Österreichischen Umweltzeichens**

TEXTILWASCHMITTEL FIT FÜR'S UMWELTZEICHEN?

**Untersuchung von Textilwaschmitteln hinsichtlich ihrer
Übereinstimmung mit Kriterien des
Österreichischen Umweltzeichens**



BE-193

Wien, September 2001

Projektleitung

Sigrid Scharf

Thomas Jakl (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt & Wasserwirtschaft, Abteilung Chemiepolitik, Stubenbastei 5, A-1010 Wien)

Autoren

Marion Gangl

Renate Paumann (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt & Wasserwirtschaft, Abteilung Chemiepolitik, Stubenbastei 5, A-1010 Wien)

Redaktionelle Mitarbeit

Josef Raneburger ((Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt & Wasserwirtschaft, Abteilung Betrieblicher Umweltschutz & Technologie, Stubenbastei 5, A-1010 Wien)

Satz und Layout

Marion Gangl

Erstellt vom Umweltbundesamt im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt & Wasserwirtschaft, September 2001.

Die Durchführung der Untersuchungen erfolgte im Labor des Umweltbundesamtes.

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH, Spittelauer Lände 5, A-1090 Wien
Eigenvervielfältigung

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, September 2001
Alle Rechte vorbehalten (all rights reserved)
ISBN 3-85457-611-0

KURZFASSUNG

Im Jahr 1999 wurden vom Umweltbundesamt 12 gängige Textilwaschmittel auf ihre Übereinstimmung mit ausgewählten Vorgaben der „Umweltzeichen – Richtlinie 21 für Textilwaschmittel“ bezüglich der Inhaltsstoffe, der Verpackung und der Deklaration überprüft. Es handelte sich bei den Proben sowohl um verdünnte, füllstoffreiche als auch um moderne, konzentrierte Vollwaschmittel, die bei größeren Handelsketten angeboten wurden. Zusätzlich zu den ausgewählten, vom Umweltzeichen geforderten, Parametern wurden die Produkte auch auf die Elemente Blei, Bor, Chrom, Kupfer, Mangan, Natrium, Nickel, Zink und Zinn sowie auf den Füllstoff Sulfat und verschiedene polycyclische Moschus-Duftstoffe untersucht.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Gehalte an optischen Aufhellern bzw. linearen Alkylbenzolsulfonaten (LAS) in vielen Produkten nicht den Kriterien der Richtlinie entsprachen. Teilweise waren laut Deklaration auf den Verpackungen auch Inhaltsstoffe wie Perborate und Farbstoffe, die laut Umweltzeichen nicht eingesetzt werden dürfen, in den Produkten enthalten.

Für das Element Nickel, welches bei manchen Menschen Allergien auslösen kann, wurden keine Resultate über der Bestimmungsgrenze ermittelt.

Bezüglich der Duftstoffe zeigte sich, dass zwar die laut Richtlinie unzulässigen Nitromoschus-Verbindungen nicht in den untersuchten 12 Waschmitteln eingesetzt wurden, in 3 Produkten wurden jedoch Vertreter der zusätzlich analysierten polycyclischen Moschus-Duftstoffe gefunden.

Bei den entsprechend der Richtlinie verpflichtenden Verbraucherhinweisen auf der Verpackung fehlten insbesondere die Warnung: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“, sowie auf Produkten, die laut Deklaration ein Bleichmittel enthalten, der Hinweis: „Für Bund- und Feinwäsche verwenden Sie bitte....“. Weiters war bei einigen Produkten der für die Verpackung verwendete Kunststoff nicht gekennzeichnet.

Elf Waschmittelpuben wurden einem aeroben biologischen Abbautest unterzogen, wobei alle untersuchten Produkte als „gewässerökologisch günstig“ eingestuft werden konnten.

Zusammenfassend haben die Ergebnisse gezeigt, dass zum Zeitpunkt der Studie keines der untersuchten Textilwaschmittel alle, bei diesen Untersuchungen ausgewählten, Kriterien der „Umweltzeichen – Richtlinie 21“ erfüllt hat.

INHALTSVERZEICHNIS

Kurzfassung	3
1 Einleitung	6
1.1 Der Konsument als „Öko-Player“	6
1.2 Textilwaschmittel – Verbrauchsmengen, Umsätze und Trends	7
2 Produktauswahl und untersuchte Parameter	9
2.1 Auswahl der Produkte	9
2.2 Untersuchte Parameter	10
2.3 Diskussion der Parameter optische Aufheller, Nitromoschus- und Polymoschus-Verbindungen	12
3 Ergebnisse	13
4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen	40
4.1 Ableitungen aus den analytischen Ergebnissen	40
4.2 Ableitungen aus den Abbaubarkeitsuntersuchungen	42
4.3 Ableitungen aus den Deklarationen	42
5 Literaturverzeichnis	44
5.1 Referenzen zu den einzelnen Analytgruppen	45
 Anhang I	 47
Richtlinie UZ 21 – Textilwaschmittel	48
Prüfprotokoll zur UZ 21 – Textilwaschmittel	58
 Anhang II	 73
Adressen / Ansprechpartner	74
Firmenverzeichnis	75

1 EINLEITUNG

1.1 Der Konsument als „Öko-Player“

Eine Reihe von Studien belegen, dass Umweltaspekte eine zunehmende Rolle bei der Kaufentscheidung von Konsumenten spielen. Eine besondere Bedeutung kommt hierbei den von unabhängigen Stellen verliehenen Auszeichnungen - wie etwa dem Österreichischen Umweltzeichen - zu.

Achteten beim Kauf von Lebensmitteln im Jahr 1993 erst 47 % der Verbraucher auf Umweltaspekte, waren es 1996 bereits 68 %, bei Wasch- und Reinigungsmitteln stieg im gleichen Zeitraum der Anteil von 48 % auf 60 % (IFES & WKÖ, 1997). Offizielle Umweltauszeichnungen - wie das Österreichische Umweltzeichen - genießen dabei die höchste Glaubwürdigkeit: 49 % der Österreicher achten beim Produktkauf auf offizielle Umweltzeichen, an zweiter Stelle steht mit 46 % die Beachtung umweltbezogener Herstellerangaben auf der Verpackung, dicht gefolgt von den angegebenen Inhaltsstoffen (42 %) sowie von Umweltsymbolen der Hersteller (38 %).

Um den Konsumenten ein unabhängiges Kriterium für eine ausgewogene Kaufentscheidung zur Verfügung zu stellen, wurde auf Initiative des Umweltministeriums das „Österreichische Umweltzeichen“¹ geschaffen. Die graphische Gestaltung des Logos (Abbildung 1) erfolgte durch den Künstler Friedensreich Hundertwasser, der seine Entwürfe unentgeltlich zur Verfügung stellte. Der Bekanntheitsgrad des Österreichischen Umweltzeichens liegt derzeit bei rund 33 % (GfK-Fessel & BMU, 1999). Rund 66 % der befragten Personen geben weiters an, dass sie ein mit diesem Logo gekennzeichnetes Produkt bei der Kaufentscheidung verstärkt berücksichtigen würden.

Im Rahmen des Österreichischen Umweltzeichens wurde gemeinsam mit dem Verein für Konsumenteninformation (VKI) eine Richtlinie für „Textilwaschmittel“ (UZ 21 - siehe Anhang I) erarbeitet. Diese Richtlinie sieht neben Stoffbeschränkungen, generellen Anforderungen an Abbaubarkeit und Gesundheitsverträglichkeit auch Hinweise zur richtigen Dosierung und Handhabung des Produktes vor.

Auf Europäischer Ebene finden derzeit Bestrebungen zur Harmonisierung bzw. Erstellung europaweiter Umweltzeichenkriterien statt. Das Symbol des Europäischen Umweltzeichenschemas ist die „EU-Eco-label-Blume“ (Abbildung 1). Im Jahr 1998 überarbeitete das Österreichische Umweltministerium in Kooperation mit dem Umweltbundesamt Berlin, dem Österreichischen Verein für Konsumenteninformation sowie der Industrie die Kriterien für das Europäische Umweltzeichen für Textilwaschmittel. Die neuen Kriterien zielen vor allem auf die Förderung von kompakten Waschmitteln mit geringerem Füllstoffgehalt ab, da diese ein um den Faktor 2 günstigeres ökologisches Profil aufweisen als herkömmliche verdünnte Produkte (siehe auch Punkt 1.2, letzter Abschnitt). Die Kriterien wurden im Frühjahr 1999 von den Mitgliedstaaten angenommen und sind auch im Internet² verfügbar.

¹ <http://www.umweltzeichen.at>

² <http://europa.eu.int/ecolabel>

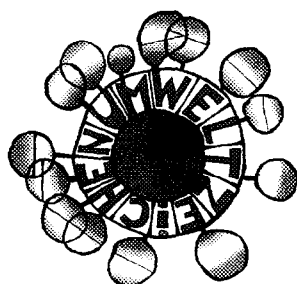


Abbildung 1: Das Österreichische Umweltzeichen



Das EU Eco-label

1.2 Textilwaschmittel – Verbrauchsmengen, Umsätze und Trends

Wasch- und Reinigungsmittel stellen schon aufgrund ihrer hohen Verbrauchsmengen eine Produktgruppe von hoher Umweltrelevanz dar.

Nach Statistiken von AISE³, des Europäischen Verbandes der Wasch- und Reinigungsmittelhersteller, wurden in Europas Haushalten im Vergleichszeitraum 1995 pro Jahr rund 8.400.000 Tonnen Wasch- und Reinigungsmittel eingesetzt (AISE, 1995). Das Produktsegment Textilwäsche - insbesondere Waschpulver, Flüssigwaschmittel, Weichspüler und Waschhilfsmittel - nimmt mit rund 5.200.000 Tonnen pro Jahr etwa 60 % des Gesamtverbrauches im Haushalt ein, und entspricht einem pro-Kopf-Verbrauch von rund 10 kg / Jahr. Vom Gesamtverbrauch entfielen rund 3.400.000 Tonnen auf Waschpulver, 555.000 Tonnen auf Flüssigwaschmittel, 101.700 Tonnen auf Hilfsmittel und 1.122.000 Tonnen auf Weichspüler. Für den gewerblichen und industriellen Bereich sind derzeit keine repräsentativen Verbrauchs-Daten verfügbar, aus Umsatzzahlen kann jedoch abgeleitet werden, dass der Marktanteil für „professionelle Wäsche“ in Europa bei rund 2 % des Gesamtumsatzes liegt und somit schätzungsweise weitere 250.000 Tonnen pro Jahr für den gewerblichen und industriellen Bereich zu veranschlagen sind.

Eine ähnliche Verteilung ist in Österreich zu finden: Hier betrug 1995 der Bereich „Textilwäsche“ mit 80.300 Tonnen rund 60 % des Gesamtverbrauches im Haushalt, wovon 57.500 Tonnen auf Waschpulver, 3.700 Tonnen auf Flüssigwaschmittel, 2.100 Tonnen auf Waschhilfsmittel und 17.000 Tonnen auf Weichspüler entfielen.

Der insgesamt im Jahr 1997 in Westeuropa mit Wasch- und Reinigungsmittel erzielte Umsatz beläuft sich derzeit auf rd. 25 Mrd. ECU (AISE, 1997). Wie sich schon aus den Verbrauchsdaten ergibt, entfällt ein Großteil des Umsatzes auf den Bereich der Haushaltsprodukte, nämlich rund 20,5 Mrd. ECU. Der insgesamt (Haushalt, Gewerbe, Industrie) mit „Textilprodukten“ erzielte Verkaufserlös beträgt ca. 42 % des Gesamtumsatzes, wovon der Großteil auf den Haushaltsbereich und nur ca. 2 % auf den Bereich „gewerbliche und industrielle Wäsche“ entfällt.

³ Association Internationale de la Savonnerie, de la Détergence et des Produits d'Entretien

Der Marktanteil der verschiedenen Produkttypen (herkömmliche und kompakte Pulver, flüssige Produkte und „Tabs“) ist europaweit sehr unterschiedlich: In der BRD beispielsweise waren im Jahr 1999 etwa 8 % der verkauften Mengen Flüssigwaschmittel, 24 % „Pulver herkömmlich“, 45 % „Pulver kompakt“ und 5 % „Tabs“ (Noll, 1999).

Statistiken des Verbandes der Europäischen Waschmittelhersteller belegen, dass der Verbrauch an Textilwaschmittel europaweit zunimmt (AISE, 1999). Dies wird primär damit begründet, dass der Konsument wiederum vermehrt zu herkömmlichen verdünnten Produkten greift. Die verdünnten Waschmittel unterscheiden sich von den modernen „Kompaktwaschmitteln“ in erster Linie durch eine weit höhere Dosierung. Lebenszyklus-Analysen (UBA Berlin, 1997) ergaben, dass „Kompaktate“, bedingt durch verringerten Gehalt an Füllstoffen (Natriumsulfat) und daraus folgendem verminderten Energie- und Verpackungsaufwand, ein um etwa den Faktor 2 günstigeres ökologisches Profil aufweisen als herkömmliche verdünnte Produkte.

Überschlagsmäßige Berechnungen zeigen, dass in Europa pro Jahr mehr als 450.000 Tonnen Chemikalien und rund 50.000 Tonnen Verpackungsmaterial eingespart werden könnten, wenn nur mehr Kompaktwaschmittel erzeugt und verwendet werden würden. Die Einsparung beim Verbrauch setzt natürlich richtige Dosierung voraus, was die große Bedeutung von Dosierhinweisen auf der Verpackung, wie etwa der von der Umweltzeichen-Richtlinie 21 geforderte Warnhinweis „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau“, unterstreicht. Ein Umweltzeichen können derzeit nur Kompaktwaschmittel erhalten, was durch einen Grenzwert bei der Dosierung sichergestellt wird.

Der Anteil der Kompaktwaschmittel lag in Österreich im Jahr 1995 mit einem Spitzenwert von 57 % weit über dem europäischen Durchschnitt von 36 %, ist seither aber wieder im Sinken begriffen, was in erster Linie auf ein Informationsdefizit der Konsumenten schließen lässt. Ziel des Österreichischen Umweltministeriums ist es daher, gemeinsam mit Industrie und Handel den Marktanteil von Kompaktwaschmitteln in Österreich längerfristig von derzeit rund 60 % auf mindestens 85% anzuheben (Jakl & Paumann, 1999).

2 PRODUKTAUSWAHL UND UNTERSUCHTE PARAMETER

2.1 Auswahl der Produkte

Es wurden 12 gängige Textilwaschmittel für diese Studie ausgewählt. Es handelte sich dabei um zehn pulverförmige und zwei flüssige Vollwaschmittel. Bei den pulverförmigen Produkten wurde jeweils das herkömmliche, verdünnte Waschmittel und das dazugehörige Konzentrat untersucht. Die zwei flüssigen Vollwaschmittel waren Konzentrate.

Tabelle 1: Untersuchte Produkte

Produktname	Konzentrat	Hersteller
Ariel hydractiv (1,5 l)	X	Procter & Gamble GmbH
Bold 2 in 1 (2,7 kg)		Procter & Gamble GmbH
Bold , Futur 2 in 1 (1,5 kg)	X	Procter & Gamble GmbH
Dixan, Blue Power (2,7 kg)		Henkel Austria
Dixan, Megaperls, Blue Power (1,5 kg)	X	Henkel Austria
Dixan, Blue Power Gel, Konzentrat (1,5 l)	X	Henkel Austria
Omo (2,7 kg)		Unilever GmbH
Omo (1,5 kg)	X	Unilever GmbH
Persil (2,7 kg)		Henkel Austria
Persil, Megaperls (1,5 kg)	X	Henkel Austria
Potz-Blitz, Vollwaschmittel (6 kg)		Cosmetica GmbH
Potz-Blitz, Super Kompakt (1,5 kg)	X	Cosmetica GmbH

Bei der Produktauswahl konzentrierte man sich auf Produkte, die im Vergleichsjahr 1999 bei größeren Handelsketten angeboten wurden. Die Herstelleradressen sind im Anhang II angeführt.

2.2 Untersuchte Parameter

Die ausgewählten Waschmittel wurden vom Umweltbundesamt auf nachfolgend angeführte Parameter mit den beschriebenen Methoden analysiert.

- **Wassergehalt**

- Bestimmung mittels Karl Fischer Methode (ISO 760/1978(E))

- **ortho-Phosphat, gesamt-Phosphat**

- Photometrische Bestimmung in Anlehnung an ÖNORM EN 1189

- **Sulfat**

- Bestimmung mittels Ionenchromatographie in Anlehnung an ÖNORM EN ISO 10304-1

- **Blei, Bor, Chrom, Kupfer, Mangan, Natrium, Nickel, Zink, Zinn**

- Bestimmung mittels ICP-AES Technik in Anlehnung an ÖNORM ISO 11885

- **Formaldehyd und Formaldehydabspaltende Stoffe (Methode K84.00-7(EG) §35 LMBG⁴)**

- Extraktreinigung an Festphase
- Flüssigchromatographie mit Nachsäulenderivatisierung
- UV-Detektion

- **Ethylendiamintetraessigsäure und Nitrilotriessigsäure (EDTA und NTA)**

- zweimaliges Ansäuern mit Salzsäure und Eindampfen zur Trockene
- Veresterung mit n-Butanolacetylchlorid
- Kapillargaschromatographie und massenselektive Detektion

- **Lineare Alkylbenzolsulfonate (LAS)**

- Anreicherung der Probe durch Festphasenextraktion
- Elution mit Methanol
- Eindampfen zur Trockene
- Aufnahme des Rückstandes in Methanol
- flüssigchromatographische Trennung und Analyse mit UV-Detektion

⁴ Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz, Berlin

- **Alkylphenoethoxylate (APEO)**

- Reinigung durch Festphasenextraktion
- Elution mit Methanol
- Einengung zur Trockene
- Aufnahme in n-Hexan
- Flüssigchromatographie und Analyse mit Fluoreszenz-Detektion

- **Optische Aufheller (Tinopal UP, DAS 1, DSBP)**

- Reinigung durch Festphasenextraktion
- Elution mit Puffergemisch
- Eindampfen bis fast zur Trockene
- Aufnahme des Rückstandes in Wasser/Dimethylformamid
- flüssigchromatographische Trennung
- Nachsäulenphotoisomerisierung und Analyse mit Fluoreszenz-Detektion

- **Nitromoschus-Duftstoffe**

- Extraktion der Probe mit Dichlormethan
- Einengung am Rotavapor
- Säulenreinigung
- Lösungsmitteltausch mit n-Hexan
- Kapillargaschromatographie und massenselektive Detektion

- **Polymoschus-Duftstoffe**

- Reinigung durch Festphasenextraktion
- Einengung des Lösungsmittels und Lösungsmittelaustausch
- Kapillargaschromatographie und massenselektive Detektion

- **Abbaubarkeitsuntersuchungen**

In dieser Studie wurden die gleichen Abbaubarkeitsuntersuchungen angewandt wie bei einer bereits früher durchgeführten Studie über Haushaltsreiniger (UMWELT-BUNDESAMT, 2000a).

Es wurde mit dem von der EMPA-ST.Gallen (Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt, St. Gallen, CH) entwickelten „modifizierten EMPA-Test“ (BAU-MANN, 1997) die Gesamtformulierung der Produkte untersucht. Mit Hilfe dieses Kombi-Tests bekommt man Auskunft über die Bioeleminierung (OECD Test 302 B), die Mineralisation (OECD 301 B) sowie über die Nitrifikantentoxizität. Zusätzlich zu diesen Aussagen kann bei Verwendung dieses Tests eine Entscheidung darüber getroffen werden, ob die Produktformulierung als „gewässerökologisch günstig“ eingestuft werden kann.

Es ist zu beachten, dass vom Umweltzeichen 21 (UZ 21) andere bzw. weiterführende Untersuchungen gefordert werden. Die mit dem modifizierten EMPA-Test erhaltenen Resultate der Waschmittel lassen somit nur eine erste allgemeine Aussage über die Abbaubarkeit zu.

Die Durchführung des modifizierten EMPA-Tests ist dem bereits vorliegenden Bericht über Haushaltsreiniger zu entnehmen (UMWELTBUNDESAMT, 2000a).

2.3 Diskussion der Parameter optische Aufheller, Nitromoschus- und Polymoschus-Verbindungen

Diese drei Stoffgruppen werden zu den „Sonderzusätzen“ der Textilwaschmittel gezählt. Aufgrund zunehmender Diskussionen über Gesundheits- und Umweltverträglichkeit dieser Substanzen wird ihnen in letzter Zeit besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Optische Aufheller werden in Waschmitteln eingesetzt, um der Wäsche einen strahlenden Weißton zu verschaffen. Die Farbwirkung wird dadurch erzielt, dass diese Substanzen ultraviolettes Licht absorbieren und als sichtbares, blaues Licht wieder emittieren. Somit wird ein Gelbstich überdeckt. Textilwaschmittel enthalten bis zu 0,1 - 0,3 Gew % optische Aufheller, wovon beim Waschen zwischen 5 - 80 % in der Waschlauge verbleiben (POIGER, 1993). Die zwei meist verwendeten optischen Aufheller für Textilwaschmittel sind DSBP und DAS1. Während der Abwasserreinigung werden 50 - 90 % DSBP und DAS1 aus dem Abwasser entfernt, wobei diese Entfernung hauptsächlich durch Adsorption an Klärschlamm erfolgt. Eine Bioabbaubarkeit dieser Substanzen wurde weder im aeroben Stadium noch durch anaerobe Behandlung des Schlammes erreicht (POIGER, 1999).

