



**Österreichisches
Umweltzeichen**

Richtlinie UZ 63

Bodenpflegemittel

Version 1.0

Ausgabe vom 1. Jänner 2014

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte eine der Umweltzeichen-Adressen

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung VI/5
Ing. Josef Raneburger
Stubenring 1, A-1010 Wien
Tel: +43 (0)1 515 22-1250; Fax: Dw. 7649
e-m@il: josef.raneburger@lebensministerium.at
<http://www.umweltzeichen.at>

VKI Verein für Konsumenteninformation,
Team Umweltzeichen
Dr. Susanne Stark
Linke Wienzeile 18, A-1060 Wien
Tel: +43 (0)1 588 77-208; Fax: Dw. 99 207
e-m@il: [sstark@vki.at](mailto:ss Stark@vki.at)
<http://www.konsument.at>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	5
1 Produktgruppendifinition.....	6
2 Allgemeine Beurteilungs- und Prüfanforderungen.....	7
3 Teil A: Anforderungen an Porenfüller und filmbildende Beschichtungsmittel.....	8
3.1 Biologische Abbaubarkeit von Tensiden	8
3.1.1 Vollständige aerobe Bioabbaubarkeit.....	8
3.1.2 Anaerobe Bioabbaubarkeit.....	8
3.2 Verbotene oder Beschränkungen unterworfenen Stoffe und Gemische	9
3.2.1 Ausschluss von Stoffen.....	9
3.2.2 Gefährliche Stoffe und Gemische	10
3.2.3 Begrenzung von sensibilisierenden Bestandteilen.....	13
3.2.4 Biozide	13
3.2.5 Flüchtige organische Verbindungen (VOC).....	13
3.2.6 Phosphor.....	14
3.3 Einstufung des Produktes	14
3.4 Verpackungsanforderungen.....	14
3.5 Gebrauchstauglichkeit.....	15
3.5.1 Labortests	15
3.5.2 Verbrauchertest.....	16
3.6 Gebrauchsanleitungen	17
3.6.1 Deklaration	17
3.6.2 Dosierungshinweise	17
3.6.3 Schulung gewerblicher Anwender.....	17
4 Teil B: Anforderungen an Grundreinigungsmittel.....	18
4.1 Biologische Abbaubarkeit von Tensiden	18
4.1.1 Vollständige aerobe Bioabbaubarkeit.....	18
4.1.2 Anaerobe Bioabbaubarkeit.....	18
4.2 Verbotene oder Beschränkungen unterworfenen Stoffe und Gemische	18
4.2.1 Ausschluss von Stoffen.....	18
4.2.2 Gefährliche Stoffe und Gemische	19

4.2.3	Biozide	22
4.2.4	Flüchtige organische Verbindungen (VOC).....	23
4.2.5	Phosphor.....	23
4.3	Einstufung des Produktes	24
4.4	Verpackungsanforderungen	24
4.5	Gebrauchstauglichkeit.....	24
4.5.1	Labortests	25
4.5.2	Verbrauchertest.....	25
4.6	Gebrauchsanleitungen	26
4.6.1	Dosierungshinweise	26
4.6.2	Schulung gewerblicher Anwender.....	26
5	Anhang I: Nachweis der biologischen Abbaubarkeit unter anaeroben Bedingungen	27
6	Anhang II: Berechnung der Einhaltung der MAK-Werte	28
7	Anhang III: Nachweis der Gebrauchstauglichkeit durch Laborprüfungen. Durchführungsbestimmungen.....	29
7.1.1	Gleitreibung.....	30
7.1.2	Haftfestigkeit	31
7.1.3	Beständigkeit gegenüber Wasser und Detergenzien	31
7.1.4	Anschmutzung	32
7.1.5	Entfernbarkeit.....	32
7.1.6	Labortest für Grundreiniger: Entfernbarkeit.....	33
8	Fragebögen zum Verbrauchertest für Beschichtungsmittel.....	34
9	Fragebogen zum Verbrauchertest für Porenfüller	35
10	Fragebogen zum Verbrauchertest für Grundreinigungsmittel	36
11	Mitgeltende Normen, Gesetze und sonstige Regelungen.....	37

Einleitung

Wasch- und Reinigungsmittel tragen wesentlich zur Belastung der Umwelt bei. Allein in Österreich werden jährlich mehr als 20.000 Tonnen Haushaltsreiniger verbraucht. Laut CEFIC hatten im Jahr 2007 in der EU allein Seifen und Reinigungsmittel einen Anteil von 11% des gesamten Verkaufsumsatzes der chemischen Industrie [1]. Die Produkte gelangen über häusliche und gewerbliche Abwässer in Kläranlagen und letztlich in Oberflächengewässer. Ihre Auswirkungen auf das Ökosystem sind ein wesentlicher Indikator für die Gesamtbelastung der Umwelt. Beispiele, wie Schaumberge auf Flüssen oder Eutrophierung von Gewässern bis in die 1980er Jahre zeigen, wie die Geschichte des Umweltschutzes eng mit den Entwicklungen in der Reinigungskemie zusammenhängt.

Das Österreichische Umweltzeichen hat sich bereits seit dem Jahr 1995 diesem Thema gewidmet. Im Jahr 2002 wurden die ersten Produkte ausgezeichnet. Seitdem steigt das Interesse der Firmen und Handelsketten und damit die Zahl der mit dem Österreichischen Umweltzeichen ausgezeichneten Reinigungsmittel stetig.

Neben Wasch- und Reinigungsmitteln für den privaten Haushalt werden auch Produkte, die hauptsächlich oder ausschließlich im Bereich der Gebäudereinigung eingesetzt werden, durch das Österreichische Umweltzeichen erfasst. Die Palette dieser Produkte wird nun durch die vorliegende Richtlinie für „Bodenpflegemittel“ ergänzt.