Nitromoschus-Verbindungen sind verbreitete Duftstoffe. Seit Anfang der Achtzigerjahre ist bekannt, dass diese Substanzen, ähnlich wie die polychlorierten Kohlenwasserstoffe, bioakkumulierende und persistente Eigenschaften aufweisen. Durch das kommunale Abwassersystem gelangen sie in die Kläranlage und in die Oberflächen-gewässer und reichern sich in der Nahrungskette an. Als Ersatz für die Nitromoschus-Verbindungen werden die sogenannten polycyclischen Moschusverbindungen als Duftstoffe und Geruchsverbesserer eingesetzt (UMWELTBUNDESAMT, 2000). Erste Ergebnisse einer Biomonitoring-Untersuchung aus Deutschland zeigen erstaunlich hohe Werte dieser polycyclischen Verbindungen im menschlichen Blut (Galaxolid-Mittelwert: 722 ng/l; Tonalid-Mittelwert: 274 ng/l; BAUER & FLÖSSL, 1999).

In vorliegender Studie wurden die polycyclischen Moschusverbindungen Cashmeran (DPMI), Celestolid (ADBI), Phantolid (AHMI), Traseolid (ATII), Galaxolid (HHCB) und Tonalid (AHTN) untersucht, wobei Galaxolid und Tonalid den Hauptanteil, der in der Industrie verwendeten polycyclischen Moschus-Verbindungen ausmachen. Sie sind Bestandteile sehr vieler Waschmittel und Kosmetika und werden diesen in relativ großen Mengen zugesetzt. Die Belastung mit den polycyclischen Duftstoffen ist, verglichen mit den Nitromoschus-Verbindungen, die weitaus höhere. Dies resultiert zum einen aus der größeren Verwendungsmenge, zum anderen aus der höheren Akkumulationsfähigkeit dieser Stoffgruppe. So liegt in den Gewässern, in aquatischen Nahrungsketten sowie in Humanfett und Frauenmilch das

Konzentrationsniveau der polycyclischen Moschus-Verbindungen in der Regel deutlich über dem der Nitromoschus-Duftstoffe (HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT, 1997).

3 ERGEBNISSE

Zur besseren Übersicht wurde für jedes untersuchte Vollwaschmittel ein Datenblatt erstellt. Darin wurden Artikel- und Herstellerangaben, sowie Analysenergebnisse und Angaben zur Verpackung und Deklaration angeführt. Die vom Umweltzeichen 21 geforderten Vorgaben bezüglich der Verpackung des Produktes und der Deklaration wurden so weit möglich anhand der Verpackung überprüft, die Inhaltstoffe wurden im Labor untersucht. Zusätzlich analysierte Parameter, die nicht vom Umweltzeichen gefordert sind, wurden in den Datenblättern grau unterlegt.

Weiters wurden alle Produkte mit Ausnahme von „Dixan Megaperls Blue Power“ (1,5 kg) auf ihre biologische Abbaubarkeit untersucht. Die Erfüllungskriterien der im Punkt 2.2. beschriebenen Tests sind in Tabelle 2 angeführt.

Tabelle 2: Erfüllungskriterien der Abbautests

	DOC-Abnahme (Bioeliminierung)	CO₂-Zunahme (Mineralisation)	NH₄⁺-Abnahme (Nitrifikantentoxizität)
modifizierter EMPA-Test	nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw. nach 14 Tagen ≥ 90 % und nach 28 Tagen ≥ 97 %	nach 28 Tagen ≥ 70 %	Abnahme (nicht nitrifikantentoxisch)
OECD 301B	-	innerhalb von 28 Tagen 60 % und 60 % innerhalb von 10 Tagen ab dem Zeitpunkt, an dem 10 % Mineralisation stattgefunden haben	-
OECD 302B	nach 28 Tagen ≥ 70 %	-	-

Nach EMPA wird folgendes Raster für die Beurteilung von Konsumgütern als „gewässerökologisch günstig“ herangezogen (BAUMANN, 1997):

1. Bioeliminierung nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw. nach 14 Tagen ≥ 90 %
und nach 28 Tagen ≥ 97 %
2. Mineralisation nach 28 Tagen ≥ 70 %
3. Produkt nicht nitrifikantentoxisch (qualitative Aussage)

Die Abbauergebnisse sind in den Datenblättern für jedes Waschmittel angeführt.

Mit den heute üblichen Untersuchungsmethoden können sehr geringe Mengen an Substanzen detektiert werden. Da Spuren in einem Bereich von ppb (parts per billion) und ppt (parts per trillion) kein beabsichtigter Bestandteil der Produktzusammensetzung sein können, insbesondere, da eine Zugabe in diesem Konzentrationsbereich keinen Vorteil für das erzeugte Textilwaschmittel bringen kann, wurde mit dem Auftraggeber dieser Studie und dem Verein für Konsumenteninformation (VKI) die Einführung von Schwellenwerten für die untersuchten Parameter vereinbart. Nur bei einem Gehalt oberhalb dieser Schwellenwerte scheint die jeweilige Substanz absichtlich dem Produkt beigemischt zu sein. Aus diesem Grund werden in diesem Bericht nur Resultate oberhalb der Schwellenwerte angegeben, unterhalb dieser Werte werden Ergebnisse vereinbarungsgemäß mit „nicht nachweisbar“ (n.n.) bezeichnet. Die Schwellenwerte sind in Tabelle 3 festgelegt.

Tabelle 3: Analytische Bestimmungsgrenze und Schwellenwert

	Schwellenwert *)
o-Phosphat, ges. Phosphat	0,5 %
Tinopal UP, DAS 1, DSBP	0,01 %
EDTA, NTA	0,01 %
Formaldehyd	0,01 %
APEO	0,1 %
LAS	0,1 %
Nitromoschus-Verbindungen	0,001 %
Polymoschus-Verbindungen**	0,001 %
Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sn**	0,0005 %
B, Zn**	0,002 %

*) Gehalte über diesen Schwellenwerten werden als Ergebnis angegeben, Gehalte darunter werden vereinbarungsgemäß mit „n.n.“ bezeichnet. (0,1 % entsprechen 1g/kg; 0,01 % entsprechen 100 mg/kg; 0,001 % entsprechen 10 mg/kg)

**) Die Untersuchungen auf diese Substanzen sind in der Richtlinie nicht gefordert. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in den Datenblättern grau unterlegt dargestellt.

Datenblätter

der untersuchten Textilwaschmittel

Artikelbezeichnung **ARIEL**
HYDRATIV (1,5 L) ☐ fest ☒ flüssig
 Herstelleradresse Procter & Gamble GmbH Konzentrat ☐ nein ☒ ja
 1061 Wien

Analysenergebnisse

Wassergehalt	39 %	Zink	n.n. %	Moschus-Ambrette	n.n. %
o-Phosphat	n.n. %	Zinn	n.n. %	Moschus-Mosken	n.n. %
ges.-Phosphat	n.n. %	Formaldehyd	n.n. %	Moschus-Tibeten	n.n. %
Sulfat	0,06 %	EDTA	n.n. %	Moschus-Keton	n.n. %
Blei	n.n. %	NTA	n.n. %	Cashmeran	n.n. %
Bor	0,33 %	LAS	n.n. %	Celestolid	n.n. %
Chrom	n.n. %	APEO	n.n. %	Phantolid	n.n. %
Kupfer	n.n. %	Tinopal UP	n.n. %	Traseolid	n.n. %
Mangan	n.n. %	DAS 1	n.n. %	Galaxolid	n.n. %
Natrium	0,56 %	DSBP	n.n. %	Tonalid	n.n. %
Nickel	n.n. %	Moschus-Xylol	n.n. %		

Verpackung

Material stofflich verwertbar	☐	nein	☒	ja	
Kunststoff gekennzeichnet	☐	nein	☒	ja	HDPE
Nachfüllgebinde/ möglichkeit	☐	nein	☒	ja	
Konzentrat erhältlich	☐	nein	☒	ja	
Dosiereinrichtung	☐	nein	☒	ja	
Dosieranleitung	☐	nein	☒	ja	

Deklaration

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“	☐	nein	☒	ja
Falls Konzentrat: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“	☒	nein	☐	ja
Falls Bleichmittel: „Für Bunt - und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☐	ja
„Die Packung reicht für ...kg Trockenwäsche bzw. ...Waschmaschinenfüllungen“	☒	nein	☐	ja *
Falls Enzyme: „Für Wolle, Seide verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒	ja

Deklaration der Inhaltstoffe

Waschaktive Substanzen	36% (anionische, nichtionische und kationische Tenside und Seifen)	Sonder-zusätze	7% (darunter Enzyme und optische Aufheller)
Waschmittel-aufbaustoffe	22% (darunter Zitronensäure)	Hilfsstoffe	35% (darunter Wasser)

Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen beträgt 100	☐	nein	☒	ja
---	--------------------------	------	-------------------------------------	----

*: Die Angabe des Symbols des Dosierbehelfs: "20" ist nicht ausreichend.

Aerober Biologischer Abbautest (modifizierter EMPA-Test)

Produktname: ARIEL HYDRATIV (1,5 L)

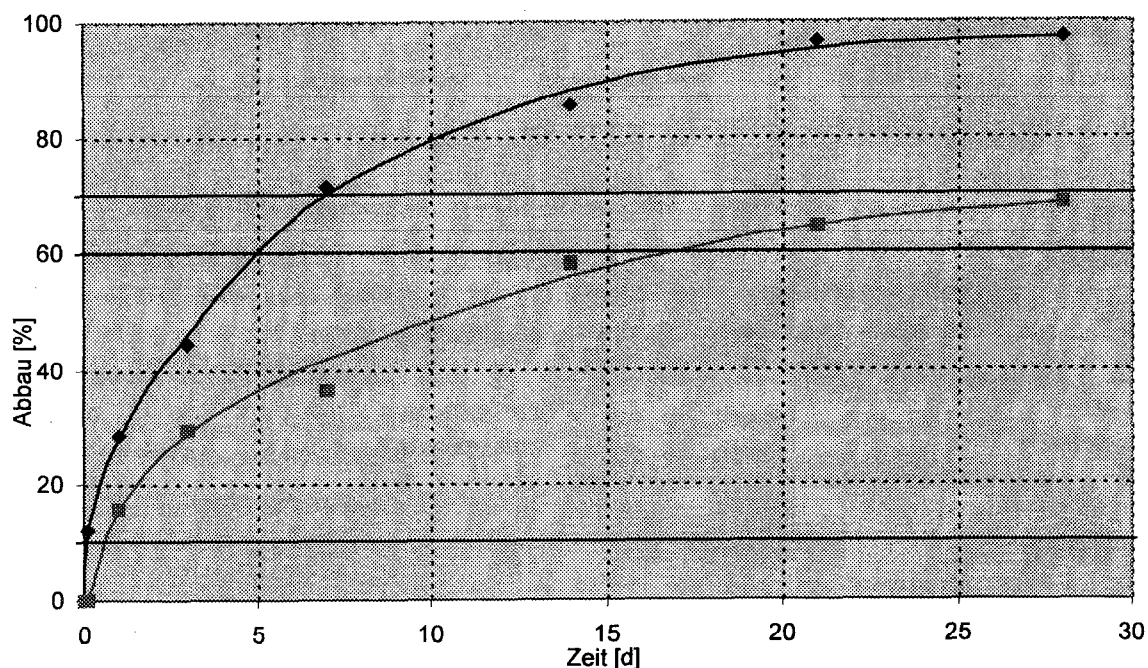
Produktgruppe: Textilwaschmittel

Testkonzentration: 50 mg/l in 3 Liter Abbaulösung

Testparameter: DOC-Gehalt
CO₂-Menge (absorbiert in einem NaOH-Wäscher)
Ammoniumgehalt der Abbaulösung

Erfüllungskriterien des modifizierten EMPA-Tests:

DOC-Abnahme nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw.
nach 14 Tagen ≥ 90 % und nach 28 Tagen ≥ 97 %
Mineralisation ≥ 70 % nach 28 Tagen
Abnahme der Ammoniumkonzentration



◆ % Bioeliminierung; entspricht der Abnahme an gelöstem, organisch gebundenem Kohlenstoff und setzt sich zusammen aus Mineralisation und Menge an Testsubstanz, die am Abbauschlamm adsorbiert wurde.
■ % Mineralisation; entspricht der Menge an CO₂, die aus der Verstoffwechselung der Testsubstanz entsteht. Es ist die Gesamtmenge an biochemisch umgesetzter Testsubstanz abzüglich des als Zellmasse von Mikroorganismen inkorporierten Teiles.

Aus dem modifizierten EMPA-Test abgeleitete Aussagen:

- Das Produkt entspricht den Kriterien der EMPA ja*
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Bioeliminierung ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Mineralisation nein**

*: Das Produkt wurde als gewässerökologisch günstig eingestuft, da das Kriterium der Mineralisation bei Beachtung der Fehlerunschärfe dieser Methode eingehalten wurde.

** : Das Zeitfenster wurde nicht eingehalten (siehe Tabelle 2).

Artikelbezeichnung BOLD		☒ fest		☐ flüssig	
2 IN 1 (2,7 KG)					
Herstelleradresse Procter & Gamble GmbH		Konzentrat		☒ ja	☐ nein
1061 Wien					

Analysenergebnisse

Wassergehalt	-	%	Zink	n.n.	%	Moschus-Ambrette	n.n.	%
o-Phosphat	n.n.	%	Zinn	n.n.	%	Moschus-Mosken	n.n.	%
ges.-Phosphat	n.n.	%	Formaldehyd	n.n.	%	Moschus-Tibeten	n.n.	%
Sulfat	12,5	%	EDTA	n.n.	%	Moschus-Keton	n.n.	%
Blei	n.n.	%	NTA	n.n.	%	Cashmeran	n.n.	%
Bor	0,57	%	LAS	10,5	%	Celestolid	n.n.	%
Chrom	n.n.	%	APEO	n.n.	%	Phantolid	n.n.	%
Kupfer	n.n.	%	Tinopal UP	n.n.	%	Traseolid	n.n.	%
Mangan	n.n.	%	DAS 1	0,024	%	Galaxolid	n.n.	%
Natrium	22	%	DSBP	n.n.	%	Tonalid	n.n.	%
Nickel	n.n.	%	Moschus-Xylol	n.n.	%			

Verpackung

Material stofflich verwertbar	☐	nein	☒	ja	Karton
Kunststoff gekennzeichnet	☐	nein	☐	ja	
Nachfüllgebinde/ möglichkeit	☒	nein	☐	ja	Siehe Erläuterung Punkt 4.3
Konzentrat erhältlich	☐	nein	☒	ja	
Dosiereinrichtung	☒	nein	☐	ja	
Dosieranleitung	☐	nein	☒	ja	

Deklaration

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“	☐	nein	☒	ja
Falls Konzentrat: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“	☐	nein	☐	ja
Falls Bleichmittel: „Für Bunt- und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“	☒	nein	☐	ja
„Die Packung reicht für ...kg Trockenwäsche bzw. ...Waschmaschinenfüllungen“	☒	nein	☐	ja *
Falls Enzyme: „Für Wolle, Seide verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒	ja

Deklaration der Inhaltstoffe

Waschaktive Substanzen	9% (anionische, nichtionische und kationische Tenside und Seife)	Sonder-zusätze	19% (8% Bleichmittel (Perborat, Bleichaktivator)) 11% Zusätze (Enzyme, opt. Aufheller, Parfum, Schaumregul.)
Waschmittel-aufbaustoffe	47% (21% Wasserenthärter (Zeolithe, Polycarboxyl., Zitrone)) 26% Waschalk. u. sonst. Stoffe wie Silikate u. Carbon.	Hilfsstoffe	25% (Salze, Pulverfeuchte)

Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen beträgt 100	☐	nein	☒	ja
---	--------------------------	------	-------------------------------------	----

*: Die Angabe des Symbols des Dosierbehelfs: "20" ist nicht ausreichend.

Aerober Biologischer Abbautest (modifizierter EMPA-Test)

Produktname: **BOLD 2 IN 1 (2,7 KG)**

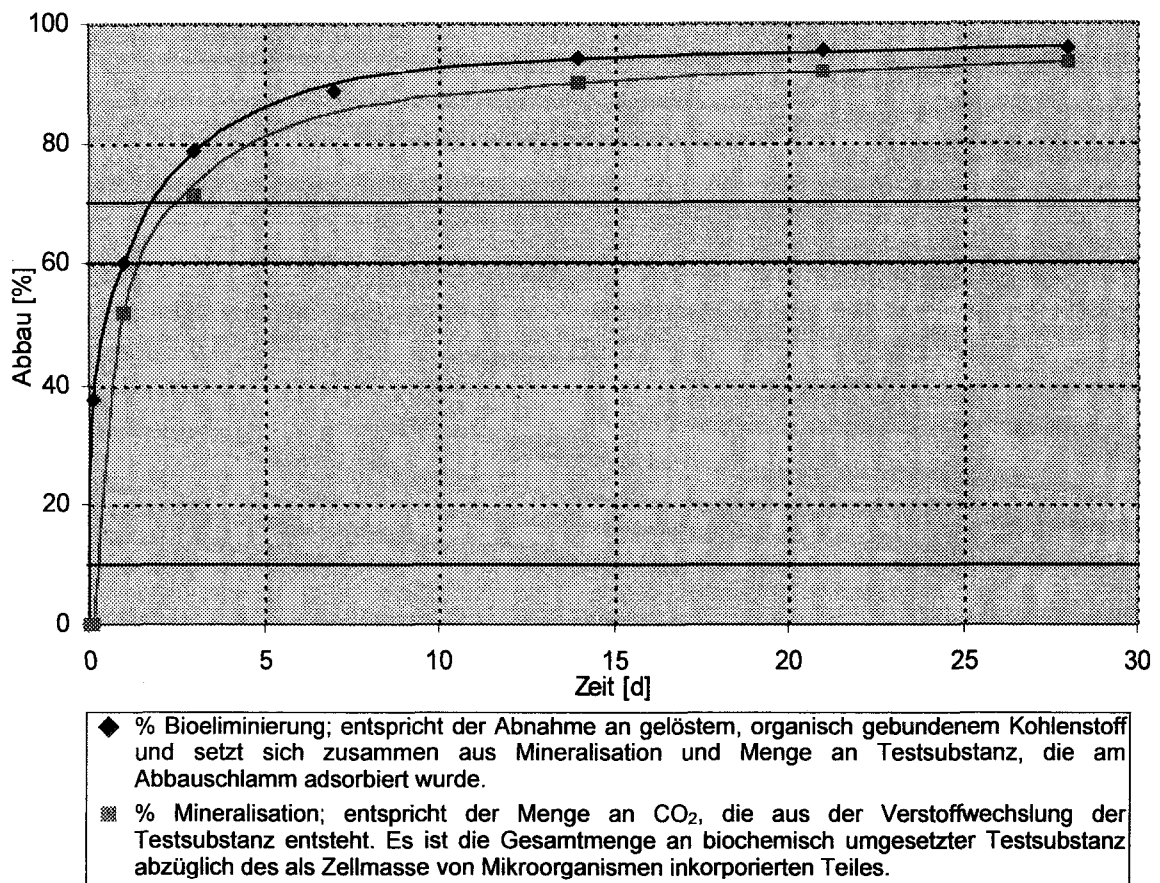
Produktgruppe: **Textilwaschmittel**

Testkonzentration: 50 mg/l in 3 Liter Abbaulösung

Testparameter: DOC-Gehalt
CO₂ -Menge (absorbiert in einem NaOH-Wäscher)
Ammoniumgehalt der Abbaulösung

Erfüllungskriterien des modifizierten EMPA-Tests:

DOC-Abnahme nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw.
nach 14 Tagen ≥ 90 % und nach 28 Tagen ≥ 97 %
Mineralisation ≥ 70 % nach 28 Tagen
Abnahme der Ammoniumkonzentration



Aus dem modifizierten EMPA-Test abgeleitete Aussagen:

- Das Produkt entspricht den Kriterien der EMPA ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Bioeliminierung ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Mineralisation ja

Artikelbezeichnung BOLD		☒ fest ☐ flüssig	
FUTUR 2 IN 1 (1,5 KG)			
Herstelleradresse	Procter & Gamble GmbH	Konzentrat	☐ nein ☒ ja
1061 Wien			

Analysenergebnisse

Wassergehalt	-	%	Zink	n.n.	%	Moschus-Ambrette	n.n.	%
o-Phosphat	n.n.	%	Zinn	n.n.	%	Moschus-Mosken	n.n.	%
ges.-Phosphat	n.n.	%	Formaldehyd	n.n.	%	Moschus-Tibeten	n.n.	%
Sulfat	1,0	%	EDTA	n.n.	%	Moschus-Keton	n.n.	%
Blei	n.n.	%	NTA	n.n.	%	Cashmeran	n.n.	%
Bor	n.n.	%	LAS	8,9	%	Celestolid	n.n.	%
Chrom	n.n.	%	APEO	n.n.	%	Phantolid	n.n.	%
Kupfer	n.n.	%	Tinopal UP	n.n.	%	Traseolid	n.n.	%
Mangan	n.n.	%	DAS 1	0,035	%	Galaxolid	n.n.	%
Natrium	17	%	DSBP	0,007	%	Tonalid	0,005	%
Nickel	n.n.	%	Moschus-Xylol	n.n.	%			

Verpackung

Material stofflich verwertbar	☐	nein	☒	ja
Kunststoff gekennzeichnet	☐	nein	☒	ja
Nachfüllgebinde/ möglichkeit	☐	nein	☒	ja
Konzentrat erhältlich	☐	nein	☒	ja
Dosiereinrichtung	☒	nein	☐	ja
Dosieranleitung	☐	nein	☒	ja

Deklaration

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“	☐	nein	☒	ja
Falls Konzentrat: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“	☒	nein	☐	ja
Falls Bleichmittel: „Für Bunt - und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“	☒	nein	☐	ja
„Die Packung reicht für ...kg Trockenwäsche bzw. ...Waschmaschinenfüllungen“	☒	nein	☐	ja *
Falls Enzyme: „Für Wolle, Seide verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒	ja

Deklaration der Inhaltsstoffe

Waschaktive Substanzen	16% (anionische, nichtionische und kationische Tenside)	Sonder-zusätze	28% (12% Bleichmittel (Perborat, Bleichaktivator)) 16% Zusätze (Enzyme, opt. Aufheller, Parfum, Schaumregul.)
Waschmittel-aufbaustoffe	47% (20% Wasserenthärter (Zeolithe, Polycarboxyl., Zitrone)) 27% Waschkalkalien u. sonst. Stoffe wie Silikate u. Carbonate	Hilfsstoffe	9% (Salze, Pulverfeuchte)

Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen beträgt 100	☐	nein	☒	ja
---	--------------------------	------	-------------------------------------	----

*: Die Angabe des Symbols des Dosierbehelfs: "20" ist nicht ausreichend.

Aerober Biologischer Abbautest (modifizierter EMPA-Test)

Produktname: BOLD, FUTUR 2 IN 1 (1,5 KG)

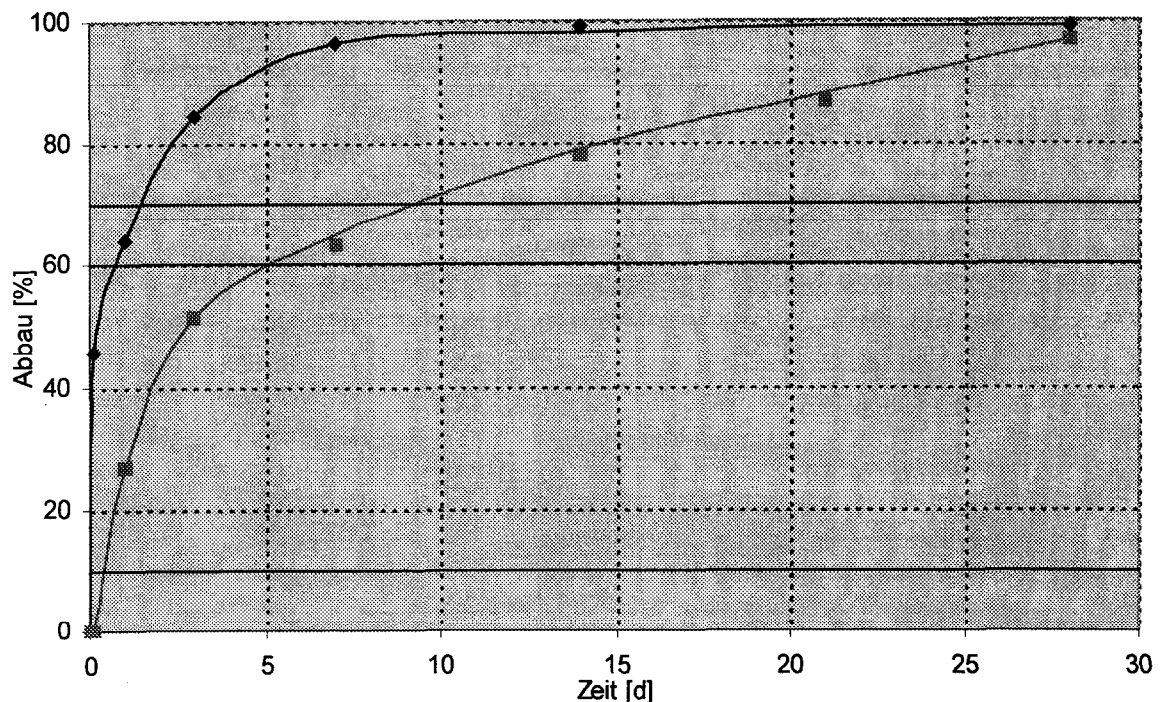
Produktgruppe: Textilwaschmittel

Testkonzentration: 50 mg/l in 3 Liter Abbaulösung

Testparameter: DOC-Gehalt
CO₂-Menge (absorbiert in einem NaOH-Wäscher)
Ammoniumgehalt der Abbaulösung

Erfüllungskriterien des modifizierten EMPA-Tests:

DOC-Abnahme nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw.
nach 14 Tagen ≥ 90 % und nach 28 Tagen ≥ 97 %
Mineralisation ≥ 70 % nach 28 Tagen
Abnahme der Ammoniumkonzentration



♦ % Bioeliminierung; entspricht der Abnahme an gelöstem, organisch gebundenem Kohlenstoff und setzt sich zusammen aus Mineralisation und Menge an Testsubstanz, die am Abbauschlamm adsorbiert wurde.
■ % Mineralisation; entspricht der Menge an CO₂, die aus der Verstoffwechslung der Testsubstanz entsteht. Es ist die Gesamtmenge an biochemisch umgesetzter Testsubstanz abzüglich des als Zellmasse von Mikroorganismen inkorporierten Teiles.

Aus dem modifizierten EMPA-Test abgeleitete Aussagen:

- Das Produkt entspricht den Kriterien der EMPA ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Bioeliminierung ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Mineralisation ja

Artikelbezeichnung	DIXAN	☒ fest	☐ flüssig
	BLUE POWER (2,7 KG)		
Herstelleradresse	Henkel Austria	Konzentrat	☒ ja ☐ nein ☐ ja
	1031 Wien		

Analysenergebnisse

Wassergehalt	-	%	Zink	n.n.	%	Moschus-Ambrette	n.n.	%
o-Phosphat	n.n.	%	Zinn	n.n.	%	Moschus-Mosken	n.n.	%
ges.-Phosphat	n.n.	%	Formaldehyd	n.n.	%	Moschus-Tibeten	n.n.	%
Sulfat	22	%	EDTA	n.n.	%	Moschus-Keton	n.n.	%
Blei	n.n.	%	NTA	n.n.	%	Cashmeran	n.n.	%
Bor	1,58	%	LAS	9,8	%	Celestolid	n.n.	%
Chrom	n.n.	%	APEO	n.n.	%	Phantolid	n.n.	%
Kupfer	n.n.	%	Tinopal UP	n.n.	%	Traseolid	n.n.	%
Mangan	n.n.	%	DAS 1	0,069	%	Galaxolid	n.n.	%
Natrium	21	%	DSBP	n.n.	%	Tonalid	n.n.	%
Nickel	n.n.	%	Moschus-Xylol	n.n.	%			

Verpackung

Material stofflich verwertbar	☐	nein	☒	ja	Karton
Kunststoff gekennzeichnet	☐	nein	☐	ja	
Nachfüllgebinde/ möglichkeit	☒	nein	☐	ja	Siehe Erläuterung Punkt 4.3
Konzentrat erhältlich	☐	nein	☒	ja	
Dosiereinrichtung	☐	nein	☐	ja	„Bei Bedarf gratis anfordern“
Dosieranleitung	☐	nein	☒	ja	

Deklaration

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“	☐	nein	☒	ja
Falls Konzentrat: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“	☐	nein	☐	ja
Falls Bleichmittel: „Für Bunt- und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“	☒	nein	☐	ja
„Die Packung reicht für ...kg Trockenwäsche bzw. ...Waschmaschinenfüllungen“	☐	nein	☒	ja
Falls Enzyme: „Für Wolle, Seide verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒	ja

Deklaration der Inhaltstoffe

Waschaktive Substanzen	13% (anionische und nichtionische Tenside, Seife)	Sonder-zusätze	23% (22% Bleichmittel (Perborat, Bleichaktivator)) 1% Zusätze (Enzyme, optische Aufheller, Entschäumer, Stabilisator, Duft- u. Farbstoffe)
Waschmittel-aufbaustoffe	36% (19% Wasserenthärter (Sasil, Polycarboxylate) 17% Waschalkalien (Carbonate, Silikate)	Hilfsstoffe	28% (Feuchtigkeit, Salze)

Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen beträgt 100	☐	nein	☒	ja
---	--------------------------	------	-------------------------------------	----

Aerober Biologischer Abbautest (modifizierter EMPA-Test)

Produktname: **DIXAN, BLUE POWER (2,7 KG)**

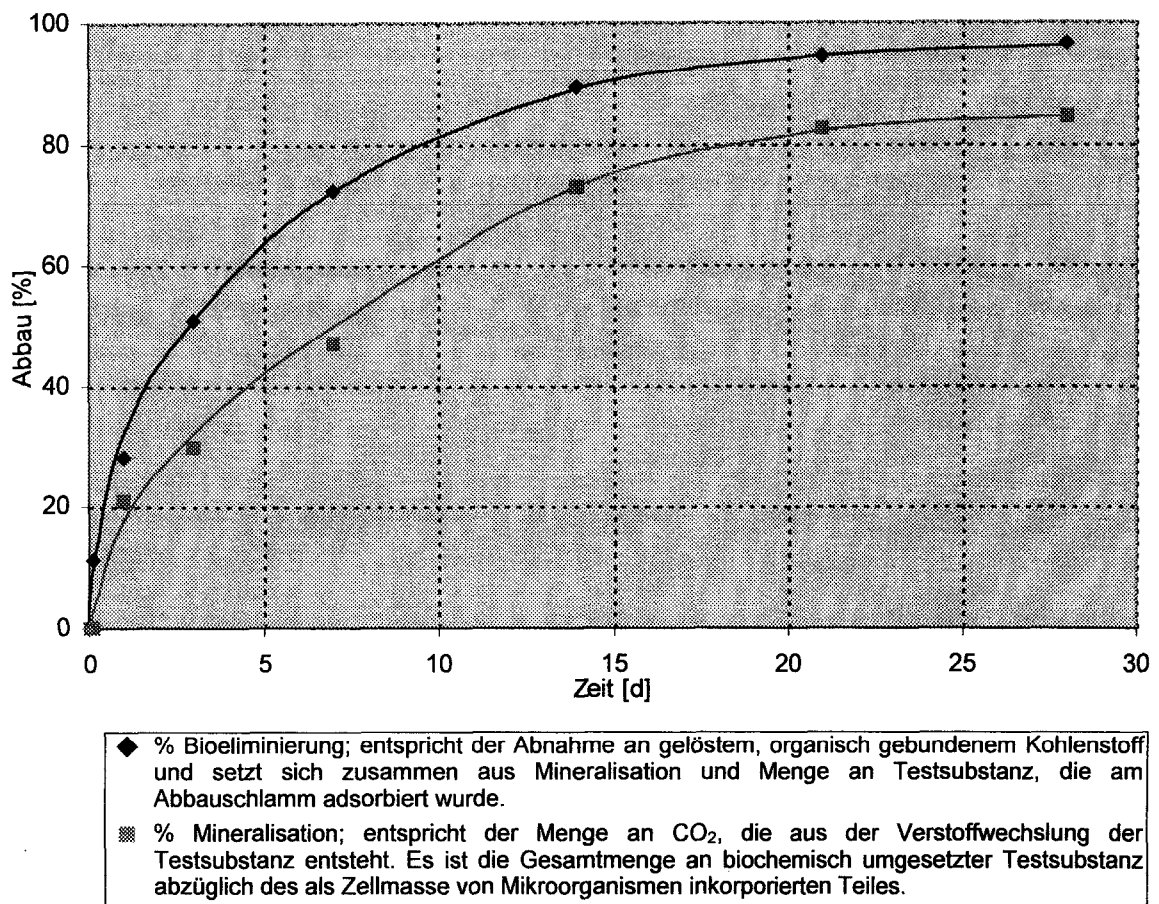
Produktgruppe: **Textilwaschmittel**

Testkonzentration: 50 mg/l in 3 Liter Abbaulösung

Testparameter: DOC-Gehalt
CO₂-Menge (absorbiert in einem NaOH-Wäscher)
Ammoniumgehalt der Abbaulösung

Erfüllungskriterien des modifizierten EMPA-Tests:

DOC-Abnahme nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw.
nach 14 Tagen ≥ 90 % und nach 28 Tagen ≥ 97 %
Mineralisation ≥ 70 % nach 28 Tagen
Abnahme der Ammoniumkonzentration



Aus dem modifizierten EMPA-Test abgeleitete Aussagen:

- Das Produkt entspricht den Kriterien der EMPA ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Bioelimination ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Mineralisation ja

Artikelbezeichnung DIXAN		MEGAPERLS BLUE POWER (1,5 KG)		☒ fest	☐ flüssig
Herstelleradresse Henkel Austria		Konzentrat		☐ nein	☒ ja
1031 Wien					

Analysenergebnisse

Wassergehalt	-	%	Zink	n.n.	%	Moschus-Ambrette	n.n.	%
o-Phosphat	n.n.	%	Zinn	n.n.	%	Moschus-Mosken	n.n.	%
ges.-Phosphat	n.n.	%	Formaldehyd	n.n.	%	Moschus-Tibeten	n.n.	%
Sulfat	3,1	%	EDTA	n.n.	%	Moschus-Keton	n.n.	%
Blei	n.n.	%	NTA	n.n.	%	Cashmeran	n.n.	%
Bor	0,05	%	LAS	18,4	%	Celestolid	n.n.	%
Chrom	n.n.	%	APEO	n.n.	%	Phantolid	n.n.	%
Kupfer	n.n.	%	Tinopal UP	n.n.	%	Traseolid	n.n.	%
Mangan	n.n.	%	DAS 1	0,055	%	Galaxolid	n.n.	%
Natrium	11	%	DSBP	0,024	%	Tonalid	n.n.	%
Nickel	n.n.	%	Moschus-Xylol	n.n.	%			%

Verpackung

Material stofflich verwertbar	☐	nein	☒	ja
Kunststoff gekennzeichnet	☒	nein	☐	ja
Nachfüllgebinde/ möglichkeit	☐	nein	☒	ja
Konzentrat erhältlich	☐	nein	☒	ja
Dosiereinrichtung	☐	nein	☐	ja
Dosieranleitung	☐	nein	☒	ja

„Bei Bedarf gratis anfordern“

Deklaration

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“	☐	nein	☒	ja
Falls Konzentrat: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“	☒	nein	☐	ja
Falls Bleichmittel: „Für Bunt - und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒	ja
„Die Packung reicht für ...kg Trockenwäsche bzw. ...Waschmaschinenfüllungen“	☐	nein	☒	ja
Falls Enzyme: „Für Wolle, Seide verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒	ja

Deklaration der Inhaltstoffe

Waschaktive Substanzen	23% (anionische und nichtionische Tenside, Seife)	Sonder-zusätze	29% (23% Bleichmittel (Percarbonat, Bleichaktivator)) 6% Zusätze (Enzyme, opt. Aufheller, Schaumregulstoren, Stabilisatoren, Parfum, Farbstoffe)
Waschmittel-aufbaustoffe	37% (33% Wasserenthärter (Zeolith, Polycarboxylate, Citrat)) 4% Wasch-alkalien (Carbonate, Silikate)	Hilfsstoffe	11% (Feuchtigkeit)

Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen beträgt 100	☐	nein	☒	ja
---	--------------------------	------	-------------------------------------	----

Aerober Biologischer Abbautest (modifizierter EMPA-Test)

Produktname: **DIXAN, MEGAPERLS, BLUE POWER (1,5 KG)**
Produktgruppe: **Textilwaschmittel**

Mit diesem Produkt wurde kein biologischer Abbautest durchgeführt.

Artikelbezeichnung DIXAN- BLUE POWER GEL (1,5 L)	☐ fest ☒ flüssig
Herstelleradresse Henkel Austria 1031 Wien	Konzentrat ☐ nein ☒ ja

Analysenergebnisse

Wassergehalt	45	%	Zink	n.n.	%	Moschus-Ambrette	n.n.	%
o-Phosphat	n.n.	%	Zinn	n.n.	%	Moschus-Mosken	n.n.	%
ges.-Phosphat	n.n.	%	Formaldehyd	n.n.	%	Moschus-Tibeten	n.n.	%
Sulfat	0,05	%	EDTA	n.n.	%	Moschus-Keton	n.n.	%
Blei	n.n.	%	NTA	n.n.	%	Cashmeran	n.n.	%
Bor	0,19	%	LAS	n.n.	%	Celestolid	n.n.	%
Chrom	n.n.	%	APEO	n.n.	%	Phantolid	n.n.	%
Kupfer	n.n.	%	Tinopal UP	n.n.	%	Traseolid	n.n.	%
Mangan	n.n.	%	DAS 1	n.n.	%	Galaxolid	n.n.	%
Natrium	2,5	%	DSBP	n.n.	%	Tonalid	n.n.	%
Nickel	n.n.	%	Moschus-Xylol	n.n.	%			

Verpackung

Material stofflich verwertbar	☐	nein	☒	ja	PP
Kunststoff gekennzeichnet	☐	nein	☒	ja	
Nachfüllgebinde/ möglichkeit	☒	nein	☐	ja	
Konzentrat erhältlich	☐	nein	☒	ja	
Dosiereinrichtung	☐	nein	☒	ja	
Dosieranleitung	☐	nein	☒	ja	

Deklaration

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“	☐	nein	☒	ja
Falls Konzentrat: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“	☒	nein	☐	ja
Falls Bleichmittel: „Für Bunt - und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☐	ja
„Die Packung reicht für ...kg Trockenwäsche bzw. ...Waschmaschinenfüllungen“	☐	nein	☒	ja
Falls Enzyme: „Für Wolle, Seide verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒	ja

Deklaration der Inhaltstoffe

Waschaktive Substanzen	48%	Sonder-zusätze	2% (darunter Enzyme und optische Aufheller)
Waschmittel-aufbaustoffe	6% (Wasserenthärter, Waschalkalien, Alkohole)	Hilfsstoffe	44%

Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen beträgt 100
 ☐ nein ☒ ja

Aerober Biologischer Abbautest (modifizierter EMPA-Test)

Produktname: DIXAN, BLUE POWER GEL, KONZENTRAT (1,5 L)

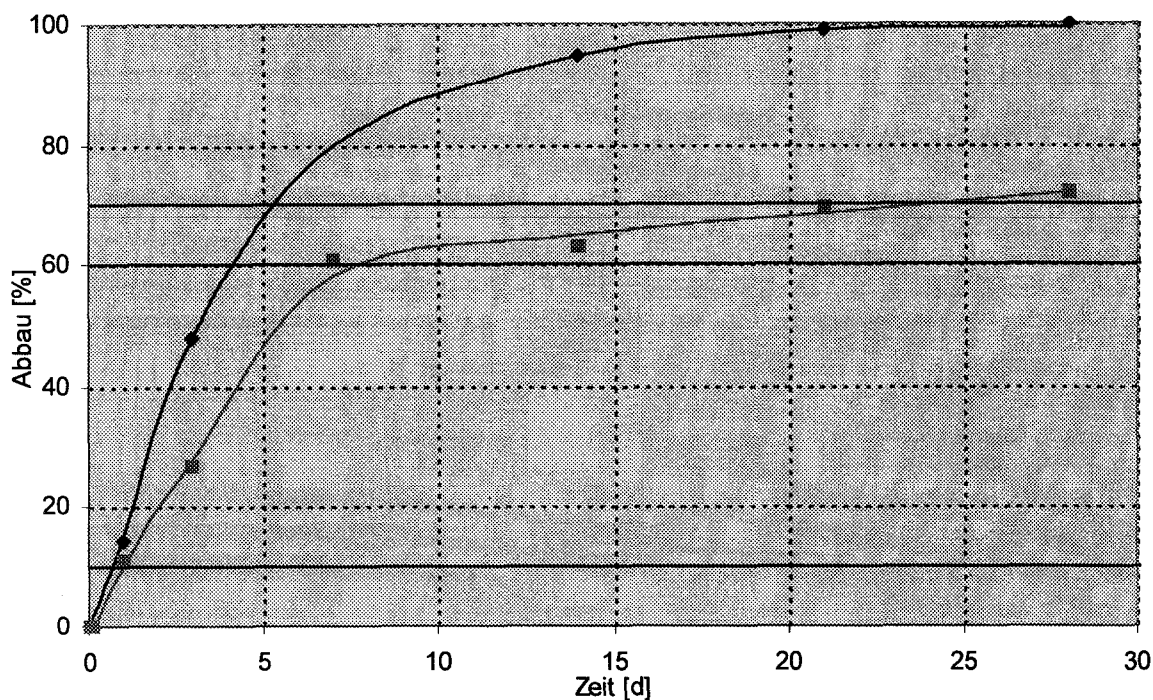
Produktgruppe: Textilwaschmittel

Testkonzentration: 50 mg/l in 3 Liter Abbaulösung

Testparameter: DOC-Gehalt
CO₂-Menge (absorbiert in einem NaOH-Wäscher)
Ammoniumgehalt der Abbaulösung

Erfüllungskriterien des modifizierten EMPA-Tests:

DOC-Abnahme nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw.
nach 14 Tagen ≥ 90 % und nach 28 Tagen ≥ 97 %
Mineralisation ≥ 70 % nach 28 Tagen
Abnahme der Ammoniumkonzentration



◆ % Bioeliminierung; entspricht der Abnahme an gelöstem, organisch gebundenem Kohlenstoff und setzt sich zusammen aus Mineralisation und Menge an Testsubstanz, die am Abbauschlamm adsorbiert wurde.
■ % Mineralisation; entspricht der Menge an CO₂, die aus der Verstoffwechselung der Testsubstanz entsteht. Es ist die Gesamtmenge an biochemisch umgesetzter Testsubstanz abzüglich des als Zellmasse von Mikroorganismen inkorporierten Teiles.