Die Einpflege und Grundreinigung von Fußbodenbelägen wird in vielen institutionellen und industriellen Gebäuden durchgeführt. Diese Reinigungsschritte sind je nach Art und Alter der vorhandenen Bodenbeläge zum Teil auch unverzichtbar. Da die Bodenbeschichtungs- und Grundreinigungsmittel spezielle Chemikalien enthalten, ist es sinnvoll, eine eigene Umweltzeichenrichtlinie für diese Produkte zu etablieren. Diese Produkte bestehen zum Teil aus hohen Lösungsmittelanteilen. Daher ist es aus Gründen des ArbeitnehmerInnen- und Umweltschutzes besonders wichtig, diese Chemikalien mit strengen Kriterien zu belegen.

Aus ökologischer Sicht ist die Grundreinigung möglichst selten anzuwenden. Reinigungstechniken und –mittel, die zur Erhaltung und Sanierung der Beschichtung eingesetzt werden, sind daher empfehlenswert.

1 Produktgruppendefinition

Folgende Produkte sind in dieser Richtlinie erfasst:

- **Porenfüller** für die Grundierung von offenporigen und saugfähigen Bodenbelägen wie z. B. Linoleum, Beton und Zement. Diese Produkte sind auch für alte und geschädigte, saugfähige Bodenbeläge geeignet. Porenfüller sind als dauerhafte Beschichtung anzusehen - sie sind chemisch nicht wieder anlösbar. Sie dienen häufig als Untergrund für weitere Beschichtungen (s. nächster Punkt).
- **Filmbildende Beschichtungsmittel** dienen der sogenannten Einpflege. Damit ist das Aufbringen von Pflegemittelschichten auf Oberflächen zum Schutz vor Beschädigungen und zur Erleichterung der nachfolgenden Unterhaltsreinigung gemeint. Die Beschichtung setzt eine Baufeinreinigung oder Grundreinigung voraus.

Diese Beschichtungsmittel werden z.B. als Polymeremulsion, Selbstglanzwachs oder Steinpflege bezeichnet.

- **Grundreinigungsmittel**
Reinigungsmittel zur vollständigen Entfernung von Pflegemittelschichten und hartnäckig haftenden Verschmutzungen

Es gelten die Definitionen der ÖNORM D 2200:2009 [2], ÖNORM D 2202:2009 [23], ÖNORM D 2204:2011 [4], ÖNORM D 2205: 2013 [5] und ÖNORM D 2206:2013 [6]. D.h. es geht um Produkte zur Oberflächenbehandlung von elastischen Bodenbelägen, Holzböden, Natur- und Kunststeinen und Industrieböden aus Reaktionsharz und mineralischen Verlaufsmassen.

Produkte, deren hauptsächlicher Zweck die Reinigung des Bodens ist und/oder die keine schichtbildenden Inhaltsstoffe enthalten, werden nicht durch diese, sondern durch die *Österreichische Umweltzeichenrichtlinie für Allzweck- und Sanitärreiniger (Nr. 30)* bzw. das *Europäische Ecolabel Nr. 20 „All Purpose and Sanitary Cleaners“*, erfasst. Dazu zählen *Intensivreiniger, Cleanermittel, Kombinationsreinigungs- und Pflegemittel, reinigende und pflegende Wischpflegemittel*.

Nichtfilmbildende Bodenpflegemittel, wie z.B. Holzöle oder Holzwachse werden durch das Österreichische Umweltzeichen nicht erfasst.

Die Produkte dieser Gruppe umfassen lediglich Produkte für den Innenraum und sind nur für den gewerblichen Gebrauch bestimmt.

2 Allgemeine Beurteilungs- und Prüfanforderungen

Die genaue Formulierung des Produkts ist zusammen mit einer Erläuterung der Funktion jedes einzelnen Stoffs mitzuteilen.

Ein Sicherheitsdatenblatt des Produkts ist beizulegen, ebenso das technische Merkblatt (wenn vorhanden), Schulungsunterlagen und das Etikett (bzw. ein Entwurf desselben).

Für jeden Rohstoff, der in der Formulierung enthalten ist, ist ein Sicherheitsdatenblatt vorzulegen. Für die in den Kapiteln 3.2 und 4.2 genannten Stoffverbote bzw. Beschränkungen sind zusätzlich zum Sicherheitsdatenblatt Erklärungen der Hersteller der Stoffe/Gemische nötig.

Darüber hinausgehende besondere Beurteilungs- und Prüfanforderungen sind bei dem jeweiligen Kriterium angegeben.

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

Die Prüfungen sollten nach Möglichkeit von Laboratorien durchgeführt werden, die den allgemeinen Anforderungen der Norm EN ISO 17025 [7] oder gleichwertigen Anforderungen (GLP) genügen. Zulässig ist auch die Qualitätssicherung des Managementsystems des Labors nach ÖNORM EN ISO 9001 [8]. Dabei müssen die angewandten Labormethoden im Managementsystem erfasst sein.

3 Teil A: Anforderungen an Porenfüller und filmbildende Beschichtungsmittel

3.1 Biologische Abbaubarkeit von Tensiden

3.1.1 Vollständige aerobe Bioabbaubarkeit

Alle in dem Produkt enthaltenen Tenside müssen gemäß Detergentienverordnung [7] Artikel 4 (1) und Anhang III vollständig aerob bioabbaubar sein.