Aus dem modifizierten EMPA-Test abgeleitete Aussagen:

- Das Produkt entspricht den Kriterien der EMPA ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Bioeliminierung ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Mineralisation ja

Artikelbezeichnung OMO (2,7 KG)	☒ fest ☐ flüssig
Herstelleradresse Unilever GmbH 1100 Wien	Konzentrat ☒ nein ☐ ja

Analysenergebnisse

Wassergehalt	-	%	Zink	n.n.	%	Moschus-Ambrette	n.n.	%
o-Phosphat	n.n.	%	Zinn	n.n.	%	Moschus-Mosken	n.n.	%
ges.-Phosphat	n.n.	%	Formaldehyd	n.n.	%	Moschus-Tibeten	n.n.	%
Sulfat	9,4	%	EDTA	n.n.	%	Moschus-Keton	n.n.	%
Blei	n.n.	%	NTA	n.n.	%	Cashmeran	0,002	%
Bor	0,92	%	LAS	10,3	%	Celestolid	n.n.	%
Chrom	n.n.	%	APEO	n.n.	%	Phantolid	n.n.	%
Kupfer	n.n.	%	Tinopal UP	n.n.	%	Traseolid	n.n.	%
Mangan	n.n.	%	DAS 1	0,101	%	Galaxolid	n.n.	%
Natrium	17	%	DSBP	n.n.	%	Tonalid	n.n.	%
Nickel	n.n.	%	Moschus-Xylol	n.n.	%			

Verpackung

Material stofflich verwertbar	☐	nein	☒	ja	Karton
Kunststoff gekennzeichnet	☐	nein	☐	ja	
Nachfüllgebinde/ möglichkeit	☒	nein	☐	ja	Siehe Erläuterung Punkt 4.3
Konzentrat erhältlich	☐	nein	☒	ja	
Dosiereinrichtung	☐	nein	☒	ja	
Dosieranleitung	☐	nein	☒	ja	

Deklaration

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“	☐	nein	☒	ja
Falls Konzentrat: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“	☐	nein	☐	ja
Falls Bleichmittel: „Für Bunt - und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“	☒	nein	☐	ja
„Die Packung reicht für ...kg Trockenwäsche bzw. ...Waschmaschinenfüllungen“	☐	nein	☒	ja
Falls Enzyme: „Für Wolle, Seide verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒	ja

Deklaration der Inhaltstoffe

Waschaktive Substanzen	14% (anionische und nichtionische Tenside, Seife)	Sonder-zusätze	16% (15% Bleichmittel (Na-perborat, Bleichaktivator) 1% Zusätze (Enzyme, opt. Aufheller, Entschäumer, Stabilisator, Farbübertragungsinhibitor), Parfum,
Waschmittel-aufbaustoffe	49% (26% Wasserenthärter (Zeolith, Polycarboxilat) 22% Waschalkalien (Na-carbonat, Silikat) 1% (Zellulose-derivat)	Hilfsstoffe	21% (Pulverfeuchte, Salze)

Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen beträgt 100	☐	nein	☒	ja
---	--------------------------	------	-------------------------------------	----

Aerober Biologischer Abbautest (modifizierter EMPA-Test)

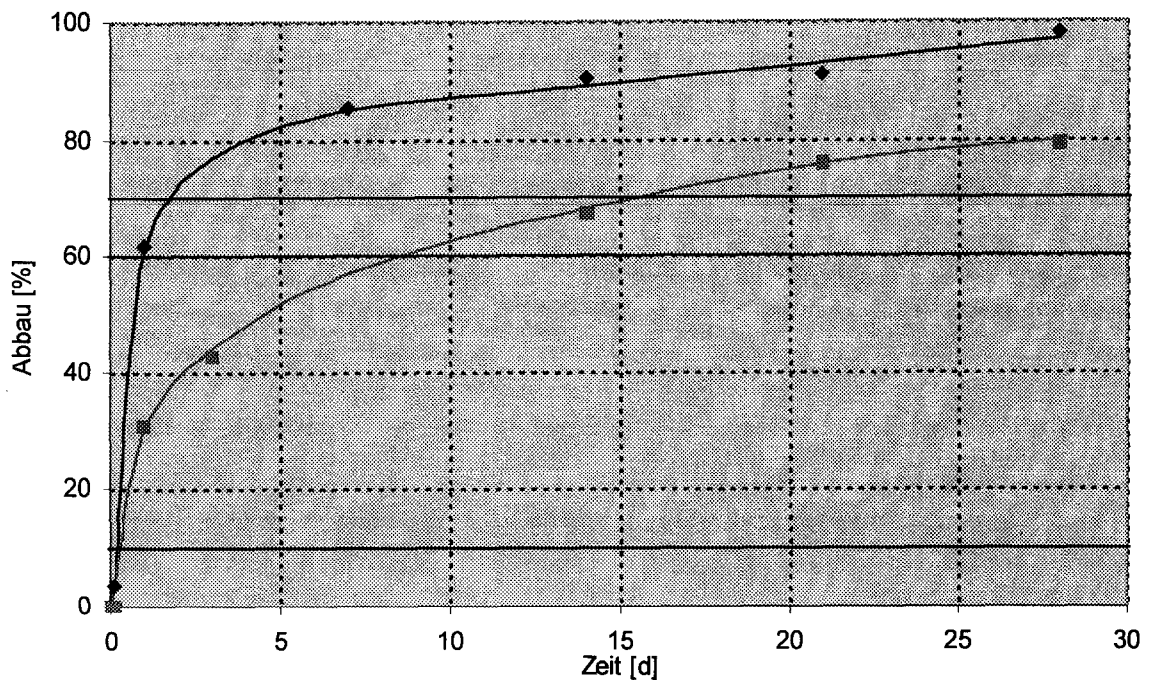
Produktname: OMO (2,7 KG)
Produktgruppe: Textilwaschmittel

Testkonzentration: 50 mg/l in 3 Liter Abbaulösung

Testparameter: DOC-Gehalt
 CO₂-Menge (absorbiert in einem NaOH-Wäscher)
 Ammoniumgehalt der Abbaulösung

Erfüllungskriterien des modifizierten EMPA-Tests:

DOC-Abnahme nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw.
 nach 14 Tagen ≥ 90 % und nach 28 Tagen ≥ 97 %
 Mineralisation ≥ 70 % nach 28 Tagen
 Abnahme der Ammoniumkonzentration



◆ % Bioeliminierung; entspricht der Abnahme an gelöstem, organisch gebundenem Kohlenstoff und setzt sich zusammen aus Mineralisation und Menge an Testsubstanz, die am Abbauschlamm adsorbiert wurde.
 ■ % Mineralisation; entspricht der Menge an CO₂, die aus der Verstoffwechslung der Testsubstanz entsteht. Es ist die Gesamtmenge an biochemisch umgesetzter Testsubstanz abzüglich des als Zellmasse von Mikroorganismen inkorporierten Teiles.

Aus dem modifizierten EMPA-Test abgeleitete Aussagen:

- Das Produkt entspricht den Kriterien der EMPA ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Bioeliminierung ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Mineralisation ja

Artikelbezeichnung OMO		☒ fest	☐ flüssig
(1,5 KG)			
Herstelleradresse	Unilever GmbH	Konzentrat	☐ nein ☒ ja
1100 Wien			

Analyseergebnisse

Wassergehalt	- %	Zink	n.n. %	Moschus-Ambrette	n.n. %
o-Phosphat	n.n. %	Zinn	n.n. %	Moschus-Mosken	n.n. %
ges.-Phosphat	n.n. %	Formaldehyd	n.n. %	Moschus-Tibeten	n.n. %
Sulfat	1,0 %	EDTA	n.n. %	Moschus-Keton	n.n. %
Blei	n.n. %	NTA	n.n. %	Cashmeran	0,004 %
Bor	0,003 %	LAS	12,1 %	Celestolid	n.n. %
Chrom	n.n. %	APEO	n.n. %	Phantolid	n.n. %
Kupfer	n.n. %	Tinopal UP	n.n. %	Traseolid	n.n. %
Mangan	n.n. %	DAS 1	0,066 %	Galaxolid	n.n. %
Natrium	16 %	DSBP	n.n. %	Tonalid	n.n. %
Nickel	n.n. %	Moschus-Xylol	n.n. %		

Verpackung

Material stofflich verwertbar	☐ nein	☒ ja	
Kunststoff gekennzeichnet	☒ nein	☐ ja	
Nachfüllgebinde/ möglichkeit	☐ nein	☒ ja	
Konzentrat erhältlich	☐ nein	☒ ja	
Dosiereinrichtung	☐ nein	☐ ja	„Bei Bedarf gratis anfordern“
Dosieranleitung	☐ nein	☒ ja	

Deklaration

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“	☐ nein	☒ ja
Falls Konzentrat: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“	☒ nein	☐ ja
Falls Bleichmittel: „Für Bunt - und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“	☒ nein	☐ ja
„Die Packung reicht für ...kg Trockenwäsche bzw. ...Waschmaschinenfüllungen“	☐ nein	☒ ja
Falls Enzyme: „Für Wolle, Seide verwenden Sie bitte...“	☐ nein	☒ ja

Deklaration der Inhaltstoffe

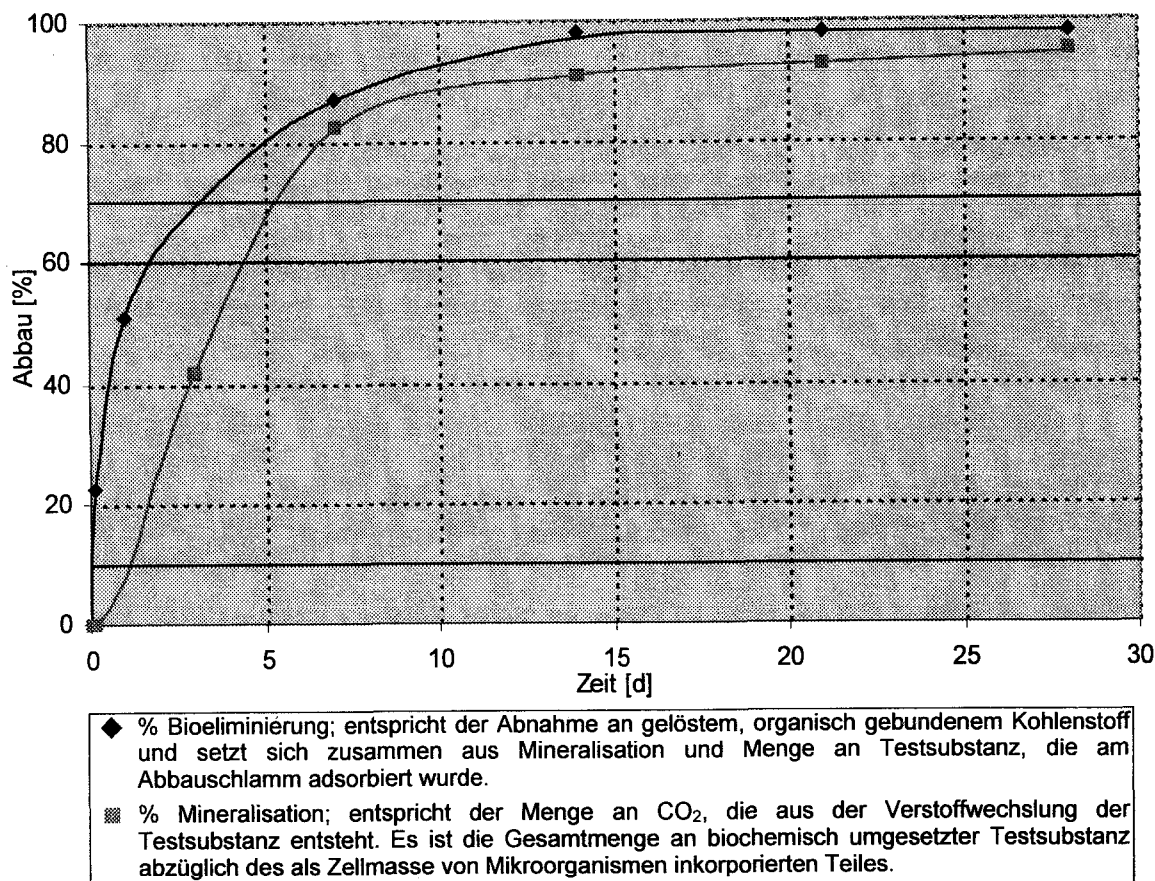
Waschaktive Substanzen	17% (anionische und nichtionische Tenside, Seife)	Sonder-zusätze	26% (23% Bleichm. (Percarb., Bleich-aktivator) 3% (Enzyme, opt. Aufheller, Entsch., Stabili., Parfum, Farbüber-tragungsinhib., Soil release Polymer)
Waschmittel-aufbaustoffe	50% (Wasserenthärter (35% Zeolith, Polycarboxylat, Ziträt) 14% Waschalka-lien. (Carbonat, Bicarbonat, Silikat) 1% sonst. Aufbaustoffe (Zellulosederivat)	Hilfsstoffe	7% (Pulverfeuchte, Salze)
Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen beträgt 100		☐ nein	☒ ja

Aerober Biologischer Abbautest (modifizierter EMPA-Test)

Produktname: **OMO (1,5 KG)**
Produktgruppe: **Textilwaschmittel**
Testkonzentration: 50 mg/l in 3 Liter Abbaulösung
Testparameter: DOC-Gehalt
 CO₂-Menge (absorbiert in einem NaOH-Wäscher)
 Ammoniumgehalt der Abbaulösung

Erfüllungskriterien des modifizierten EMPA-Tests:

DOC-Abnahme nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw.
 nach 14 Tagen ≥ 90 % und nach 28 Tagen ≥ 97 %
 Mineralisation ≥ 70 % nach 28 Tagen
 Abnahme der Ammoniumkonzentration



Aus dem modifizierten EMPA-Test abgeleitete Aussagen:

- Das Produkt entspricht den Kriterien der EMPA ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Bioeliminierung ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Mineralisation ja

Artikelbezeichnung PERSIL (2,7 KG)		☒ fest ☐ flüssig
Herstelleradresse Henkel Austria 1031 Wien	Konzentrat ☒ nein ☐ ja	

Analysenergebnisse

Wassergehalt	-	%	Zink	n.n.	%	Moschus-Ambrette	n.n.	%
o-Phosphat	n.n.	%	Zinn	n.n.	%	Moschus-Mosken	n.n.	%
ges.-Phosphat	n.n.	%	Formaldehyd	n.n.	%	Moschus-Tibeten	n.n.	%
Sulfat	14,2	%	EDTA	n.n.	%	Moschus-Keton	n.n.	%
Blei	n.n.	%	NTA	n.n.	%	Cashmeran	n.n.	%
Bor	1,45	%	LAS	11,5	%	Celestolid	n.n.	%
Chrom	n.n.	%	APEO	n.n.	%	Phantolid	n.n.	%
Kupfer	n.n.	%	Tinopal UP	n.n.	%	Traseolid	n.n.	%
Mangan	n.n.	%	DAS 1	0,065	%	Galaxolid	n.n.	%
Natrium	22	%	DSBP	n.n.	%	Tonalid	n.n.	%
Nickel	n.n.	%	Moschus-Xylol	n.n.	%			

Verpackung

Material stofflich verwertbar	☐	nein	☒	ja	Karton
Kunststoff gekennzeichnet	☐	nein	☐	ja	
Nachfüllgebinde/ möglichkeit	☒	nein	☐	ja	Siehe Erläuterung Punkt 4.3
Konzentrat erhältlich	☐	nein	☒	ja	
Dosiereinrichtung	☐	nein	☐	ja	„Bei Bedarf gratis anfordern“
Dosieranleitung	☐	nein	☒	ja	

Deklaration

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“	☐	nein	☒	ja
Falls Konzentrat: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“	☐	nein	☐	ja
Falls Bleichmittel: „Für Bunt - und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“	☒	nein	☐	ja
„Die Packung reicht für ...kg Trockenwäsche bzw. ...Waschmaschinenfüllungen“	☐	nein	☒	ja
Falls Enzyme: „Für Wolle, Seide verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒	ja

Deklaration der Inhaltstoffe

Waschaktive Substanzen	14% (anionische und nichtionische Tenside, Seifen)	Sonder-zusätze	26% (24% Bleichmittel (Perborat, Bleichaktivator) 2% sonstige Zusätze (opt. Aufheller, Enzyme, Stabilisator, Duft- u. Farbstoffe, Entschäumer)
Waschmittel-aufbaustoffe	38% (21% Wasserenthärter (Sasil, Polycarboxylate) 17% Waschalkalien (Carbonate, Silikate)	Hilfsstoffe	22% (Feuchtigkeit, Salze)
Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen beträgt 100			
		☐ nein	☒ ja

Aerober Biologischer Abbautest (modifizierter EMPA-Test)

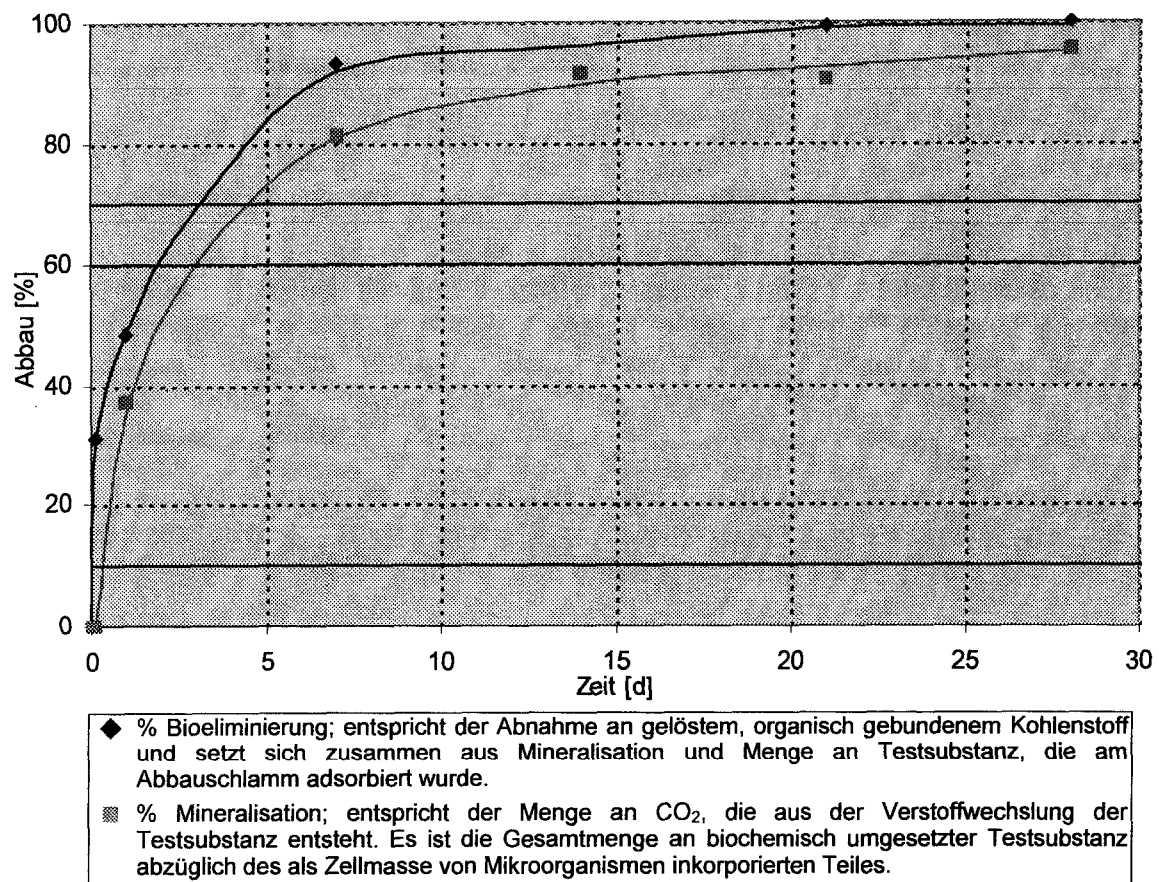
Produktname: **PERSIL (2,7 KG)**
Produktgruppe: **Textilwaschmittel**

Testkonzentration: 50 mg/l in 3 Liter Abbaulösung

Testparameter: DOC-Gehalt
 CO₂-Menge (absorbiert in einem NaOH-Wäscher)
 Ammoniumgehalt der Abbaulösung

Erfüllungskriterien des modifizierten EMPA-Tests:

DOC-Abnahme nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw.
 nach 14 Tagen ≥ 90 % und nach 28 Tagen ≥ 97 %
 Mineralisation ≥ 70 % nach 28 Tagen
 Abnahme der Ammoniumkonzentration



Aus dem modifizierten EMPA-Test abgeleitete Aussagen:

- Das Produkt entspricht den Kriterien der EMPA ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Bioelimination ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Mineralisation ja

Artikelbezeichnung PERSIL MEGAPERLS (1,5 KG)		☒ fest ☐ flüssig
Herstelleradresse Henkel Austria 1031 Wien		Konzentrat ☐ nein ☒ ja

Analysenergebnisse

Wassergehalt	-	%	Zink	n.n.	%	Moschus-Ambrette	n.n.	%
o-Phosphat	n.n.	%	Zinn	n.n.	%	Moschus-Mosken	n.n.	%
ges.-Phosphat	n.n.	%	Formaldehyd	n.n.	%	Moschus-Tibeten	n.n.	%
Sulfat	4,1	%	EDTA	n.n.	%	Moschus-Keton	n.n.	%
Blei	n.n.	%	NTA	n.n.	%	Cashmeran	n.n.	%
Bor	0,05	%	LAS	15,8	%	Celestolid	n.n.	%
Chrom	n.n.	%	APEO	n.n.	%	Phantolid	n.n.	%
Kupfer	n.n.	%	Tinopal UP	n.n.	%	Traseolid	n.n.	%
Mangan	n.n.	%	DAS 1	0,048	%	Galaxolid	n.n.	%
Natrium	11	%	DSBP	n.n.	%	Tonalid	n.n.	%
Nickel	n.n.	%	Moschus-Xylol	n.n.	%			

Verpackung

Material stofflich verwertbar	☐	nein	☒	ja	
Kunststoff gekennzeichnet	☒	nein	☐	ja	
Nachfüllgebinde/ möglichkeit	☐	nein	☒	ja	
Konzentrat erhältlich	☐	nein	☒	ja	
Dosiereinrichtung	☐	nein	☐	ja	„Bei Bedarf gratis anfordern“
Dosieranleitung	☐	nein	☒	ja	

Deklaration

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“	☐	nein	☒	ja
Falls Konzentrat: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“	☒	nein	☐	ja
Falls Bleichmittel: „Für Bunt - und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒	ja
„Die Packung reicht für ...kg Trockenwäsche bzw. ...Waschmaschinenfüllungen“	☐	nein	☒	ja
Falls Enzyme: „Für Wolle, Seide verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒	ja