Ausgenommen sind

- Verlaufshilfsmittel, Benetzungsmittel und Emulgatoren bis 10 mg/g Aktivgehalt.
- Fluorierte Tenside bis 0,025 w/w%.
Sie dürfen nur maximal C5-Kohlenwasserstoffketten enthalten.
- Silikontenside bis maximal 0,25 w/w%.

3.1.2 Anaerobe Bioabbaubarkeit

Alle in dem Produkt enthaltenen Tenside müssen unter anaeroben Bedingungen biologisch abbaubar sein.

Ausgenommen sind

- Verlaufshilfsmittel, Benetzungsmittel und Emulgatoren bis 10 mg/g Aktivgehalt.
- Fluorierte Tenside bis 0,025 w/w%.
Sie dürfen nur maximal C5-Kohlenwasserstoffketten enthalten.
- Silikontenside bis maximal 0,25 w/w%.

Beurteilung und Prüfung: *In Teil A der DID-Liste ist angegeben, ob ein bestimmtes Tensid anaerob biologisch abbaubar ist (diejenigen mit einem „J“ in der Spalte der anaeroben biologischen Abbaubarkeit sind unter anaeroben Bedingungen biologisch abbaubar). Diese Liste steht auf der Website des EU-Umweltzeichens zur Verfügung:*

http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/did_list/didlist_part_a_de.pdf

Für nicht in Teil A der DID-Liste aufgeführte Tenside sind einschlägige Informationen aus der Literatur oder anderen Quellen oder entsprechende Prüfergebnisse vorzulegen, aus denen hervorgeht, dass sie anaerob biologisch abbaubar sind.

(Details siehe Anhang I, S.27)

3.2 Verbotene oder Beschränkungen unterworfenen Stoffe und Gemische

Die Anforderungen gelten für alle Stoffe, einschließlich Biozide, Farb- und Duftstoffe, deren Massenanteil am Endprodukt mehr als 0,010% beträgt.

Dazu gehören auch Verunreinigungen und alle Stoffe von in der Formulierung verwendeten Gemischen, deren Massenanteil am Endprodukt mehr als 0,010% beträgt.

Restmonomere, die in die in Punkt 3.2.2 genannten R- bzw. H-Sätze eingestuft sind, dürfen in den frisch erzeugten Polymeren nur zu maximal 0,01% (100 mg/kg, 100 ppm) enthalten sein.

3.2.1 Ausschluss von Stoffen

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

- Alkylphenoethoxylate (APEO) und deren Derivate
- EDTA (Ethyldiamintetraessigsäure) und ihre Salze
- DTPA (Diethylenetriaminpentaacetat) und ihre Salze
- NTA
- Phosphonate
- Phthalate
- Halogenierte Kohlenwasserstoffe
- Aromatische Kohlenwasserstoffe
- Duftstoffe
- Farbstoffe
- Nanopartikel

3.2.2 Gefährliche Stoffe und Gemische

Die nachstehenden Gefahrensätze beziehen sich im Allgemeinen auf Stoffe. Für Gemische, bei denen es nicht möglich ist, Informationen über Stoffe zu beschaffen, werden die Einstufungsvorschriften für Gemische angewandt.

Liste der Gefahrenhinweise und Gefahrensätze:

Gefahrenhinweis¹	Gefahrensatz²
H300 Lebensgefahr bei Verschlucken	R28
H301 Giftig bei Verschlucken	R25
H310 Lebensgefahr bei Hautkontakt	R27
H311 Giftig bei Hautkontakt	R24
H330 Lebensgefahr bei Einatmen	R23;R26
H331 Giftig bei Einatmen	R23
H340 Kann genetische Defekte verursachen	R46
H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen	R68
H350 Kann Krebs erzeugen	R45
H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen	R49
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen	R40
H360F Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen	R60
H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen	R61
H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen	R60-61
H360Fd Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen	R60-63
H360Df Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen	R61-62
H361f Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen	R62

H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen	R63
H361fd Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen	R62-63
H362 Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen	R64
H370 Schädigt die Organe	R39/23; R39/24; R39/25; R39/26; R39/27; R39/28
H371 Kann die Organe schädigen	R68/20; R68/21; R68/22
H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition	R48/25; R48/24; R48/23
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition	R48/20; R48/21; R48/22
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen	R50
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R50-53
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R51-53
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R52-53
H413 Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung	R53
EUH059 Die Ozonschicht schädigend	R59
EUH029 Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase	R29
EUH031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase	R31
EUH032 Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase	R32
EUH070 Giftig bei Berührung mit den Augen	R39-41
Als besonders besorgniserregend eingestuft und in der Liste nach Artikel 59 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 aufgeführten Stoffen	

¹ Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates.

² Gemäß der Richtlinie 67/548/EWG des Rates.

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

Tenside In Konzentrationen unter 25 % im Produkt*	H400 Sehr giftig für Wasserorganismen	R 50
In Konzentrationen unter 25 % im Produkt*	H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R52-53
In Konzentrationen unter 2,5 % im Produkt	H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R51-53
Als Konservierungsmittel verwendete Biozide**	H400 Sehr giftig für Wasserorganismen	R 50
	H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R50-53
	H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R51-53
	H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R52-53

* Dieser Prozentsatz ist durch den gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 ermittelten M- Faktor zu teilen.

** Siehe Kriterium 3.2.4: Diese Ausnahme gilt nur, wenn das Bioakkumulationspotenzial des Biozids einen log Pow (Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizient) < 3,0 oder einen experimentell bestimmten Biokonzentrationsfaktor BKF ≤ 100 aufweist.

Beurteilung und Prüfung: Die Liste der als besonders besorgniserregend eingestuften Stoffe, die in der Liste der für eine Aufnahme in Anhang XIV in Frage kommenden Stoffe gemäß Artikel 59 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 aufgeführt sind, ist unter folgender Adresse abrufbar:

http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp

Maßgeblich ist die zum Zeitpunkt der Antragstellung geltende Liste. Die Konzentrationsgrenzwerte werden in den Sicherheitsdatenblättern gemäß Artikel 31 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 angegeben.

3.2.3 Begrenzung von sensibilisierenden Bestandteilen

Für Stoffe, die die Kriterien für die Zuordnung zu den Gefahrenhinweisen H317 oder H334 gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 erfüllen, muss nachgewiesen werden, dass deren jeweiliger individueller Gehalt in der aufgetrockneten Beschichtung (Festkörperanteil des Produktes) den Wert von 0,1% unterschreitet.

Sofern in der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 ein oder mehrere auf diese Gefahrenhinweise bezogene stoffspezifische Grenzwerte festgelegt sind, gilt der niedrigste dieser Grenzwerte statt o.g. 0,1%.

3.2.4 Biozide

- Das Produkt darf Biozide nur zur Haltbarmachung und nur in der dafür notwendigen Dosierung enthalten. Dies gilt nicht für Tenside, die ebenfalls biozide Eigenschaften aufweisen können.
- Biozide, entweder als Teil der Formulierung oder als Teil eines in der Formulierung enthaltenen Gemischs, die zur Haltbarmachung des Produkts verwendet werden und gemäß der Richtlinie 67/548/EWG, der Richtlinie 1999/45/EG oder der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als H400/R50, H410/R50-53, H411/R51-53 oder H412/R52-53 eingestuft sind, sind zugelassen, aber nur wenn ihre potenzielle Bioakkumulierbarkeit von $\log P_{ow}$ (Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizient) $< 3,0$ oder einem experimentell bestimmten Biokonzentrationsfaktor (BCF) ≤ 100 gekennzeichnet ist.

Beurteilung und Prüfung: Der Hersteller oder Lieferant der Konservierungsstoffe stellt Informationen über die für die Haltbarmachung des Produkts nötige Dosierung zur Verfügung. Einstufungen und falls nötig, $\log P_{ow}$ bzw. BCF sind anhand der Sicherheitsdatenblätter oder sonstiger geeigneter Quellen nachzuweisen.

3.2.5 Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

A. Grenzwerte im Produkt

Porenfüller und filmbildende Beschichtungsmittel dürfen zu maximal 5,0 w/w% VOC enthalten.

Als Definition für VOC gilt jene gemäß der VOC-Richtlinie 1999/13/EG¹.

B. Einhaltung der MAK-Werte

Bei Anwendung des Produktes dürfen die MAK-Werte gemäß Grenzwertverordnung 2011 [9] nicht überschritten werden.

Beurteilung und Prüfung:

Ad A Der Antragsteller legt detaillierte Berechnungen der Gesamtkonzentration flüchtiger organischer Verbindungen vor.

Ad B: Messung der Verdampfungsrate der Lösungsmittel nach ASTM D 3539 oder vergleichbarer Methoden

oder

Berechnung nach Anhang II (=Kap.6, S.28)

3.2.6 Phosphor

Die Gesamtmenge an elementarem Phosphor im Produkt darf nicht mehr als 0,2% betragen.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller teilt die Einzelheiten der Berechnungen mit, aus denen die Einhaltung dieses Kriteriums hervorgeht.

3.3 Einstufung des Produktes

Folgende Einstufungen sind nicht zulässig:

- Hautätzend Kat. 1A (H314) bzw. R35
- Gesundheitsgefährdend / Akut. Toxisch Kat. 4 mit R20/H332 und / oder R21/H312

3.4 Verpackungsanforderungen

- Halogenierte Polymere sind nicht zulässig.
- Für die Primärverpackung verwendete Kunststoffe sind gemäß der Richtlinie

¹ Eine flüchtige organische Verbindung ist eine organische Verbindung, die bei 293,15 K (20°C) einen Dampfdruck von 0,01 kPa oder mehr hat oder unter den jeweiligen Verwendungsbedingungen eine entsprechende Flüchtigkeit aufweist. Im Sinne dieser Richtlinie gilt der Kreosotanteil, der bei 293,15 K diesen Dampfdruck übersteigt, als flüchtige organische Verbindung.

94/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle (6) oder gemäß DIN 6120 Teile 1 und 2 in Verbindung mit DIN 7728 Teil 1 zu kennzeichnen.

- Besteht die Primärverpackung aus verwerteten Altstoffen, müssen alle entsprechenden Angaben auf der Verpackung der ISO-Norm 14021 „Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — umweltbezogene Anbietererklärungen (Umweltkennzeichnung Typ II)“ entsprechen.
- Das Gewicht/Nutzen-Verhältnis (GNV) der Primärverpackung muss folgenden Grenzwert einhalten:

$$\text{GNV} = \sum ((W_i + U_i) / (D_i)) < X$$

$$X = 1,0 \text{ g Verpackung} / \text{Aktivgehalt}$$

Dabei ist:

W_i = das Gewicht (g) der Primärverpackung (i), ggf. einschließlich Etikett.

U_i = das Gewicht (g) des in der Primärverpackung (i) enthaltenen nicht wiederverwerteten Materials (Neumaterials). Liegt der Anteil des wiederverwerteten Materials in der Primärverpackung bei 0 %, dann ist $U_i = W_i$.

D_i = Aktivgehalt im Produkt (g)

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller legt der zuständigen Stelle eine Berechnung des GNV des Produkts vor.

3.5 Gebrauchstauglichkeit

Eine ausreichende Gebrauchstauglichkeit muss entweder anhand von Labortests oder einem Verbrauchertest nachgewiesen werden.