Deklaration der Inhaltsstoffe

Waschaktive Substanzen	22% (anionische und nichtionische Tenside, Seife)	Sonder-zusätze	30% (24% Bleichmittel (Percarbonat, Bleichaktivator) 6%sonst. Zusätze (opt. Aufheller, Enzyme, Parfum, Schaumregulator, Farbstoffe, Stabilisator, Soil release Polymer)
Waschmittel-aufbaustoffe	37% (33% Wasserenthärter (Zeolith, Polycarboxylate, Citrat) 4% Waschalkalien (Carbonate, Silikate)	Hilfsstoffe	11% (Feuchtigkeit, Salze)
Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen beträgt 100			☐ nein ☒ ja

Aerober Biologischer Abbautest (modifizierter EMPA-Test)

Produktname: PERSIL, MEGAPERLS (1,5 KG)

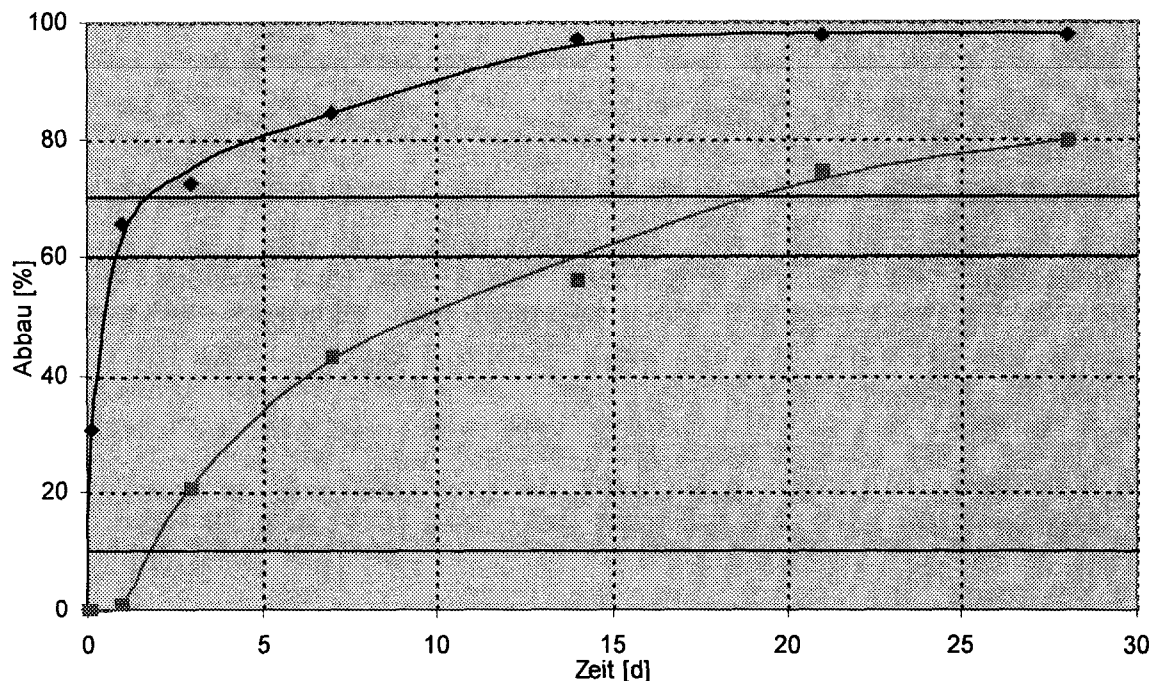
Produktgruppe: Textilwaschmittel

Testkonzentration: 50 mg/l in 3 Liter Abbaulösung

Testparameter: DOC-Gehalt
CO₂-Menge (absorbiert in einem NaOH-Wäscher)
Ammoniumgehalt der Abbaulösung

Erfüllungskriterien des modifizierten EMPA-Tests:

DOC-Abnahme nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw.
nach 14 Tagen ≥ 90 % und nach 28 Tagen ≥ 97 %
Mineralisation ≥ 70 % nach 28 Tagen
Abnahme der Ammoniumkonzentration



♦ % Bioeliminierung; entspricht der Abnahme an gelöstem, organisch gebundenem Kohlenstoff und setzt sich zusammen aus Mineralisation und Menge an Testsubstanz, die am Abbauschlamm adsorbiert wurde.
■ % Mineralisation; entspricht der Menge an CO₂, die aus der Verstoffwechslung der Testsubstanz entsteht. Es ist die Gesamtmenge an biochemisch umgesetzter Testsubstanz abzüglich des als Zellmasse von Mikroorganismen inkorporierten Teiles.

Aus dem modifizierten EMPA-Test abgeleitete Aussagen:

- Das Produkt entspricht den Kriterien der EMPA ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Bioeliminierung ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Mineralisation nein*

*: Das Zeitfenster wurde nicht eingehalten (siehe Tabelle 2).

Artikelbezeichnung	POTZ BLITZ			☒ fest	☐ flüssig
	VOLLWASCHMITTEL (6 KG)				
Herstelleradresse	Cosmetica GmbH		Konzentrat	☒ ja	☐ nein
	2355 Wr. Neudorf				

Analysenergebnisse

Wassergehalt	-	%	Zink	n.n.	%	Moschus-Ambrette	n.n.	%
o-Phosphat	n.n.	%	Zinn	n.n.	%	Moschus-Mosken	n.n.	%
ges.-Phosphat	n.n.	%	Formaldehyd	n.n.	%	Moschus-Tibeten	n.n.	%
Sulfat	22,7	%	EDTA	n.n.	%	Moschus-Keton	n.n.	%
Blei	n.n.	%	NTA	n.n.	%	Cashmeran	n.n.	%
Bor	1,12	%	LAS	6,9	%	Celestolid	n.n.	%
Chrom	n.n.	%	APEO	n.n.	%	Phantolid	n.n.	%
Kupfer	n.n.	%	Tinopal UP	n.n.	%	Traseolid	n.n.	%
Mangan	n.n.	%	DAS 1	0,048	%	Galaxolid	n.n.	%
Natrium	24	%	DSBP	n.n.	%	Tonalid	n.n.	%
Nickel	n.n.	%	Moschus-Xylol	n.n.	%			

Verpackung

Material stofflich verwertbar	☐	nein	☒ ja	Karton
Kunststoff gekennzeichnet	☐	nein	☐ ja	
Nachfüllgebinde/ möglichkeit	☒	nein	☐ ja	Siehe Erläuterung Punkt 4.3
Konzentrat erhältlich	☐	nein	☒ ja	
Dosiereinrichtung	☐	nein	☒ ja	
Dosieranleitung	☐	nein	☒ ja	

Deklaration

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“	☐	nein	☒ ja
Falls Konzentrat: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“	☐	nein	☐ ja
Falls Bleichmittel: „Für Bunt - und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“	☒	nein	☐ ja
„Die Packung reicht für ...kg Trockenwäsche bzw. ...Waschmaschinenfüllungen“	☐	nein	☒ ja
Falls Enzyme: „Für Wolle, Seide verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒ ja

Deklaration der Inhaltstoffe

Waschaktive Substanzen	10% (anionische und nichtionische Tenside, Seife)	Sonder-zusätze	19% (18%Bleichm. (Na-perborat) ,1% sonstige Zusätze (Komplexb., Enzyme, Entschäumer, Aufheller, Duftstoffe)
Waschmittel-aufbaustoffe	41% (24% Wasserenthärter (Zeolithe, Polycarboxylate) 16% Waschalkalien (Soda, Natriumsilikate) 1% sonstige Aufbaustoffe (Zellulosederivate)	Hilfsstoffe	30% (Salze, Feuchtigkeit)

Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen beträgt 100	☐	nein	☒ ja
---	--------------------------	------	--

Aerober Biologischer Abbautest (modifizierter EMPA-Test)

Produktname: **POTZ BLITZ (6 KG)**

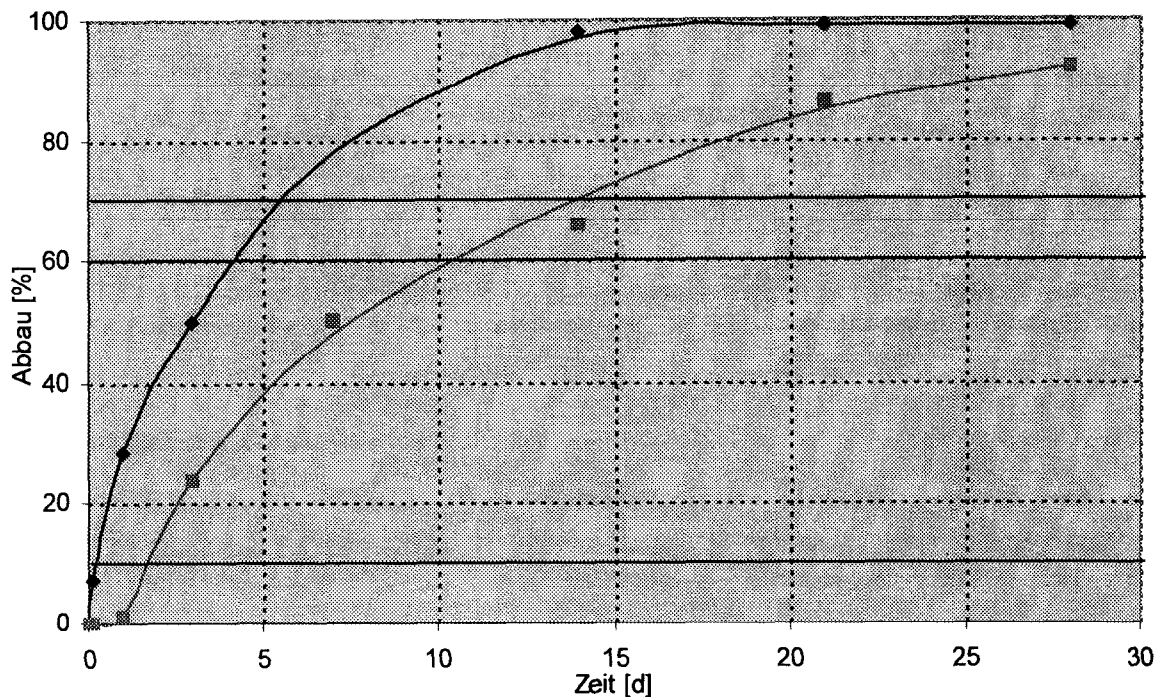
Produktgruppe: **Textilwaschmittel**

Testkonzentration: 50 mg/l in 3 Liter Abbaulösung

Testparameter: DOC-Gehalt
CO₂-Menge (absorbiert in einem NaOH-Wäscher)
Ammoniumgehalt der Abbaulösung

Erfüllungskriterien des modifizierten EMPA-Tests:

DOC-Abnahme nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw.
nach 14 Tagen ≥ 90 % und nach 28 Tagen ≥ 97 %
Mineralisation ≥ 70 % nach 28 Tagen
Abnahme der Ammoniumkonzentration



◆ % Bioelimination; entspricht der Abnahme an gelöstem, organisch gebundenem Kohlenstoff und setzt sich zusammen aus Mineralisation und Menge an Testsubstanz, die am Abbauschlamm adsorbiert wurde.
■ % Mineralisation; entspricht der Menge an CO₂, die aus der Verstoffwechslung der Testsubstanz entsteht. Es ist die Gesamtmenge an biochemisch umgesetzter Testsubstanz abzüglich des als Zellmasse von Mikroorganismen inkorporierten Teiles.

Aus dem modifizierten EMPA-Test abgeleitete Aussagen:

- Das Produkt entspricht den Kriterien der EMPA ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Bioelimination ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Mineralisation ja

Artikelbezeichnung POTZ BLITZ SUPER KOMPAKT (1,5 KG)	☒ fest ☐ flüssig
Herstelleradresse Cosmetica GmbH 2355 Wr. Neudorf	Konzentrat ☐ ☐ nein ☒ ☐ ja

Analysenergebnisse

Wassergehalt	-	%	Zink	n.n.	%	Moschus-Ambrette	n.n.	%
o-Phosphat	n.n.	%	Zinn	n.n.	%	Moschus-Mosken	n.n.	%
ges.-Phosphat	n.n.	%	Formaldehyd	n.n.	%	Moschus-Tibeten	n.n.	%
Sulfat	2,7	%	EDTA	n.n.	%	Moschus-Keton	n.n.	%
Blei	n.n.	%	NTA	n.n.	%	Cashmeran	n.n.	%
Bor	0,07	%	LAS	0,69	%	Celestolid	n.n.	%
Chrom	n.n.	%	APEO	n.n.	%	Phantolid	n.n.	%
Kupfer	n.n.	%	Tinopal UP	n.n.	%	Traseolid	n.n.	%
Mangan	n.n.	%	DAS 1	0,103	%	Galaxolid	n.n.	%
Natrium	15	%	DSBP	n.n.	%	Tonalid	n.n.	%
Nickel	n.n.	%	Moschus-Xylol	n.n.	%			

Verpackung

Material stofflich verwertbar	☐	nein	☒	ja	PET/PE
Kunststoff gekennzeichnet	☐	nein	☒	ja	
Nachfüllgebinde/ möglichkeit	☐	nein	☒	ja	
Konzentrat erhältlich	☐	nein	☒	ja	„Bei Bedarf gratis anfordern“
Dosiereinrichtung	☐	nein	☐	ja	
Dosieranleitung	☐	nein	☒	ja	

Deklaration

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“	☐	nein	☒	ja
Falls Konzentrat: „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“	☒	nein	☐	ja
Falls Bleichmittel: „Für Bunt - und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“	☒	nein	☐	ja
„Die Packung reicht für ...kg Trockenwäsche bzw. ...Waschmaschinenfüllungen“	☐	nein	☒	ja
Falls Enzyme: „Für Wolle, Seide verwenden Sie bitte...“	☐	nein	☒	ja

Deklaration der Inhaltstoffe

Waschaktive Substanzen	19% (anionische und nichtionische Tenside, Seife)	Sonder-zusätze	30% (25% Bleichmittel (Na-perborat, Bleichaktivator) 5% sonstige Zusätze (Komplexbild., Entschäumer, Enzyme, Aufheller, Duftstoffe)
Waschmittel-aufbaustoffe	51% (38% Wasserenthärter (Zeolithe, Polycarboxylate) 12% Waschalkalien (Carbonate, Na-silikate) 1% (Zellulosederivate)	Hilfsstoffe	
Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen beträgt 100 ☐ ☐ nein ☒ ☐ ja			

Aerober Biologischer Abbautest (modifizierter EMPA-Test)

Produktname: POTZ BLITZ, SUPER KOMPAKT (1,5 KG)

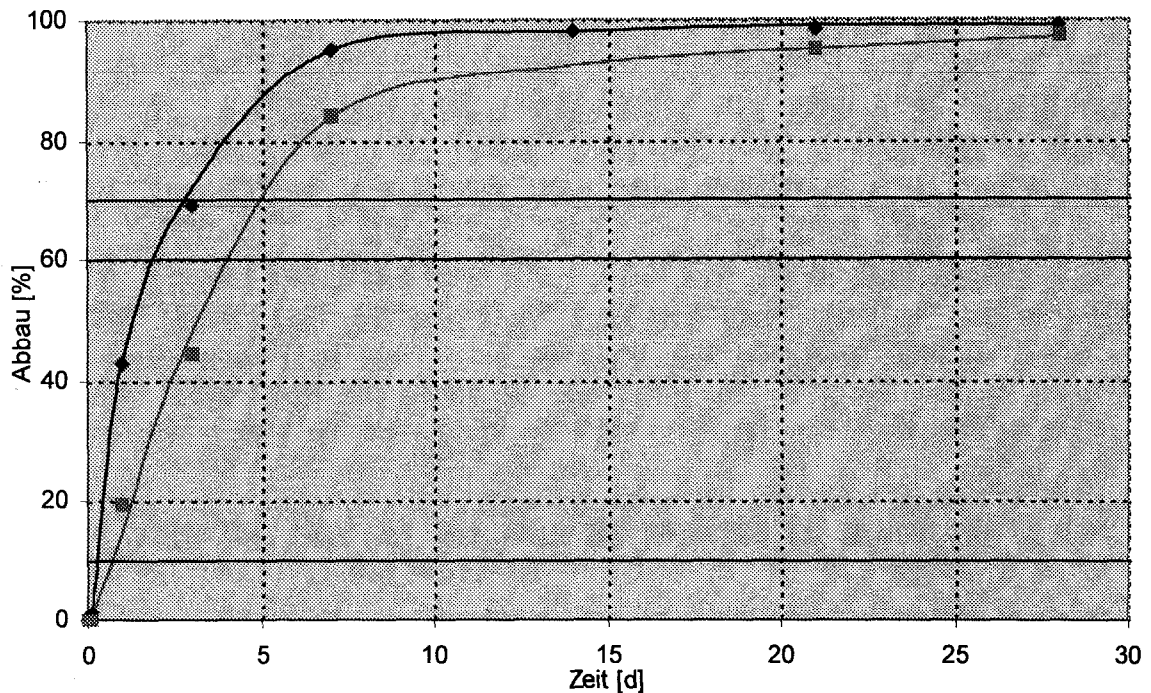
Produktgruppe: Textilwaschmittel

Testkonzentration: 50 mg/l in 3 Liter Abbaulösung

Testparameter: DOC-Gehalt
CO₂-Menge (absorbiert in einem NaOH-Wäscher)
Ammoniumgehalt der Abbaulösung

Erfüllungskriterien des modifizierten EMPA-Tests:

DOC-Abnahme nach 14 Tagen ≥ 95 % bzw.
nach 14 Tagen ≥ 90 % und nach 28 Tagen ≥ 97 %
Mineralisation ≥ 70 % nach 28 Tagen
Abnahme der Ammoniumkonzentration



♦ % Bioeliminierung; entspricht der Abnahme an gelöstem, organisch gebundenem Kohlenstoff und setzt sich zusammen aus Mineralisation und Menge an Testsubstanz, die am Abbauschlamm adsorbiert wurde.

■ % Mineralisation; entspricht der Menge an CO₂, die aus der Verstoffwechselung der Testsubstanz entsteht. Es ist die Gesamtmenge an biochemisch umgesetzter Testsubstanz abzüglich des als Zellmasse von Mikroorganismen inkorporierten Teiles.

Aus dem modifizierten EMPA-Test abgeleitete Aussagen:

- Das Produkt entspricht den Kriterien der EMPA ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Bioeliminierung ja
- Das Produkt entspricht den OECD- Kriterien für die Mineralisation ja

4 SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

In vorliegender Studie wurde überprüft, ob die 12 ausgewählten Textilwaschmittel die Vorgaben der Umweltzeichen-Richtlinie 21 bezüglich der Inhaltsstoffe, der Verpackung und der Deklaration erfüllen.

Es muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass sich die Aussagen dieser Studie ausschließlich darauf beziehen, ob ein Produkt aufgrund der untersuchten Parameter (chemische Zusammensetzung, Verpackung und Deklaration) dieses Umweltzeichen erhalten könnte oder nicht. Abgesehen von diesen Punkten sind zur Erlangung des Umweltzeichen für Textilwaschmittel noch weitere Kriterien zu erfüllen, die in dieser Studie nicht überprüft wurden. Weiters wurden bei den Abbaubarkeitsuntersuchungen nicht genau die in der Umweltzeichen-Richtlinie 21 geforderten Tests angewandt, sondern ein Screening, das eine allgemeine Aussage über die Abbaubarkeit der Produkte erlaubt, durchgeführt.

4.1 Ableitungen aus den analytischen Ergebnissen

Die Ergebnisse der untersuchten Parameter sind den einzelnen Datenblättern zu entnehmen. In der folgenden Tabelle 4 sind die Ergebnisse der Inhaltstoffanalysen zusammengefaßt dargestellt.

Es ist ersichtlich, dass keines der untersuchten Waschmittel alle Kriterien für die Produktformulierung erfüllt, was in erster Linie an den eingesetzten optischen Aufhellern und LAS-Gehalten lag. Zwar konnten in den beiden flüssigen Waschmitteln die drei vom Umweltbundesamt analysierten optischen Aufheller nicht oder nur unter dem Schwellenwert nachgewiesen werden, laut Deklaration der Inhaltsstoffe enthalten diese Produkte jedoch andere optische Aufheller. Da auch deren Einsatz laut Richtlinie nicht zulässig ist, erfüllen auch die beiden flüssigen Waschmittel die Kriterien für die Produktformulierung nicht. Die laut Richtlinie ebenfalls nicht zulässigen Phosphate sowie Nitromoschus-Duftstoffe konnten hingegen in keinem Produkt nachgewiesen werden, wohl wurden aber in 3 Fällen die zusätzlich untersuchten (in den Datenblättern grau unterlegten) polycyclischen Moschus-Duftstoffe nachgewiesen, die gegenwärtig laut Richtlinie noch erlaubt sind.

Die weiteren, zusätzlich zu den Vorgaben der Umweltzeichen-Richtlinie 21 untersuchten, Stoffe Blei, Bor, Chrom, Kupfer, Mangan, Natrium, Nickel, Zink, Zinn, sowie Sulfat sind in den Datenblättern ebenfalls grau unterlegt.

Bei den Elementen zeigte sich, dass Chrom, Kupfer, Mangan, Nickel, Blei und Zinn jeweils unter 5 ppm (5 mg / kg) lagen. Die Gehalte an Zink waren geringer als der Schwellenwert von 20 ppm (20 mg / kg). Für Nickel lagen alle Untersuchungsergebnisse unter der Bestimmungsgrenze von 0,5 ppm (0,5 mg / kg). Das in den meisten Produkten ebenfalls nachgewiesene Element Bor stammt aus dem Bleichmittel Perborat, welches laut UZ 21 den Waschmitteln nicht zugesetzt werden darf.

Die Stoffe Natrium und Sulfat stammen primär aus dem Füllstoff „Natriumsulfat“, der aus technischen Gründen in hochvolumigen verdünnten Produkten eingesetzt wird, um die „Rieselfreundigkeit“ des Waschmittels zu verbessern. Natrium kommt weiters auch in anderen Waschmittelaufbaustoffen und in Bleichmitteln vor.

Ein Vergleich zwischen den Sulfatmengen in herkömmlichen Produkten und „Konzentraten“ zeigt erwartungsgemäß wesentlich geringere Mengen in den konzentrierten Produkten. Während herkömmliche, pulverförmige Produkte Sulfatmengen von 9,4 - 22,7 % enthalten, liegt der Gehalt bei „Konzentraten“ bei nur mehr 1,0 - 4,1 %. Analog wurden bei Natrium ebenfalls bei verdünnten Produkten höhere Werte gefunden.

Tabelle 4: Erfüllung der untersuchten, ausgewählten Kriterien für die Produktformulierung

Produktname	ja	nein	nicht erfüllt, da zu hohe Gehalte an:
Ariel hydractiv (1,5 l)		X	- optische Aufheller *
Bold 2 in 1 (2,7 kg)		X	- LAS, DAS1
Bold, Futur 2 in 1 (1,5 kg)		X	- LAS, DAS1, DSBP
Dixan, Blue Power (2,7 kg)		X	- LAS, DAS1
Dixan, Megaperls, Blue Power (1,5 kg)		X	- LAS, DAS1, DSBP
Dixan, Blue Power Gel, Konzentrat (1,5 l)		X	- optische Aufheller *
Omo (2,7 kg)		X	- LAS, DAS1
Omo (1,5 kg)		X	- LAS, DAS1
Persil (2,7 kg)		X	- LAS, DAS1
Persil, Megaperls (1,5 kg)		X	- LAS, DAS1
Potz-Blitz, Vollwaschmittel (6 kg)		X	- LAS, DAS1
Potz-Blitz, Super Kompakt (1,5 kg)		X	- LAS, DAS1

*: Anmerkung: Bei den beiden flüssigen Textilwaschmittel konnten zwar die drei vom Umweltbundesamt analysierten optischen Aufheller (Tinopal UP, DAS 1, DSBP) nicht oder nur unter dem Schwellenwert nachgewiesen werden, laut Deklaration der Inhaltsstoffe, die vom Hersteller auf der Verpackung angegeben werden muß, enthalten diese jedoch andere optische Aufheller. Da für eine tatsächliche Vergabe des Umweltzeichens auch keine anderen optischen Aufheller verwendet werden dürfen, entsprechen auch diese beiden Produkte nicht den Kriterien für die Produktformulierung (Siehe Richtlinie UZ 21, Kriterium „Spezifische Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe“: LAS, Perborate, optische Aufheller etc. dürfen nicht zugesetzt werden).

4.2 Ableitungen aus den Abbaubarkeitsuntersuchungen

Folgende Tabelle zeigt auf, welche der untersuchten Textilwaschmittel entsprechend den Kriterien der EMPA als „gewässerökologisch günstig“ einzustufen sind und welche nicht.

Tabelle 5: Erfüllung der EMPA Kriterien für die Einstufung „gewässerökologisch günstig“

Produktname	gewässerökologisch günstig:	
	ja	nein
Ariel hydractiv (1,5 l)	X	
Bold 2 in 1 (2,7 kg)	X	
Bold, Futur 2 in 1 (1,5 kg)	X	
Dixan, Blue Power (2,7 kg)	X	
Dixan, Megaperls, Blue Power (1,5 kg)*		
Dixan, Blue Power Gel, Konzentrat (1,5 l)	X	
Omo (2,7 kg)	X	
Omo (1,5 kg)	X	
Persil (2,7 kg)	X	
Persil, Megaperls (1,5 kg)	X	
Potz-Blitz, Vollwaschmittel (6 kg)	X	
Potz-Blitz, Super Kompakt (1,5 kg)	X	

*: Für diese Substanz wurden keine Abbaubarkeitsuntersuchungen durchgeführt.

In der Tabelle 5 ist ersichtlich, dass alle untersuchten Produkte als „gewässerökologisch günstig“ einzustufen sind.

4.3 Ableitungen aus den Deklarationen und Verpackungen

Die Richtlinie „UZ 21“ enthält auch Anforderungen im Hinblick auf Verpackung und Deklaration bzw. Verbraucherhinweise. Die benötigten Informationen konnten größtenteils von den Verpackungen abgelesen werden und sind in den Datenblättern der untersuchten Waschmittel aufgelistet. In der folgenden Tabelle wird für jedes Waschmittel angeführt, ob diese Kriterien erfüllt wurden bzw. wieso nicht.

Tabelle 6: Erfüllung der Deklarations- und Verpackungskriterien

Produktname	ja	nein	nicht erfüllt:
Ariel hydractiv (1,5 l)		X	- Deklaration lt. UZ 21
Bold 2 in 1 (2,7 kg)		X	- Deklaration lt. UZ 21 - Nachfüllgebinde* - Dosiereinrichtung
Bold, Futur 2 in 1 (1,5 kg)		X	- Deklaration lt. UZ 21 - Dosiereinrichtung
Dixan, Blue Power (2,7 kg)		X	- Deklaration lt. UZ 21 - Nachfüllgebinde*
Dixan, Megaperls, Blue Power (1,5 kg)		X	- Deklaration lt. UZ 21 - Kunststoffkennzeichnung
Dixan, Blue Power Gel, Konzentrat (1,5 l)		X	- Deklaration lt. UZ 21 - Nachfüllgebinde*
Omo (2,7 kg)		X	- Deklaration lt. UZ 21 - Nachfüllgebinde*
Omo (1,5 kg)		X	- Deklaration lt. UZ 21 - Kunststoffkennzeichnung
Persil (2,7 kg)		X	- Deklaration lt. UZ 21 - Nachfüllgebinde*
Persil, Megaperls (1,5 kg)		X	- Deklaration lt. UZ 21 - Kunststoffkennzeichnung
Potz-Blitz, Vollwaschmittel (6 kg)		X	- Deklaration lt. UZ 21 - Nachfüllgebinde*
Potz-Blitz, Super Kompakt (1,5 kg)		X	- Deklaration lt. UZ 21

*: Die Forderung, dass eine Nachfüllmöglichkeit oder ein Nachfüllgebinde angeboten werden muss, kann durch das Anbieten von Mehrwegsystemen oder einem Altstoffanteil der Originalverpackung von 25% bei Kunststoffen bzw. 60% bei Papier oder Karton umgangen werden.

Der Hinweis „Achtung Konzentrat – dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine“ wurde auf keinem der konzentrierten Waschmittel gefunden. Bei den meisten Waschmitteln, die laut Deklaration der Inhaltsstoffe Bleichmittel enthalten, wurde auch der Hinweis „Für Bund- und Feinwäsche verwenden Sie bitte...“ nicht angegeben.

5 LITERATURVERZEICHNIS

- AISE (1995): Statistical Tables – Household Products: Association internationale de la Savonnerie, de la Detergence et des Produits d'Entretien. Square Marie-Louise 49, B-1000 Brussels. Tel: +32-2-2308371.
- AISE (1997): AISE Annual Report 1997. Association internationale de la Savonnerie, de la Detergence et des Produits d'Entretien. Square Marie-Louise 49, B-1000 Brussels. Tel: +32-2-2308371.
- AISE (1999): Implementation of the AISE Code of good environmental practice for household laundry detergents in Europe. Progress Report 1999. AISE, Square Marie-Louise 49. B-1000 Brussels. Tel: +32-2-2308371.
- BAUER, K. & FLÖSSL, C. (1999): Blutkonzentrationen von Polycyclischen und Nitromoschusverbindungen bei deutschen Probanden. Umweltmedizinische Praxis, 12, 3/99: 235-237.
- BAUMANN, U., ABELE, M., PLETSCHER, E., SIEGFRIED, M. (1997): Verhalten von Stoffen in biologischen Klärstufen. Tenside, Surf., Det. 34, p336-340.
- GfK-FESSEL & BMU (1999): Untersuchung vom GfK-Fessel Institut Austria im Auftrag des BMU über den "Bekanntheitsgrad von (Umwelt)zeichen" im Oktober 1999.
- HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT (1997): Orientierende Messungen gefährlicher Stoffe, Landesweite Untersuchungen auf organische Spurenverunreinigungen in hessischen Fließgewässern, Abwässern und Klärschlämmen 1991-1996. Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 233.
- IFES & WKÖ (1997): Beachtung von Umweltaspekten beim Einkauf. <http://www.wk.or.at/up/udb>. Datenbank der Wirtschaftskammer Österreich. Internetrecherche vom 4. Juni 2000.
- JAKL, T. & PAUMANN, R. (1999): „Vorrang für Kompaktate“. In „CHEM - NEWS 4 – Stoffpolitische Schwerpunkte der Abt. I/2 U. Erhältlich BMLFUW Stubenbastei 5, 1010 Wien. <http://bmu.gv.at/Pfad: Chemie-Chemikalien>.
- NOLL, L. (1999): „Mengenentwicklung der Tenside in den letzten Jahren in Deutschland und Europa“. Vortrag bei der 54. Fachtagung über „Moderne Wasch- und Reinigungsmittel“, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, 19.-21. Oktober 1999. Kaulbachstraße 37, 80539 München, Tel: +49-089/2180-2291.
- POIGER, T., FIELD, J. A., FIELD, T. M., GIGER, W. (1993): Determination of Detergent-derived Fluorescent Whitening Agents in Sewage Sludges by Liquid Chromatography. Analytical Methods and Instrumentation, Vol. 1, No. 2, 104-113.
- POIGER, T., KARI, F. G., GIGER, W. (1999): Fate of Fluorescent Whitening Agents in the River Glatt. Environ. Sci. Technol. 33, 533-539.
- UBA BERLIN (1997): Ökoinstitut Freiburg: Vergleichende ökologische Beurteilung von Waschmitteln – Produktlinienanalyse Waschen und Waschmittel, Berlin 1997 (UBA-TEXTE 1/97).
- UMWELTBUNDESAMT (2000): Abwasser- und Klärschlamm- Untersuchungen in der Pilotkläranlage Entsorgungsbetriebe Simmering (EbS). Monographien Band 121.
- UMWELTBUNDESAMT (2000a): Haushaltsreiniger fit für's Umweltzeichen? Erstellt vom Umweltbundesamt im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.
- VKI (1999): Auswertung einer Fragebogenaktion über das Österreichische Umweltzeichen. Verein für Konsumenteninformation, Linke Wienzeile 18, A-1060 Wien, tel.: +43 1 5887-7254.

5.1 Referenzen zu den einzelnen Analytgruppen

LAS

- BERTH P., GERIKE, P., GODE, P., STEBER, J. (1988): Zur ökologischen Bewertung technisch wichtiger Tenside. *Tenside Surfactants Detergents*, 25, 108ff.
- GIGER, W., BRUNNER, P.H., AHEL, M., MC EVOY, J., MARCOMINI, A., SCHAFFNER, C. (1987): Organische Waschmittelinhaltsstoffe und deren Abbauprodukte in Abwasser und Klärschlamm. *Gas-Wasser-Abwasser*, 67 Jg., 111ff.
- GILBERT, P.A., KLEISER, H.H. (1988): Beurteilung der Umweltverträglichkeit von LAS. *Tenside Surfactants Detergents* 25, 128ff.
- UMWELTBUNDESAMT (1995): LAS in der Umwelt – Literaturstudie und Untersuchung zu Waschmittelinhaltsstoffen. UBA-95-105.
- UMWELTBUNDESAMT (2000): Abwasser- und Klärschlammuntersuchungen in der Pilotkläranlage Entsorgungsbetriebe Simmering (EbS). UBA-M-121.

APEOs

- NAYLOR, C.G., WILLIAMS, J.B., VARINEAU, P.T. & WEBB, D.A. (1996): In *Proceedings of the 4th World Surfactant Congress*, Barcelona, Spain, 4, 378.
- REISNER-OBERLEHNER, M. (1998): Bestehende gesetzliche Regelungen und internationale Aktivitäten. In *WIENER MITTEILUNGEN* (1998), Bd. 153, 131-138.
- WARHURST, A.M. (1995): An environmental assessment of alkylphenol ethoxylates and alkylphenols. *Friends of the Earth*.
- UMWELTBUNDESAMT (1999): Hormonell wirksame Substanzen im Zu- und Ablauf von Kläranlagen. *Datenbericht UBA-BE-151*.
- UMWELTBUNDESAMT (2000): Abwasser- und Klärschlammuntersuchungen in der Pilotkläranlage Entsorgungsbetriebe Simmering (EbS). UBA-M-121.

Formaldehyd

- MACKWITZ H. (1997): Evaluation von Produkten für den Reinigungs- und Desinfektionsbereich in Bezug auf ökotoxikologische Problemfelder. *Umweltschutzreferat. Generaldirektion des Krankenanstaltenverbundes der Stadt Wien*.
- UMWELTBUNDESAMT (1989): Untersuchung von Waschmitteln und Haushaltsreinigungsmitteln auf nichttensidische Waschmittelinhaltsstoffe. *Report UBA-89-038*.

Optische Aufheller

- POIGER, T., FIELD, J. A., Field, T. M., GIGER, W. (1993): Determination of Detergent-derived Fluorescent Whitening Agents in Sewage Sludges by Liquid Chromatography. *Analytical Methods and Instrumentation*, Vol. 1, No. 2, 104-113.
- POIGER, T., KARI, F. G., GIGER, W. (1999): Fate of Fluorescent Whitening Agents in the River Glatt. *Environ. Sci. Technol.* 33, 533-539.
- SIEGRIST, A. E., ECKHARDT, C., KASCHIG, J., SCHMIDT, E., Optical Brighteners. *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry*, Vol. A18, 153-176.

Nitromoschus-Verbindungen

MACKWITZ H.(1997): Evaluation von Produkten für den Reinigungs- und Desinfektionsbereich in Bezug auf ökotoxikologische Problemfelder. Umweltschutzreferat. Generaldirektion des Krankenanstaltenverbundes der Stadt Wien.

UMWELTBUNDESAMT (1999): Hormonell wirksame Substanzen im Zu- und Ablauf von Kläranlagen. Datenbericht UBA-BE-151.

UMWELTBUNDESAMT (2000): Abwasser- und Klärschlammuntersuchungen in der Pilotkläranlage Entsorgungsbetriebe Simmering (EbS). UBA-M-121.

Polymoschus-Verbindungen

ESCHKE, H.D., TRAUD, J., DIBOWSKI, H.-J. (1994): Untersuchungen zum Vorkommen polycyclischer Moschus-Duftstoffe in verschiedenen Umweltkompartimenten. UWSF-Z. Umweltchem. Ökotox. 6 (4) 183- 189.

ESCHKE, H.D., TRAUD, J., DIBOWSKI, H.-J. (1995): Untersuchungen zum Vorkommen polycyclischer Moschus-Duftstoffe in verschiedenen Umweltkompartimenten. 2. Mitteilung. UWSF-Z. Umweltchem. Ökotox. 7 (3) 131-138.

ESCHKE, H.D., TRAUD, J., DIBOWSKI, H.-J. (1994): Analytik und Befunde künstlicher Nitromoschus-Substanzen in Oberflächen- und Abwässern sowie Fischen aus dem Einzugsgebiet der Ruhr. Vom Wasser, 83, 373-383.

EDTA und NTA

UMWELTBUNDESAMT (1989): Untersuchungen von Waschmitteln und Haushaltsreinigungsmitteln auf nichttensidische Waschmittelinhaltsstoffe. UBA-89-038.

UMWELTBUNDESAMT (2000): Abwasser- und Klärschlammuntersuchungen in der Pilotkläranlage Entsorgungsbetriebe Simmering (EbS). UBA-M-121.

ANHANG I

Richtlinie UZ 21 – Textilwaschmittel

Prüfprotokoll zur Richtlinie UZ 21 – Textilwaschmittel

RICHTLINIE UZ 21 – TEXTILWASCHMITTEL

EINLEITUNG

Mit einem Aufkommen von über 110 000 t (1992) stellen Waschmittel einen bedeutenden Chemikalien-Stoffstrom in Österreich dar. Durch die Förderung von Konzentraten sollen der Chemikalieneinsatz sowie der Transport- und Verpackungsaufwand minimiert werden. Baukasten- bzw. Tandemsysteme ermöglichen einen dem Verschmutzungsgrad der Wäsche angepassten Waschmitteleinsatz. Die Umweltbelastungen aus dem Waschprozess sollen außerdem durch genaue Dosierangaben und -einrichtungen reduziert werden. Umfangreiche Stoffbeschränkungen in qualitativer und quantitativer Hinsicht bedeuten eine weitere Verringerung der Gefährdung aquatischer Ökosysteme.

PRODUKTGRUPPENDEFINITION

- Textilwaschmittel im Sinne dieser Richtlinie sind chemische Erzeugnisse, die zur Reinigung von Textilien in Verkehr gebracht werden und zusammen mit Wasser reinigend wirken.

Diese Richtlinie erfasst folgende Waschmittelsysteme:

Baukastensysteme [1]

Tandemsysteme [2]: Typ A (Colorwaschmittel und Fleckensalz)
 Typ B (Voll- und Colorwaschmittel)

Ein Waschmittel mit integrierter Bleichkomponente (z. B. Voll-, Universal-, Koch-, Hauptwaschmittel) kann nur ausgezeichnet werden, wenn gleichzeitig unter demselben Namen ein Produkt ohne Bleichsubstanzen (z. B. Color-, Feinwaschmittel) vorhanden ist. Bei Colorwaschmitteln muss unter demselben Namen entweder ein Vollwaschmittel oder ein Fleckensalz angeboten werden. Die Umweltkriterien sind von allen Bestandteilen eines Waschmittelsystems zu erfüllen.

- Die funktionelle Einheit g/Waschgang bezieht sich auf die Standarddosierung. Die Standarddosierung ist die Dosierempfehlung gemäß Herstellerangabe für ein Einlaugenverfahren mit 4.5 kg normal verschmutzter Trockenwäsche bei einer Wasserhärte von 10 - 16°dH.

Zur Berechnung der Standarddosierung fließen bei den einzelnen Waschmittelsystemen folgende Komponenten ein:

Baukastensystem:	Basiswaschmittel + Enthärter + Bleichkomponente
Tandemsystem, Typ A:	Colorwaschmittel + Fleckensalz (Bleichkomponente)
Tandemsystem, Typ B:	Voll- und Colorwaschmittel werden jeweils einzeln betrachtet

GESUNDHEITS- UND UMWELTKRITERIEN

Allgemeine Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe

- Stoffe, die gemäß den im folgenden angeführten Gefährlichkeitsmerkmalen nach der EU-Richtlinie 67/548/EWG im Annex VI [3] eingestuft sind, dürfen als Bestandteil von Zubereitungen oder in Reinform, zu maximal 0,1 Massen% bzw. - bei Xn mit R40, R62 oder R63 - zu maximal 1 Massen% eingesetzt bzw. zugesetzt werden.
 - „sehr giftig“ (T+ mit R26, R27, R28 oder R39)
 - „giftig“ (T mit R23, R24, R25 R39 oder R48)
 - „krebserzeugend“ (nach EU-Kategorie 1 oder 2: T mit R45 oder R49; nach EU-Kategorie 3: Xn mit R40)
 - „erbgutverändernd“ (nach EU-Kategorie 1 oder 2: T mit R46; nach EU-Kategorie 3: Xn mit R40)
 - „fortpflanzungsgefährdend“ (nach EU-Kategorie 1 oder 2: T mit R60 oder R61; nach EU-Kategorie 3: Xn mit R62 oder R63)
 - „umweltgefährlich“ (N mit R50 - siehe Ausnahme 2.2 -, R50/53, R51/53 oder R59)
- Stoffe, die als „krebserzeugende Arbeitsstoffe“ (III A1, III A2) in der MAK-Werte-Liste [4] eingestuft sind, dürfen als Bestandteil von Zubereitungen oder in Reinform zu maximal 0,1 Massen% eingesetzt werden. Bei Einstufung „mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential“ (III B) beträgt die maximale Einsatzmenge 1 Massen%.
- Stoffe, die gemäß Liste oder Selbsteinstufung der Verwaltungsvorschrift wasser-gefährdende Stoffe [5] unter die Wassergefährdungsklasse 3 fallen, dürfen als Bestandteil von Zubereitungen oder in Reinform zu maximal 1 Massen% eingesetzt werden.
- Die aktuellen Sicherheitsdatenblätter gemäß 91/155/EWG [6] für alle eingesetzten Stoffe und Zubereitungen (Vorprodukte) sind dem Gutachten in deutscher oder englischer Sprache beizulegen.
- Allenfalls vorhandene, human- oder ökotoxikologisch relevante Verunreinigungen von Rohstoffen sind stichhaltig zu begründen. Bei einer potentiellen Gesundheits- oder Umweltgefährdung durch solche Verunreinigungen ist von einer Zeichenvergabe abzusehen.

Alle Inhaltsstoffe müssen dem Gutachter detailliert mitgeteilt werden und im Gutachten hinsichtlich der oben angeführten Gesundheits- und Umweltkriterien bewertet werden.

Spezifische Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe

- Folgende Inhaltstoffe dürfen nicht zugesetzt werden: APEO's (Alkylphenol-ethoxylate), LAS (lineare Alkylbenzolsulfonate), EDTA (Ethyldiamintetra-essigsäure) und NTA (Nitrilotriessigsäure) sowie deren Salze, Phosphate, Formaldehyd und Formaldehydabspalter, organische Halogenverbindungen, quaternäre Ammoniumverbindungen, Perborate, optische Aufheller, Farbstoffe sowie integrierte Weichspülkomponenten auf organischer Basis.