3.5.1 Labortests

Labortests können entweder an unabhängige, qualitätsgesicherte Labors vergeben oder in firmeneigenen Labors unter folgender Voraussetzung durchgeführt werden:

- Auditierung durch das ÖTI - Institut für Ökologie, Technik und Innovation GmbH oder vergleichbare, vom VKI zugelassene Organisationen (Qualitätssicherung des Managementsystems)

oder

- nachweisliche Qualitätssicherung des Managementsystems nach ISO 9001
Die angewandten Labormethoden müssen im Managementsystem erfasst sein.

oder

- Teilnahme an Ringversuchen (Nachweis der Reproduzierbarkeit)

Folgende Tests müssen durchgeführt werden

- Gleitreibung
- Haftfestigkeit
- Beständigkeit gegenüber Wasser und Detergenzien
- Anschmutzung
- Entfernbarekeit

Die Durchführungsbestimmungen der Labortests sind in Anhang III (Kap.7, S.29) zu finden.

3.5.2 Verbrauchertest

Die Verbrauchertests sind mit Hilfe der Fragebögen unter Kap.8 (S.34) für Beschichtungsmittel und Kap.9 (S.35) für Porenfüller bzw. deren Übersetzungen durchzuführen.

Verbrauchertests gemäß den Anforderungen des Nordic Swan für „Floor Filming Products“ sind gleichwertig und werden als Nachweis der Erfüllung der Kriterien für die Gebrauchstauglichkeit anerkannt.

Rahmenbedingungen: Beschichtungsmittel

- Das Produkt muss von mindestens 5 Anwendern für jeweils mindestens 3 Monate getestet werden.
- Die Begehung des Bodens muß normalem Kundenverkehr in Gängen großer Behörden entsprechen.
- Beschichtungsmittel müssen an allen empfohlenen Bodenbelagsarten getestet werden. (Zumindest 1 Anwender je Fußbodenbelagsart).

Rahmenbedingungen: Porenfüller

- Im Fall von Porenfüllern muss ein darauf abgestimmtes Beschichtungsmittel

verwendet werden.

Kriterien:

- Keine Einzelbenotung mit 5
- Keine Gesamtbenotung mit 5
- Gesamtbenotung von mindestens 3 von 4 der 5 Anwender (80%)

3.6 Gebrauchsanleitungen

3.6.1 Deklaration

Zusätzlich zur gesetzlich vorgeschriebenen Deklaration soll bei Bodenbeschichtungsmitteln und Porenfüllern (zumindest) das eingesetzte Konservierungsmittel am Etikett deklariert oder in der technischen Dokumentation genannt werden. Diese Deklaration soll in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Detergenzienverordnung [10] erfolgen.

3.6.2 Dosierungshinweise

Es ist auf der Verpackung in ausreichender Größe und auf kontrastierendem Hintergrund eine genaue Dosierungsempfehlung anzubringen.

3.6.3 Schulung gewerblicher Anwender

Der Hersteller, der Vertreiber oder ein Dritter muss Schulungen oder Schulungsmaterial für das Reinigungspersonal anbieten.

Darin müssen die ordnungsgemäße Verdünnung, Anwendung und Entsorgung sowie die Verwendung von Gerätschaften Schritt für Schritt erklärt werden.

4 Teil B: Anforderungen an Grundreinigungsmittel

4.1 Biologische Abbaubarkeit von Tensiden

4.1.1 Vollständige aerobe Bioabbaubarkeit

Alle in dem Produkt enthaltenen Tenside müssen gemäß Detergentienverordnung [10] Artikel 4 (1) und Anhang III vollständig aerob bioabbaubar sein.

4.1.2 Anaerobe Bioabbaubarkeit

Alle Tenside müssen unter anaeroben Bedingungen biologisch abbaubar sein.

Beurteilung und Prüfung: In Teil A der DID-Liste ist angegeben, ob ein bestimmtes Tensid anaerob biologisch abbaubar ist (diejenigen mit einem „J“ in der Spalte der anaeroben biologischen Abbaubarkeit sind unter anaeroben Bedingungen biologisch abbaubar). Diese Liste steht auf der Website des EU-Umweltzeichens zur Verfügung:

http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/did_list/didlist_part_a_de.pdf

Für nicht in Teil A der DID-Liste aufgeführte Tenside sind einschlägige Informationen aus der Literatur oder anderen Quellen oder entsprechende Prüfergebnisse vorzulegen, aus denen hervorgeht, dass sie anaerob biologisch abbaubar sind.

(Details siehe Anhang II, Kap.6, S.28)

4.2 Verbotene oder Beschränkungen unterworfenen Stoffe und Gemische

Die Anforderungen gelten für alle Stoffe, einschließlich Biozide, Farb- und Duftstoffe, deren Massenanteil am Endprodukt mehr als 0,010% beträgt.

Dazu gehören auch Verunreinigungen und alle Stoffe von in der Formulierung verwendeten Gemischen, deren Massenanteil am Endprodukt mehr als 0,010% beträgt.

4.2.1 Ausschluss von Stoffen

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

- Alkylphenoethoxylate (APEO) und Derivate daraus
- EDTA (Ethyldiamintetraessigsäure) und ihre Salze

- DTPA (Diethylenetriaminpentaacetat) und ihre Salze
- NTA
- Phosphonate
- Phthalate
- Halogenierte Kohlenwasserstoffe
- Aromatische Kohlenwasserstoffe
- Duftstoffe
- Farbstoffe
- Nanopartikel

4.2.2 Gefährliche Stoffe und Gemische

Die nachstehenden Gefahrensätze beziehen sich im Allgemeinen auf Stoffe. Für Gemische, bei denen es nicht möglich ist, Informationen über Stoffe zu beschaffen, werden die Einstufungsvorschriften für Gemische angewandt.

Liste der Gefahrenhinweise und Gefahrensätze:

Gefahrenhinweis¹	Gefahrensatz²
H300 Lebensgefahr bei Verschlucken	R28
H301 Giftig bei Verschlucken	R25
H310 Lebensgefahr bei Hautkontakt	R27
H311 Giftig bei Hautkontakt	R24
H330 Lebensgefahr bei Einatmen	R23;R26
H331 Giftig bei Einatmen	R23
H340 Kann genetische Defekte verursachen	R46

H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen	R68
H350 Kann Krebs erzeugen	R45
H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen	R49
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen	R40
H360F Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen	R60
H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen	R61
H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen	R60-61
H360Fd Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen	R60-63
H360Df Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen	R61-62
H361f Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen	R62
H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen	R63
H361fd Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen	R62-63
H362 Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen	R64
H370 Schädigt die Organe	R39/23; R39/24; R39/25; R39/26; R39/27; R39/28
H371 Kann die Organe schädigen	R68/20; R68/21; R68/22
H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition	R48/25; R48/24; R48/23
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition	R48/20; R48/21; R48/22
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen	R50
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R50-53

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R51-53
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R52-53
H413 Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung	R53
EUH059 Die Ozonschicht schädigend	R59
EUH029 Entwickelt bei Berührung mit Wasser giftige Gase	R29
EUH031 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase	R31
EUH032 Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase	R32
EUH070 Giftig bei Berührung mit den Augen	R39-41
H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen	R42
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen	R43
Als besonders besorgniserregend eingestuft und in der Liste nach Artikel 59 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 aufgeführten Stoffen	

¹ Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates.

² Gemäß der Richtlinie 67/548/EWG des Rates.

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

Tenside In Konzentrationen unter 25 % im Produkt*	H400 Sehr giftig für Wasserorganismen	R 50
In Konzentrationen unter 25 % im Produkt*	H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R52-53
In Konzentrationen unter 2,5 % im Produkt	H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R51-53
Als		

Konservierungsmittel verwendete Biozide**	H400 Sehr giftig für Wasserorganismen	R 50
	H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R50-53
	H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R51-53
	H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung	R52-53

* Dieser Prozentsatz ist durch den gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 ermittelten M-Faktor zu teilen.

** Siehe Kriterium 3.2.4: Diese Ausnahme gilt nur, wenn das Bioakkumulationspotenzial des Biozids einen $\log Pow$ (Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizient) $< 3,0$ oder einen experimentell bestimmten Biokonzentrationsfaktor $BKF \leq 100$ aufweist.

Beurteilung und Prüfung: Die Liste der als besonders besorgniserregend eingestuften Stoffe, die in der Liste der für eine Aufnahme in Anhang XIV in Frage kommenden Stoffe gemäß Artikel 59 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 aufgeführt sind, ist unter folgender Adresse abrufbar:

http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp

Maßgeblich ist die zum Zeitpunkt der Antragstellung geltende Liste. Die Konzentrationsgrenzwerte werden in den Sicherheitsdatenblättern gemäß Artikel 31 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 angegeben.

4.2.3 Biozide

- Das Produkt darf Biozide nur zur Haltbarmachung und nur in der dafür notwendigen Dosierung enthalten. Dies gilt nicht für Tenside, die ebenfalls biozide Eigenschaften aufweisen können.
- Biozide, entweder als Teil der Formulierung oder als Teil eines in der Formulierung enthaltenen Gemischs, die zur Haltbarmachung des Produkts verwendet werden und gemäß der Richtlinie 67/548/EWG, der Richtlinie 1999/45/EG oder der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als H400/R50, H410/R50-53, H411/R51-53 oder H412/R52-53 eingestuft sind, sind zugelassen, aber nur wenn ihre potenzielle

Bioakkumulierbarkeit von $\log P_{ow}$ (Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizient) $< 3,0$ oder einem experimentell bestimmten Biokonzentrationsfaktor (BCF) ≤ 100 gekennzeichnet ist.

Beurteilung und Prüfung: Der Hersteller oder Lieferant der Konservierungsstoffe stellt Informationen über die für die Haltbarmachung des Produkts nötige Dosierung zur Verfügung. Einstufungen und falls nötig, $\log P_{ow}$ bzw. BCF sind anhand der Sicherheitsdatenblätter oder sonstiger geeigneter Quellen nachzuweisen.

4.2.4 Flüchtige organische Verbindungen (VOC)

A. Grenzwerte im Produkt

Grundreinigungsmittel dürfen zu maximal 20,0 w/w% VOC enthalten.
Als Definition für VOC gilt jene gemäß der VOC-Richtlinie 1999/13/EG².

B. Einhaltung der MAK-Werte

Bei Anwendung des Produktes dürfen die MAK-Werte gemäß Grenzwerteverordnung 2011 [9] nicht überschritten werden.

Beurteilung und Prüfung:

Ad A Der Antragsteller legt detaillierte Berechnungen der Gesamtkonzentration flüchtiger organischer Verbindungen vor.

Ad B: Messung der Verdampfungsrate der Lösungsmittel nach ASTM D 3539 oder vergleichbarer Methoden

oder

Berechnung nach Anhang II (Kap.6, S.28).

4.2.5 Phosphor

Die Gesamtmenge an elementarem Phosphor im Produkt darf nicht mehr als 0,2% betragen.

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller teilt die Einzelheiten der Berechnungen mit, aus denen die Einhaltung dieses Kriteriums hervorgeht.