- Nichtionische Tenside mit einer akuten Toxizität ≤ 1 mg/l für Fische, Daphnien oder Algen bzw. einer Einstufung als R50 dürfen mit maximal 7,5 g/Waschgang, andere Substanzen mit maximal 0,5 g/Waschgang enthalten sein, ohne dass ein Gesamtgewicht solcher ökotoxischen Substanzen von 7,5 g/Waschgang überschritten wird.
- 50 % des organischen Kohlenstoffes der Tensidfraktion müssen auf Basis nachwachsender Rohstoffe [7] hergestellt sein. Der Produzentennachweis kann z.B. anhand von entsprechenden Einkaufsbestätigungen erfolgen.
- Phosphonate sind als P berechnet mit maximal 0,2 g/Waschgang zulässig.
- Bei bio- oder gentechnologisch hergestellten Enzymen darf in der Enzymendzubereitung kein Produktionsorganismus bzw. kein Ruhestadium eines Produktionsorganismus nachweisbar sein.
- Sofern Konservierungsstoffe verwendet werden, müssen diese nach dem Lebensmittelgesetz [8] zugelassen sein.
- Duftstoffe: keine Moschus-Xylol-Verbindungen.
Die IFRA-Kodex [9] Empfehlungen gelten verbindlich.

Zubereitung

- Ausgeschlossen sind „Gefährliche Zubereitungen“ als solche, die mit einem der Gefährlichkeitsmerkmale T+, T, C, Xn oder N gemäß EU-Richtlinie 1999/45/EG [10] zu kennzeichnen sind.
- Das aktuelle Sicherheitsdatenblatt (gemäß 91/155/EWG) der fertigen Zubereitung ist dem Gutachten in deutscher oder englischer Sprache beizulegen.

Spezifische Regelungen für die Zubereitung (Waschmittelablauge)

- Eine Waschmittelablauge ist mit einer Standarddosierung herzustellen und auf insgesamt 735 Liter zu verdünnen.
- Die Ablauge muss ≤ 30 mg Gesamt-Waschaktiv-Substanz pro Liter enthalten.
Ausnahme: Die Ablauge von Waschmittelsystemen, die keine Stoffe mit einer akuten Toxizität ≤ 1 mg/l für Fische, Daphnien oder Algen bzw. einer Einstufung mit R50 enthalten, darf maximal 40 mg Gesamt-WAS aufweisen.
- Die Ablauge wird einem „Kläranlagen-Simulationstest“ [11] unterzogen. Die Eliminationsrate gemessen als DOC (organisch gelöster Kohlenstoff) muss mindestens 80 % betragen.
- Für die Bestimmung der aquatischen-Toxizität werden die nach dem „Kläranlagen-Simulationstest“ erhaltenen „Kläranlagenabläufe“ herangezogen. Es werden die Toxizität gegenüber Kleinkrebsen [12] und Grünalgen [13] sowie die Verdünnungsstufe (G_D - bzw. G_A -Wert) bei der keine Hemmung des Schwimmvermögens mehr festzustellen ist bzw. keine Hemmung der Zellvermehrung mehr eintritt, bestimmt. Der G_D - bzw. G_A -Wert darf 4 nicht überschreiten.

Dosier- und Anwendungshinweise

- Die Dosierung ist in ml für ein Einlaugenverfahren bezogen auf 4,5 kg Trockenwäsche für jeweils folgende Härtebereiche
 - „0 - 10°dH (weich bis mäßig hart)“
 - „10 - 16°dH (ziemlich hart)“
 - „über 16°dH (hart)“und die Wäsche-Verschmutzungsgrade „leicht“, „normal“ und „stark“ anzugeben.
- Für Waschmittel, die für Handwäsche empfohlen sind, ist die Dosierung in ml bezogen auf 10 l Wasser anzugeben.
- Ein Messbecher ist anzubieten. Dieser ist so zu dimensionieren, dass maximal das Volumen einer Standarddosierung erfasst wird (Toleranz +10 %). Die Skalierung muss gut ablesbar sein und entsprechend der Dosieranleitung eine hinreichend genaue Dosierung ermöglichen [14]. Bei Flüssigwaschmittel muss die Dosiereinrichtung (z. B. Verschlusskappe) eine hinreichend genaue Dosierung ermöglichen.
- Anwendungshinweise auf dem Gebinde:
 - „Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen!“
 - „Achtung Konzentrat - dosieren Sie besonders genau, nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung! Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine.“
- Bei Waschmittel mit integrierter Bleichkomponente ist ein Hinweis auf den Tandempartner (genaue Markenbezeichnung des zugehörigen Colorwaschmittels) auf folgende Weise anzubringen:
 - „Für Bunt- und Feinwäsche verwenden Sie bitte ...“

Produktion

- Behördliche Auflagen und gesetzliche Regelungen, insbesondere die Materien Luft, Wasser, Abfall, Umweltinformation sowie ArbeitnehmerInnenschutz betreffend, sind einzuhalten.

Sowohl für inländische als auch für ausländische Produktionsstätten sind die jeweiligen nationalen Bestimmungen zu erfüllen.
Sofern EU-Regelungen über nationale Bestimmungen hinausgehen, sind jedenfalls diese einzuhalten.
Der Antragsteller hat die Einhaltung dieser Anforderung zu bestätigen.

Die Produktionsstätte ist jener Ort, wo die Produkte zum überwiegenden Teil hergestellt werden.
- In Anlehnung an das AWG [15] ist ein Abfallwirtschaftskonzept (AWK) vorzulegen.

Die im Erlass des BMUJF [16] über die Vollständigkeit von betrieblichen AWK angeführten Punkte müssen darin enthalten sein.

Für Produktionsstätten, die nach EMAS Verordnung [17] registriert sind, gelten die oben genannten Anforderungen als erfüllt.

- Ein Energiekonzept mit vorhandenen Energiequellen, jährlichem Energieverbrauch, bestehenden Energiesparmaßnahmen, aktuellen Planungen sowie zukünftigen Vorhaben und Zielsetzungen ist zu erstellen.

Verpackung

- Eingesetzte Kunststoffe müssen frei von halogenierten Kohlenwasserstoffen sein.
- Kennzeichnungspflicht für Kunststoffverpackungen entsprechend DIN 6120, Teil 1 und 2 in Verbindung mit DIN 7728, Teil 1 [18].
- Für Verpackungen sind nur stofflich verwertbare Materialien zugelassen.
- Von den nachfolgend angeführten Kriterien muss zur Erlangung des Umweltzeichens mindestens eines erfüllt werden:
 - Nachfüllmöglichkeit oder Nachfüllgebinde muss angeboten werden
 - Mehrwegsysteme
 - Altstoffanteil der Originalverpackung muss folgende Werte erreichen:
 - ≥ 25% bei Kunststoffen
 - ≥ 60% bei Papier oder Karton

Pflichten der Inverkehrsetzer von Verpackungen

Inverkehrsetzer von Verpackungen haben diese entweder selbst zurückzunehmen und zu verwerten oder nachweislich an einem Sammel- bzw. Verwertungssystem teilzunehmen. Es gelten die Bestimmungen der Verpackungsverordnung [19].

GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT

Der Gutachter hat anhand von Vergleichstests, Prüfergebnissen, etc. nachzuweisen, dass auf Basis der Standarddosierung eine zumindest „durchschnittliche“ Waschleistung des Produkts gegeben ist. Dabei sind Nachweise für folgende Parameter gefordert:

- Primärwaschwirkung (2 Testgewebe: Baumwolle und Mischgewebe), $n \geq 5$
- Fleckentfernung (4 verschiedene Fleckenarten), $n \geq 5$
- Vergrauung
- Anorganische Inkrustation (maximal 2,5 % bezogen auf 15 Waschgänge)
- Reißfestigkeitsverlust im nassen Zustand (gemäß DIN 53 919 Teil 2; maximal - 12 % bezogen auf 15 Waschgänge).

Für den (die) Nachweis(e) gelten folgende Rahmenbedingungen:

- Prüfung mit Bleichkomponente und Enthärter bei 60°C
- 4,5 kg Beladung (Ballast- und Testgewebe)
- Einlaugenverfahren
- 10 - 16°dH [20].
- Remissionsdifferenzen sind ohne UV zu messen (Y-Wert)
- Für die Sekundärwaschwirkung sind mindestens 15 Waschgänge durchzuführen.

Genaue Aufzeichnungen über die Testbedingungen müssen vorhanden sein, wobei insbesondere folgende Prüfbedingungen festzuhalten sind:

- Waschmaschinentype, Waschprogramm und -temperatur
- Wasserhärte
- Spezifikation der Fleck-Testgewebe
- Spezifikation von Schmutzbeigaben
- Spezifikation der Ballastgewebe
- Anzahl der Waschgänge
- Anzahl der Wiederholungen

Zur Beurteilung, ob eine zumindest „durchschnittliche“ Gebrauchstauglichkeit eines Produktes gegeben ist, dienen die in bezug auf die ungewaschenen Testgewebe gemessenen Y- und %-Werte. Der Gutachter hat dabei die Messergebnisse mit in der Praxis üblichen Werten zu vergleichen. Die Summe der Parameter muss eine „durchschnittliche“ Waschleistung ergeben, ohne dass die Leistung eines der fünf Parameter auf „ungenügend“ („nicht zufriedenstellend“) absinkt.

Die vorangestellten Rahmenbedingungen für den Waschtest stellen ein Minimalprogramm im Sinne einer effizienten und kostensparenden Prüfung dar. Sollten die Ergebnisse nur sehr unsichere Aussagen zulassen, hat der Gutachter das Prüfprogramm dementsprechend zu erweitern.

Zur Beurteilung der Gebrauchstauglichkeit ist die Einbeziehung der Ergebnisse verschiedener Prüfungen zulässig (z. B. Test einer Prüfanstalt, Testergebnisse eines vergleichenden Warentests). Insgesamt müssen jedoch alle oben angeführten Parameter überprüft sein und der Gutachter muss alle Resultate in Hinblick auf die Plausibilität der Versuche und Ergebnisse und in Hinblick auf die Übereinstimmung der Rezeptur mit dem Produkt, für das das Umweltzeichen beantragt wird, beurteilen.

DEKLARATION

- Die folgenden Inhaltsstoffe sind mitsamt ihren Anteilen am Produkt in den Bandbreiten < 1, 1 - 5, 5 - 15, 15 - 30 und > 30 Prozent unbedingt anzugeben:

anionische, kationische, amphotere und nicht ionische Tenside, Seife,
Zeolithe, Polycarboxylate,
organische Säuren, anorganische Säuren, Metasilikate,
Percarbonate, aromatische und aliphatische Kohlenwasserstoffe
Proteasen, Cellulasen, Lipasen, Amylasen,
Duft- und Konservierungsstoffe
Wasser, Pulverfeuchte, Salze

Dabei sind die Inhaltsstoffe auf 1 % genau gerundet in folgenden Stoffgruppen

waschakt. Substanzen, Waschmittelaufbaust., Sonderzusätze und Hilfsstoffe
zusammenzufassen.

Die Summe aller Prozentangaben der Stoffgruppen hat 100 zu betragen.

- Enthält das Produkt proteolytische Enzyme muss am Gebinde ein Hinweis auf ein für tierische Fasern geeignetes, proteasenfreies Waschmittel angebracht sein:

„Für tierische Fasern (Wolle, Seide) verwenden Sie bitte“

- Stoffe mit allergenem Potential, insbesondere jene, die mit „sensibilisierend“ (R42, R43) im Sinne des ChemG bzw. der EU-Richtlinie 67/548/EWG Anhang VI eingestuft sind, müssen mit dem Satz

„enthält folgende Allergene:“

und der Bezeichnung der Substanzen nach IUPAC- oder EINECS-Nomenklatur auf dem Gebinde deklariert werden.

- Die Standarddosierung darf inklusive aller Systemkomponenten (Bleichsubstanzen bzw. Enthärter) 90 g/Waschgang nicht überschreiten.

Ausnahme: Die Standarddosierung von Waschmittelsystemen, die keine Stoffe mit einer akuten Toxizität ≤ 1 mg/l für Fische, Daphnien oder Algen bzw. einer Einstufung mit R50 enthalten, darf insgesamt maximal 120 g/Waschgang betragen.

- Das Schüttgewicht muss angegeben sein (g/ml).

- Die Ergiebigkeit des Gebindeinhalts muss - bezogen auf die Standarddosierung - in folgender Form angegeben werden:

„Diese Packung (dieses Gebinde) reicht für kg Trockenwäsche bzw. Waschmaschinenfüllungen.“

- Verpflichtung des Herstellers bzw. des Vertreibers zur Abgabe zusätzlicher produktbezogener Informationen nach Anfrage des Konsumenten (Angabe einer Informationstelefonnummer oder -adresse).
- Auf Anfrage müssen die Dosierhinweise und die Produktdeklaration auch in gängigen Fremdsprachen in schriftlicher Form zur Verfügung gestellt werden.

Mitgeltende Normen, Gesetze und sonstige Regelungen

Die nachstehend angeführten Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Umweltzeichen-Richtlinie sind. Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden. Datierter Verweisungen erfassen spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nicht. Bei undatierten Verweisungen ist die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes anzuwenden.

- [1] Unter einem Namen erhältliches Waschmittelsystem, das aus folgenden, getrennt erhältlichen, Einzelteilen besteht: Basiswaschmittel, Wasserenthärter und Bleichkomponente.
- [2] Unter einem Namen erhältliche Waschsysteeme, die eine bedarfsgerechte Anwendung von Bleichmitteln erlauben: z. B. Color- und Vollwaschmittel oder Colorwaschmittel und Fleckensalz (enthält oxidative Bleichkomponenten). Das Colorwaschmittel enthält keine Bleichsubstanzen.
- [3] EU-Richtlinie 67/548/EWG Anhang VI, Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe samt den zugehörigen technischen Anpassungen.
- [4] Kundmachung des Bundesministers für Arbeit und Soziales vom 28. 12. 1994, Zahl 61720/10-4/94, über Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und Technische Richtkonzentrationen (MAK-Werte-Liste). Erhältlich beim BM für Arbeit, Gesundheit und Soziales, Stubenring 1, A-1010 Wien. <http://www.bmags.gv.at>
- [5] Die VwVwS Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe ist am 29. Mai 1999 im deutschen Bundesanzeig. 98a erschienen. <http://www.umweltbundesamt.de/wgs/wgs-index.htm>
- [6] Richtlinie 91/155/EWG der Kommission vom 5. März 1991 zur Festlegung der Einzelheiten eines besonderen Informationssystems für gefährliche Zubereitungen gemäß Artikel 10 der Richtlinie 88/379/EWG des Rates, Amtsblatt Nr. L 076/35 vom 22.3.1991 http://www.europa.eu.int/eur-lex/de/lif/dat/1991/de_391L0155.html
- [7] Siehe auch Anhang.

- [8] Lebensmittelgesetz BGBl 86/1975: Zulässigkeit von Konservierungsstoffen nach Anlage 3, Teil 1 der Verordnung über das Verbot und die Beschränkung für kosmetische Mittel BGBl 339/1994 und gemäß allen anderen Anforderungen dieser Richtlinie.
- [9] International Fragrance Association: IFRA, 8, rue Charles-Humbert, CH-1205 Genf, Schweiz.
- [10] EU Richtlinie 1999/45/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 31. Mai 1999 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen Amtsblatt Nr. L 200/1 vom 30.7.1999 . <http://www.europa.eu.int/eur.lex/de>.
- [11] OECD's Guidelines for the Testing of Chemicals, erhältlich bei: Environmental Health & Safety Division, OECD Environment Directorate 2, rue André-Pascal F-75775, Paris Cedex 16, FRANCE. 303A Simulation Test - Aerobic Sewage Treatment (Coupled Units Test): <http://www.oecd.fr/ehs/test/degrad.htm>
- [12] ÖNORM EN ISO 6341, 1.6.96 mit ÖNORM EN ISO 6341/AC1, 1.5.99 (Berichtigung): Wasserbeschaffenheit – Bestimmung der Hemmung der Beweglichkeit von Daphnia magna Straus (Clodocera, Crustacea) – Akuter Toxizitäts-Test (ISO 6341:1996).
- [13] Algenwachstumshemmtest gemäß ÖNORM EN 28 692, 5.1.1993: Wasserbeschaffenheit – Wachstumshemmtest mit den Süßwasseralgen – Scenedesmus subspicatus und Selenastrum capricornutum (ISO 8692:1989).
- [14] Beispiel: bei einer Minstdosierung von 45 ml und einer Standarddosierung von 80 ml wird eine Skala mit Teilstrichen bei 40, 50, 60, 70 und 80 ml als ausreichend erachtet.
- [15] BGBl. Nr. 325/1990, Abfallwirtschaftsgesetz, vollständig gem. BGBl. 151, § 45 Abs. 6a, vom 20. August 1998
- [16] Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie: Erlass zum Abfallwirtschaftsgesetz und seinen Verordnungen, 16. August 1995 (Geschäftszahl 47 3504/404-III/9/95). http://www.bmu.gv.at/u_abfall/leitfaden_awk.htm
- [17] EWG 1835/93, die Verordnung des Rates über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und das Umweltaudit (EMAS VO)
- [18] DIN 6120, Teil 1 und 2 (Kennzeichnung von Packstoffen und Packmitteln zu deren Verwertung - Packstoffe und Packmittel aus Kunststoff - Teil 1: Bildzeichen, Teil 2: Zusatzbezeichnung; beide 1.12.1996) in Verbindung mit DIN 7728, Teil 1 (Kunststoffe; Kennbuchstaben und Kurzzeichen für Polymere und ihre besonderen Eigenschaften, 1.1.1988).
- [19] BGBl. 648/1996, Verpackungsverordnung
- [20] Bei einem Tandem Typ B ist sowohl das Voll- als auch das Colorwaschmittel bei 60°C zu prüfen.

ANHANG

- Bei begründetem Anlass kann die Rezeptur von Waschmitteln, die mit dem Umweltzeichen ausgezeichnet sind, stichprobenartig durch das Umweltministerium oder durch eine vom Umweltministerium beauftragte Institution überprüft werden. Sollte die Rezeptur nicht den Anforderungen der Richtlinie entsprechen, sind die Kosten der Überprüfung vom Hersteller des überprüften Produkts zu tragen.
- Moschus-Xylol-Verbindungen:
Damit sind insbesondere folgende aromatische Nitroverbindungen gemeint:
 - Moschusxylol (5-tert-Butyl-2,4,6-trinitro-m-xylol)
 - Ambrettemoschus (4-tert-Butyl-3-methoxy-2,6-dinitrotoluol)
 - Mosken (1,1,3,3,5-Pentamethyl-4,6,-dinitroindan)
 - Tibeten (1-tert-Butyl-3,4,5-trimethyl-2,6-dinitrobenzol)
 - Moschusketon (4'-tert-Butyl-2',6'-dimethyl-3',5'-dinitroacetophenon)

Zieldefinitionen für nachfolgende Richtlinienüberarbeitung:

ad Inhaltsstoffe:

- Für die zum Einsatz kommenden pflanzlichen Rohstoffe ist die Forderung zu erheben, dass sie aus nachhaltig und unter ökologischen Gesichtspunkten bewirtschafteten Kulturen stammen.
- Lineare Fettalkoholethoxylate mit bestimmten Kettenlängen und Ethoxylierungsgraden und andere Inhaltsstoffe, die gemäß EU-Chemikalienrecht als R50 eingestuft sind bzw. potentiell mit R50 zu kennzeichnen wären, sollen durch umweltverträglichere Substanzen ersetzt werden.
- Zur Zeit ist die Sachlage bezüglich gesundheitlicher und ökotoxikologischer Risiken durch den Einsatz und die Herstellung bio- oder gentechnologisch erzeugter Enzyme für eine endgültige Beurteilung dieser Problematik nicht ausreichend. Daher wird - wie es ursprünglich in dieser Richtlinie vorgesehen war - eine Deklaration der Herstellungsform der im Produkt eingesetzten Enzymen nicht gefordert, um den Ergebnissen einer derzeit laufenden IFZ-Studie nicht vorzugreifen.
Wenn Zwischenergebnisse dieser Studie vorliegen, wird das Thema erneut in einem Umweltzeichenbeirat zu Protokoll gebracht.

PRÜFPROTOKOLL zur Richtlinie „Textilwaschmittel“

1. Das Prüfprotokoll richtet sich in erster Linie an Gutachter und stellt eine Spezifizierung der in der Richtlinie angeführten Prüfungen dar. Es zielt darauf ab, die Produktprüfung im Rahmen eines Umweltzeichen-Antrages zu vereinheitlichen und soll als praxisbezogener Leitfaden zur Prüfungsdurchführung verstanden werden, in dem die relevanten Prüfungsschritte samt zugehöriger Prüfungsmethoden dargestellt sind.
2. Für den Gutachter soll jedoch die Möglichkeit bestehen, in einzelnen Fällen vom vorliegenden Rahmenpapier abzugehen, sofern dies einer effizienten Prüfungsdurchführung dienlich ist. Gründe für die Abweichungen vom vorgeschlagenen Prüfmodus sowie die Einhaltung des grundsätzlichen Anforderungsniveaus sind im Rahmen des Gutachtens darzustellen.

Ebenso hat der Gutachter die Möglichkeit, schon bestehende Untersuchungsergebnisse in das Gesamtgutachten miteinfließen zu lassen, sofern diese bezüglich der Aktualität und in inhaltlicher Hinsicht den Richtlinienanforderungen entsprechen.
3. Vom zu überprüfenden Produkt sind Stichproben aus verschiedenen Produktionschargen nach anerkannten Regeln der Statistik zu ziehen.
4. Bei Fragen im Zusammenhang mit dem Prüfprocedere kontaktieren Sie bitte:

VKI	☎ (0222) 588 77	Hr. Mag. Reuter	DW	201
		Hr. DI. Plunder	DW	255
		Faxanschluß:	DW	73

I. ALLGEMEINE ANGABEN

Angaben zum Antragsteller:

Ansprechpartner: Funktion:

Firma, Adresse:

Telefon: Fax:

Angaben zum Waschmittelsystem, für das das Umweltzeichen beantragt wird:

Das Produkt entspricht folgendem System: Baukastensystem ☐
Tandemsystem, Typ A ☐
Tandemsystem, Typ B ☐
Angabe des Prüflings: *

Markennamen, genaue Produktbezeichnung und Vertriebsformen (fest / flüssig) der einzelnen Systembestandteile:

.....
.....
.....
.....