² Eine flüchtige organische Verbindung ist eine organische Verbindung, die bei 293,15 K (20°C) einen Dampfdruck von 0,01 kPa oder mehr hat oder unter den jeweiligen Verwendungsbedingungen eine entsprechende Flüchtigkeit aufweist. Im Sinne dieser Richtlinie gilt der Kreosotanteil, der bei 293,15 K diesen Dampfdruck übersteigt, als flüchtige organische Verbindung.

4.3 Einstufung des Produktes

Folgende Einstufungen sind nicht zulässig:

- Hautätzend Kat. 1A (H314) bzw. R35
- Gesundheitsgefährdend / Akut. Toxisch Kat. 4 mit R20/H332 und / oder R21/H312

4.4 Verpackungsanforderungen

- Halogenierte Polymere sind nicht zulässig.
- Für die Primärverpackung verwendete Kunststoffe sind gemäß der Richtlinie 94/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle (6) oder gemäß DIN 6120 Teile 1 und 2 in Verbindung mit DIN 7728 Teil 1 zu kennzeichnen.
- Besteht die Primärverpackung aus verwerteten Altstoffen, müssen alle entsprechenden Angaben auf der Verpackung der ISO-Norm 14021 „Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — umweltbezogene Anbietererklärungen (Umweltkennzeichnung Typ II)“ entsprechen.
- Das Gewicht/Nutzen-Verhältnis (GNV) der Primärverpackung muss folgenden Grenzwert einhalten:

$$\text{GNV} = \sum ((W_i + U_i) / (D_i)) < X$$

$$X = 1,0 \text{ g Verpackung} / \text{Aktivgehalt}$$

Dabei ist:

W_i = das Gewicht (g) der Primärverpackung (i), ggf. einschließlich Etikett.

U_i = das Gewicht (g) des in der Primärverpackung (i) enthaltenen nicht wiederverwerteten Materials (Neumaterials). Liegt der Anteil des wiederverwerteten Materials in der Primärverpackung bei 0 %, dann ist $U_i = W_i$.

D_i = Aktivgehalt im Produkt (g)

Beurteilung und Prüfung: Der Antragsteller legt der zuständigen Stelle eine Berechnung des GNV des Produkts vor.

4.5 Gebrauchstauglichkeit

Eine ausreichende Gebrauchstauglichkeit muss entweder anhand von Labortests oder einem Verbrauchertest nachgewiesen werden.

4.5.1 Labortests

Labortests können entweder an unabhängige, qualitätsgesicherte Labors vergeben oder in firmeneigenen Labors unter folgender Voraussetzung durchgeführt werden:

- Auditierung durch das ÖTI - Institut für Ökologie, Technik und Innovation GmbH oder vergleichbare, vom VKI zugelassene Organisationen (Qualitätssicherung des Managementsystems)

oder

- nachweisliche Qualitätssicherung des Managementsystems nach ISO 9001
Die angewandten Labormethoden müssen im Managementsystem erfasst sein.

oder

- Teilnahme an Ringversuchen (Nachweis der Reproduzierbarkeit)

Folgender Test muss durchgeführt werden

- Labortest für Grundreiniger: Entfernbarkeit

Die Durchführungsbestimmungen der Labortests sind in Anhang III (Kap.7, S. 29) zu finden.

4.5.2 Verbrauchertest

Die Verbrauchertests sind mit Hilfe des Fragebogens in Kap.10 (S.36) bzw. seiner Übersetzung durchzuführen.

Verbrauchertests gemäß den Anforderungen des Nordic Swan für „Floor Filming Products“ (Version 4.1) sind gleichwertig und werden als Nachweis der Erfüllung der Kriterien für die Gebrauchstauglichkeit anerkannt.

Rahmenbedingungen

- Grundreinigungsmittel müssen von mindestens 5 Anwendern und an mindestens 2 verschiedenen Fußbodenbelägen getestet werden.
Ausnahme: Grundreiniger, die nur für eine Bodenbelagsart empfohlen werden, wie z.B. für Linoleum.
- Die Fußbodenbeläge sollen mit 2-3 unterschiedlichen Beschichtungen behandelt worden sein.

- Die Beschichtungen sollten bereits über einen längeren Zeitraum strapaziert worden sein (idealerweise mindestens ein Jahr alt sein).

Kriterien:

- Keine Einzelbenotung mit 5
- Keine Gesamtbenotung mit 5
- Gesamtbenotung von mindestens 3 von 4 der 5 Anwender (80%)

4.6 Gebrauchsanleitungen

4.6.1 *Dosierungshinweise*

Es ist auf der Verpackung in ausreichender Größe und auf kontrastierendem Hintergrund eine genaue Dosierungsempfehlung anzubringen.

Bei Grundreinigungsmitteln mit einem pH-Wert > 9,5 (gemessen in der höchsten ausgelobten Anwendungskonzentration) muss auf dem Etikett oder in der technischen Dokumentation auf geeignete Maßnahmen zur Neutralisierung der Reinigungsflotte für die Entsorgung hingewiesen werden.

4.6.2 *Schulung gewerblicher Anwender*

Der Hersteller, der Vertreiber oder ein Dritter muss Schulungen oder Schulungsmaterial für das Reinigungspersonal anbieten.

Darin müssen die ordnungsgemäße Verdünnung, Anwendung und Entsorgung sowie die Verwendung von Gerätschaften Schritt für Schritt erklärt werden.

Bei Grundreinigungsmitteln mit einem pH-Wert > 9,5 (gemessen in der höchsten ausgelobten Anwendungskonzentration) insbesondere auf geeignete Maßnahmen zur Neutralisierung der Reinigungsflotte für die Entsorgung hingewiesen werden.