Chargennummer(n) der Probe(n), Ort der Probenahme:

.....

Produktionsort:

Gesamt-Gutachter:

Adresse:

Telefon: Fax:

II. INHALTSSTOFFE

Das Produkt ist bezüglich der Gesundheits- und Umweltkriterien entsprechend Punkt 2.1 der Richtlinie zu bewerten.

a) Rohstoffbasis der Tensidfraktion

Anteil nachwachsender Rohstoffe am organischen Kohlenstoff
der Tensidfraktion aller Systemkomponenten: %

(Sollwert lt. Richtlinie: ≥ 50 %)

Herstellernachweis (z. B. Einkaufsbestätigung(en)):
Beilage Nr.:

* Bei einem Tandemsystem Typ B ist in jedem Fall für jede Systemkomponente ein eigenes Prüfprotokoll auszufüllen.

b) Rezeptur

Alle gemäß der Rezeptur eingesetzten Inhaltsstoffe sind in Tabelle 6 im Anhang 2 einzutragen und hinsichtlich der unter Punkt 2.1 und 2.2 der Richtlinie gestellten Kriterien (Umwelt- und Gesundheitsgefährlichkeitsmerkmale) zu bewerten. Der Anhang 2 (Tabelle 6) kann beim Gutachter verbleiben.

Sofern Inhaltsstoffe verwendet werden, die gemäß Punkt 2.1 der Richtlinie zu kennzeichnen sind, sind diese in Tabelle 1 zu übertragen. Auch Substanzen mit einer akuten aquatischen Toxizität ≤ 1 mg/l sind mit ihrem Anteil in g/Waschgang anzuführen.

Tabelle 1: Kennzeichnungspflichtige Inhaltsstoffe

Handelsname	Chem. Bezeichnung lt. IUPAC-Nomenklatur	CAS-Nummer	Einstufung, WGK oder Toxizität ¹	g pro Waschgang

¹ Einstufungen gemäß ChemG bzw. EU-Richtlinie 67/548/EWG, MAK-Werte-Liste (Abschnitt III) oder Katalog wassergefährdender Stoffe (Gemeinsames Ministerialblatt Ausgabe A, 36. Jg., Nr. 11, S. 173, BRD).

Wurde einem Systembestandteil einer der folgenden Stoffe zugesetzt?

- | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| Alkylphenoethoxylate | ☐ ja | ☐ nein |
| lineare Alkylbenzolsulfonate | ☐ ja | ☐ nein |
| Ethylendiamintetraessigsäure bzw. deren Salze | ☐ ja | ☐ nein |
| Nitrilotriessigsäure bzw. deren Salze | ☐ ja | ☐ nein |
| Phosphate | ☐ ja | ☐ nein |
| Formaldehyd bzw. Formaldehydabspalter | ☐ ja | ☐ nein |
| organische Halogene | ☐ ja | ☐ nein |
| quaternäre Ammoniumverbindungen | ☐ ja | ☐ nein |
| Perborate | ☐ ja | ☐ nein |
| optische Aufheller | ☐ ja | ☐ nein |
| Farbstoffe | ☐ ja | ☐ nein |
| Weichspülkomponenten auf organischer Basis | ☐ ja | ☐ nein |

c) Inhaltsstoffe mit einer akuten aquatischen Toxizität ≤ 1 mg/l

Die Gesamtsumme der Gehalte an Substanzen mit einer akuten aquatischen Toxizität ≤ 1 mg/l und bezogen auf die Standarddosierung beträgt
(Sollwert lt. Richtlinie: $\leq 7,5$ g)

..... g/Waschgang

Die Summe der Gehalte an Substanzen, die keine Nio-Tenside sind und eine akute aquatische Toxizität ≤ 1 mg/l aufweisen, bezogen auf die Standarddosierung beträgt g/Waschgang
(Sollwert lt. Richtlinie: $\leq 0,5$ g)

d) Phosphonate

Der Gehalt an Phosphonaten als P berechnet beträgt g/Waschgang
(Sollwert lt. Richtlinie: $\leq 0,2$ g)

e) Enzyme

Sind in einer Systemkomponente Enzyme enthalten ☐ ja ☐ nein

Wenn ja,

Angabe der enthaltenen Enzymtypen:

Bei bio- oder gentechnologisch hergestellten Enzymen:

Nachweis, daß in der Endzubereitung der verschiedenen Enzyme keine Produktionsorganismen enthalten sind, Beschreibung der Methode und Testprotokoll, Beilage Nr.:

f) Konservierungsstoffe

Das Produkt enthält Konservierungsmittel ☐ ja ☐ nein

Wenn ja,

sind diese gemäß Anlage 3, Teil 1 der Verordnung 339/1994 zugelassen

☐ ja ☐ nein

g) Duftstoffe

Das Waschsystem ist frei von "Moschus-Xylol-Verbindungen" (siehe Anhang der Richtlinie)

☐ ja ☐ nein

Die eingesetzten Duftstoffe entsprechen in Menge und Art den IFRA-Kodex Empfehlungen

☐ ja ☐ nein

Alle Anforderungen gemäß Punkt 2.1 der Richtlinie bezüglich der Inhaltsstoffe werden erfüllt

☐ ja ☐ nein

Anmerkungen:
.....
.....

III. FORMULIERUNG

a) Verunreinigungen

Das Waschmittelsystem ist frei von human- oder ökotoxikologisch bedenklichen Verunreinigungen

☐ ja ☐ nein

Wenn nein,

listen Sie auf, welche human-oder ökotoxikologischen bedenklichen Verunreinigungen enthalten sind, begründen Sie diese und führen Sie den Nachweis, daß keine potentielle Gesundheits- oder Umweltgefährdung durch diese Verunreinigungen entstehen kann, Beilage Nr.:

b) Einstufung der Zubereitung

Ein Bestandteil des Waschmittelsystems weist (eine) gefährliche Eigenschaft(en) im Sinne des Chemikaliengesetzes bzw. der EU-Richtlinie 88/379/EWG auf

☐ ja ☐ nein

Wenn ja,

führen Sie den Bestandteil und das (die) Gefahrenmerkmal(e) an:

.....
.....
.....

Alle Anforderungen gemäß Punkt 2.2 der Richtlinie bezüglich der Formulierung werden erfüllt

☐ ja ☐ nein

Anmerkungen:

.....
.....

IV. WASCHMITTELABLAUGE

a) Gesamt-Waschaktive Substanz

Der Gesamtgehalt der Waschmittellauge an waschaktiver Substanz, hergestellt mit der Standarddosierung und auf 735 l verdünnt, beträgt mg/l
(Sollwert lt. Richtlinie: ≤ 30 bzw. ≤ 40 mg/l)

b) Eliminationsrate

Die Abnahme des organisch gelösten Kohlenstoffes in der Waschmittellauge gemessen mit einem „Coupled Units Test“ beträgt %
(Sollwert lt. Richtlinie: ≥ 80 %)

Testreport gemäß OECD 303A, Anhang A, Beilage Nr.:

Die gemäß OECD 303A geforderte Anzahl von n=18 Bestimmungen ist nur dann einzuhalten, wenn das Ergebnis ohne dieser Anzahl von Wiederholungen uneindeutig ist.

c) Aquatische Toxizität

Die Meßergebnisse der Toxizitätstests mit den Eluaten vom „Coupled Units Test“ gegenüber Daphnien und Grünalgen sind in folgende Tabelle 2 einzutragen:

Tabelle 2: Aquatische Toxizität

Meßparameter	Verdünnungsfaktoren	
	G _A -Wert	G _D -Wert
Testgut (Coupled Units Test-Ablauf mit Waschmittellauge)		
Kontrolle (Testorganismen in Zuchtwasser)		
Referenz (z. B.: K ₂ Cr ₂ O ₇)		

- **Alle Anforderungen gemäß Punkt 2.3 der Richtlinie bezüglich der Waschmittellauge werden erfüllt** ☐ ja ☐ nein

Anmerkungen:

.....

.....

V. PRODUKTION

- Existiert für den Produktionsstandort ein nach EU-Öko-Auditverordnung (EMAS) zertifiziertes Umweltmanagementsystem ☐ ja ☐ nein

Wenn nein:

- Ein Zeichnungsberechtigter der antragstellenden Firma hat Einhaltung der nationalen gesetzlichen Anforderungen bzw. behördlichen Auflagen (mindestens auf EU-Niveau und insbesondere die Materien Luft, Wasser, Abfall, Chemikalien, Umwelt- und Störfallinformation sowie ArbeitnehmerInnenschutz betreffend) zu bestätigen. Herstellererklärung, Beilage Nr.:
- Ein Abfallwirtschaftskonzept in Anlehnung an das AWG, vollständig gemäß Erlass des BMUJF ist vorhanden, Beilage Nr.:
- **Alle Anforderungen gemäß Punkt 2.4 der Richtlinie bezüglich der Produktionsanlage werden erfüllt** ☐ ja ☐ nein

Anmerkungen:

.....

.....

VI. VERPACKUNG

a) Verpackungsmaterial

In folgende Tabelle 3 sind die Stoffarten der Verpackungsbestandteile aller vorhandenen Verpackungen einzutragen.

Tabelle 3: Verpackungsmaterialien

Verpackung	Stoffart(en)	Kennzeichnung ¹	stoffliche Verwertbarkeit
Originalverpackung			
Nachfüllpackung			
Abfüllstation			
Transportverpackung			

¹ Kennzeichnung gemäß DIN 6120 Teil 1 und 2 in Verbindung mit DIN 7728 Teil 1 vorhanden? ja / nein.

b) Abfallverringerung / Recycling

Eines der nachfolgenden Kriterien muß erfüllt werden:

- Es werden Nachfüllmöglichkeiten oder Nachfüllgebinde angeboten ☐ ja ☐ nein
- Es wird ein Mehrwegsystem angeboten ☐ ja ☐ nein
- Der Altstoffanteil der Originalverpackung beträgt %

Herstellernachweis, Beilage Nr.:

(Sollwert lt. Richtlinie: ≥ 25 % bei Kunststoffen und ≥ 60 % bei Papier oder Karton)

c) Pflichten der Hersteller von Verpackungen

Hersteller und Vertreiber von Verpackungen sorgen selbst für deren geordnete Entsorgung

☐ ja ☐ nein

Nachweis: Formular gemäß Anlage 2 der VerpackungsVO, Beilage Nr.:

Wenn nein,

Angabe der ARA-Lizenznummer:

Alle Anforderungen gemäß Punkt 2.5 der Richtlinie bezüglich der Verpackung werden erfüllt

☐ ja ☐ nein

Anmerkungen:

.....

.....

VII. GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT

Die Ergebnisse der einzelnen Waschprüfungen sind in folgende Tabelle 4 einzutragen.

Tabelle 4: Waschwirkung

Waschprüfung / Definition der Testgewebe	Prüfinstitut ² , Datum	Prüfbericht, Beilage Nr.	n ³	Meßwert Nullprobe ⁴	Meßwert Testgewebe ⁵	Differenz in %
Primärwaschwirkung						Ø
Gewebe ¹ :	---	---				
Gewebe ¹ :	---	---				
Fleckentfernung						Ø
Gewebe ¹ :	---	---				
Gewebe ¹ :	---	---				
Gewebe ¹ :	---	---				
Gewebe ¹ :	---	---				
Vergrauung						
Gewebe ¹ :	---	---				
Anorganische Inkrustation						
Gewebe ¹ :	---	---				
Reißkraftverlust						
Gewebe ¹ :	---	---				

¹ Hersteller und Nummer des Testgewebes (z. B. wfk 20D, EMPA 103).

² Kurzbezeichnung der Prüfstelle.

³ Anzahl der Wiederholungen (Primärwaschwirkung, Fleckentfernung) bzw. Waschgänge (restliche Prüfungen).

⁴ Meßwerte bezogen auf das ungewaschene Testgewebe (Y-Werte, Aschegehalt oder Reißfestigkeit).

⁵ Durchschnittswerte, gemessen am gewaschenen Testgewebe.

Der (die) Prüfbericht(e) sollen zumindest folgende Angaben enthalten:
 Prüfstelle, Prüfdatum und verantwortliche Personen für die Durchführung des Versuches; Chargennummer des Prüflings, Art der Zugabe des Waschmittels (z. B. mit Behälter direkt zur Wäsche), Waschmaschinentype, Waschprogramm, Wasserhärte; Spezifikation der Test- und Ballastgewebe, der Schmutzbeigaben, sowie weiterer wichtiger Versuchsbedingungen (z. B. Zwischentrocknen).

Insgesamt ist eine zumindest durchschnittliche Gebrauchstauglichkeit des Prüflings gegeben; keine Teilprüfung ist geringer als genügend zu bewerten ☐ ja ☐ nein

Anmerkungen:

.....

.....

Alle Anforderungen gemäß Punkt 3 der Richtlinie bezüglich der Waschwirkung werden erfüllt

☐ ja ☐ nein

Anmerkungen:

.....

.....

VIII. DOSIER- UND ANWENDUNGSHINWEISE

a) Dosierangaben

Die Dosierangaben stimmen mit den Anforderungen der Richtlinie überein?

☐ ja ☐ nein

Gilt nur für Waschmittel, die für Handwäsche empfohlen werden

Eine ml-Dosierangabe bezogen auf 10 l Wasser ist vorhanden

☐ ja ☐ nein

b) Meßbecher

Auf welche Weise wird ein Meßbecher zur Verfügung gestellt?

In jeder Verpackung ☐

auf Anfrage ☐

Sonstiges

Der Meßbecher hat folgendes Gesamtvolumen ml

Auf dem Meßbecher befinden sich folgende ml-Teilstriche:

Gilt nur für Flüssigwaschmittel

Beschreibung der Dosiereinrichtung:

.....

.....

Der Meßbecher bzw. die Dosiereinrichtung stimmt mit den Anforderungen der Richtlinie überein?

☐ ja ☐ nein

c) Anwendungshinweise

Der Anwendungshinweis

„Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen“

ist am Gebinde angebracht

☐ ja ☐ nein

Der Anwendungshinweis

„Achtung Konzentrat - dosieren Sie besonders genau,

nur so vermeiden Sie überflüssige Umweltbelastung!

Lesen Sie insbesondere auch dementsprechende Hinweise

der Gebrauchsanweisung Ihrer Waschmaschine.“

ist am Gebinde angebracht

☐ ja ☐ nein

Gilt nur für Vollwaschmittel

Auf dem Tandempartner wird in folgender Weise hingewiesen (Text):

.....
.....

**Alle Anforderungen gemäß Punkt 4 der Richtlinie bezüglich
der Dosier- und Anwendungshinweise werden erfüllt**

☐ ja ☐ nein

Anmerkungen:

.....
.....
.....

IX. DEKLARATION, KENNZEICHNUNG UND ERGIEBIGKEIT

a) Deklaration

Die Angabe der Inhaltsstoffe ist vollständig in bezug auf die Anforderung der Richtlinie

☐ ja ☐ nein

Sind proteolytische Enzyme enthalten

☐ ja ☐ nein

Wenn ja,

ist ein Hinweis auf ein für tierische Fasern geeignetes Waschmittel vorhanden

☐ ja ☐ nein

Sind Substanzen, die mit R42 oder R43 gekennzeichnet sind, enthalten? ☐ ja ☐ nein

Wenn ja,

Angabe des Textes, mit dem auf diese Allergene auf der Verkaufsverpackung hingewiesen wird:

b) Standarddosierung

Die Werte in g für eine Standarddosierung und die Schüttgewichte sind in folgende

Tabelle 5 einzutragen

Tabelle 5: Standarddosierung und Schüttgewichte

Systemkomponente	Schüttgewicht (g/ml)	Dosierung (g/Waschgang)
Basiswaschmittel (Color- bzw. Vollwaschmittel)		
Enthärter		
Bleichmittel (Fleckensalz)		
Summe	Ø	

Sollwert: Summe 90 bzw. 120g/Waschgang.

c) Ergiebigkeitsangabe

Folgende Ergiebigkeitsangabe befindet sich auf dem Originalgebinde:

.....

d) Informationsservice

Eine Informationstelefonnummer oder -adresse für zusätzliche produktbezogene Informationen ist auf der Verpackung ersichtlich?

☐ ja ☐ nein

Angabe der Auskunftsstelle:

e) Fremdsprachige Deklaration

Die Dosierhinweise und die Produktdeklaration sind in folgenden
Fremdsprachen erhältlich:

.....

**Alle Anforderungen gemäß Punkt 5 der Richtlinie bezüglich
der Deklaration werden erfüllt**

☐ ja ☐ nein

Anmerkungen:
.....
.....

- ☐ Leere Verpackungen (kleinste Produktgrößen) des Waschmittel-
systems und allenfalls vorhandene Nachfüllgebinde werden dem
Gutachten nachgereicht.
- ☐ Die gesamte Deklaration des Waschmittelsystems (Inhaltsstoffe,
Dosierhinweise, Kennzeichnung) bzw. Entwürfe derselben werden dem
Gutachten beigelegt.
- ☐ Alle erhältlichen fremdsprachigen Deklarationen werden dem Gutachten
beigelegt.

Etwaige weitere Beilagen zum Prüfprotokoll mit der Angabe des Zweckes:

Beilage Nr.:

Beilage Nr.:

Beilage Nr.:

Hiermit wird bestätigt, dass das Produkt (genaue
Produktbezeichnung) vollinhaltlich der Richtlinie UZ 21 Textilwaschmittel vom
..... (Datum) entspricht

..... ,
(Ort) (Datum) (Unterschrift und Stampiglie des Gutachters)

Bitte senden Sie in jedem Fall ein Exemplar des Prüfprotokolls mit
Originalunterschrift per Post an den VKI:

Verein für Konsumenteninformation, Abt. DL-UZ
Linke Wienzeile 18
A-1060 Wien

Tabelle 6: Formulierung

Funktionsbezeichnung	Handelsname	Chem. Bezeichnung lt. IUPAC-Nomenklatur	CAS- Nummer ¹	Einstufung ²	WGK ³	Verunreinigung ⁴	Sicherheits- datenblatt ⁵	Massenanteil in % im Produkt
Anionische Tenside								
Seife								
kationische Tenside								
amphotere Tenside								
Niotenside								
Builder								
Co-Builder								
Vergrauungsinhibitor								
Bleichmittel								
Bleichaktivator								
Zusatzstoffe								
Proteasen								
Cellulasen								
Lipasen								

Fortsetzung Tabelle 6 auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle 6: Formulierung

Funktions-bezeichnung	Handelsname	Chem. Bezeichnung lt. IUPAC-Nomenklatur	CAS- Nummer ¹	Einstufung ²	WGK ³	Verunreinigung ⁴	Sicherheits- datenblatt ⁵	Massenanteil in % im Produkt
Amylasen								
Duftstoffe								
Konservierungsmittel								
Schaum-inhibitor(en)								
Stabilisator(e)								
pH-Regulatoren								
Füllstoffe								
Weitere Hilfsstoffe ⁶								
Wasser	---	Hydrogenoxid	7732-18-5	---	---	---	---	

¹ Chemical Abstract Service- Nummer; bei Farbstoffen ist der CI-Index anzugeben (Rowe Colour Index, 3. Auflage, Society of Dyers and Colourists, Bradford, England).

² Für die einzelnen Stoffe sind Einstufungen nach dem ChemG bzw. der EU-Richtlinie 67/548/EWG oder der MAK-Werte-Liste (Abschnitt II) einzutragen.

³ Katalog wassergefährdender Stoffe (Gemeinsames Ministerialblatt Ausgabe A, 36. Jg., Nr. 11, S. 173, BRD).

⁴ Technisch bedingte Verunreinigungen des Rohstoffes sind einzutragen und der ppm-Gehalt anzugeben.

⁵ nach ÖNORM Z 1008 bzw. nach 91/155/EWG bzw. nach DIN 52 900 mit Angabe der Beilagen Nr.

⁶ mit Funktionsbezeichnung

ANHANG II

Adressen / Ansprechpartner

Firmenverzeichnis

ADRESSEN / ANSPRECHPARTNER

Folgende Stellen in Österreich stehen für Anfragen über das Österreichische Umweltzeichen zur Verfügung

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMFLUW)

Abteilung II/3

Ing. Josef Raneburger (Produkte)

e-mail: josef.raneburger@bmu.gv.at

DI. Susanne Chlan (Tourismus)

e-mail: susanne.chlan@bmu.gv.at

Stubenbastei 5

A-1010 Wien

Tel: ++43-1-515 22-1250 bzw. 1648; Fax: 515 22 - 7649

Verein für Konsumenteninformation (VKI)

Mag. Max Reuter

DI. Gerhard Plunder (Produkte)

e-mail: gplunder@vki.or.at

Linke Wienzeile 18

A-1060 Wien

Tel: ++43-1-588 77 - 201 bzw. 255; Fax: 588 77 99255

Technisches Büro HAUER Umweltwirtschaft

Ing. Mag. Walter Hauer

e-mail: tbhauer@compuserve.com

Brückenstraße 6

A-2100 Korneuburg

Tel: ++43-2262-62 223

Fax: ++43-2262-62 223-33

Göllner & Leitner Werbe- und Verlags GmbH

Mag. Ernst Leitner

e-mail: goellner+leitner@magnet.at

Kundmanngasse 33

1030 Wien

Tel: ++43-1-712 28 18

Fax: ++43-1-712 28 18 - 22

Abkürzungsverzeichnis:

BMFLUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt, und Wasserwirtschaft
VKI	Verein für Konsumenteninformation
TB Hauer	Technisches Büro HAUER Umweltwirtschaft, Korneuburg

FIRMENVERZEICHNIS*Tabelle: Verzeichnis der Hersteller*

Firma	Adresse
Cosmetica GmbH	Straße 3 – Objekt 16 Industriezentrum NÖ Süd A-2355 Wr. Neudorf
Henkel Austria	Erdbergstr. 29 A-1030 Wien
Procter & Gamble Austria GmbH	Postfach 280 A-1061 Wien
Unilever GmbH	Wienerbergstr. 7 A-1100 Wien