5 Anhang I: Nachweis der biologischen Abbaubarkeit unter anaeroben Bedingungen

Als Bezug für die Prüfungen auf anaerobe Abbaubarkeit gelten EN ISO 11734, ECETOC Nr. 28 (Juni 1988), OECD 311 oder gleichwertige Prüfverfahren, wobei eine Abbaubarkeit von mindestens 60 % unter anaeroben Bedingungen erreicht werden muss. Zum Nachweis der Abbaubarkeit von mindestens 60 % unter anaeroben Bedingungen können auch Prüfverfahren angewandt werden, die die Bedingungen in einer einschlägigen anaeroben Umgebung simulieren.

Extrapolation bei Stoffen, die nicht in der DID-Liste enthalten sind

Bei Inhaltsstoffen, die nicht in der DID-Liste aufgeführt sind, kann die biologische Abbaubarkeit unter anaeroben Bedingungen wie folgt dokumentiert werden:

Zulässige Extrapolation: Von den mit einem Rohstoff erhaltenen Ergebnissen ist durch Extrapolation auf die endgültige anaerobe Abbaubarkeit strukturell ähnlicher Tenside zu schließen. Wurde die anaerobe biologische Abbaubarkeit eines Tensids (oder einer Gruppe von Homologen) gemäß der DID-Liste bestätigt, kann davon ausgegangen werden, dass ein ähnliches Tensid ebenfalls anaerob biologisch abbaubar ist (so ist z. B. C12/15 A 1-3 EO-Sulfat [DID Nr. 8] anaerob biologisch abbaubar, und eine ähnliche anaerobe biologische Abbaubarkeit kann auch für C12/15 A 6 EO-Sulfat angenommen werden). Wurde die anaerobe biologische Abbaubarkeit eines Tensids durch ein geeignetes Prüfverfahren bestätigt, dann kann davon ausgegangen werden, dass ein ähnliches Tensid ebenfalls anaerob biologisch abbaubar ist (so können z. B. Angaben aus der Literatur, die die anaerobe biologische Abbaubarkeit von Tensiden aus der Gruppe der Ammoniumsalze der Alkylester bestätigen, als Nachweis für eine ähnliche anaerobe biologische Abbaubarkeit anderer quartärer Ammoniumsalze dienen, die Esterbindungen in der/den Alkylkette[n] enthalten).

Screeningtest auf anaerobe Abbaubarkeit: Ist eine neue Prüfung erforderlich, so ist ein Screeningtest nach EN ISO 11734, ECETOC Nr. 28 (Juni 1988), OECD 311 oder einem gleichwertigen Verfahren durchzuführen.

Prüfung auf Abbaubarkeit bei niedriger Dosierung: Ist eine neue Prüfung erforderlich und treten beim Screeningtest Probleme auf (z. B. Schwierigkeiten wegen der Toxizität des zu prüfenden Stoffes), so ist die Prüfung mit einer niedrigen Dosis des Tensids zu wiederholen und der Abbau durch ¹⁴C-Messungen oder chemische Analysen zu überwachen. Prüfungen mit niedrigen Dosierungen können nach OECD 308 (August 2000) oder einem gleichwertigen Verfahren durchgeführt werden.

6 Anhang II: Berechnung der Einhaltung der MAK-Werte

Die Einhaltung der österreichischen MAK-Werte laut Grenzwerteverordnung [9] ist für jeden Stoff einzeln zu berechnen.

Als eingesetzte Produktmenge soll die maximal empfohlene Einsatzkonzentration berücksichtigt werden (z.B. minimale m² pro Liter Lösung).

Als Dampfdruck (p) der eingesetzten Stoffe soll jener bei 20°C in mmHg eingesetzt werden.

Eine Standard-Raumhöhe von 2,5 m soll der Berechnung zugrunde gelegt werden.

Beispiel: Unterschreitet die Komponente A die MAK-Werte bei der Anwendung des Produktes?

MAK-Wert von A: 300 mg/m³

Dampfdruck: 0.35 mmHg bei 20°C

Verdampfungsfaktor: 0.3 (gemäß Tabelle 1, s.u.)

Anteil des VOC (A) im Produkt: 3.9%

Produktdichte: 1.0299 kg/l

Empfohlene Dosierung: 1 l /40-90 m²

Menge von A / Liter Produkt =

$$(\% \text{ A im Produkt})/100\% \times \text{Dichte (kg/l)} \times 1000 \text{ g/kg} = 0.039 \times 1.0299 \text{ kg/l} \times 1000\text{g/kg} \\ = 40.17 \text{ g/l}$$

Nötiges Luftvolumen (m³/l Produkt) zur Unterschreitung des MAK-Wertes =

$$((\text{Menge von A/Liter Produkt}) \times 1000 \text{ mg/g}) \times \text{Verdampfungsfaktor} / \text{MAK-Wert} \\ (\text{mg/m}^3) = ((40.17 \text{ g/l} \times 1000 \text{ mg/g}) \times 0.3) / 300 \text{ mg}^3 = 40.17 \text{ m}^3/\text{l}$$

Bei der maximalen Dosierung (1 Liter Produkt ausreichend für 40 m² Boden, Raumhöhe 2.5 m), wird der MAK-Wert in der Standard-Raumluft unterschritten:

Volumen an Luft (m³)

= Kleinste Fläche des Bodenbelages, die laut Dosierempfehlung behandelt werden kann (m²)

x 2.5 m (Standard-Raumhöhe)

$$= 40 \text{ m}^2/\text{l} \times 2.5 \text{ m} = 100 \text{ m}^3/\text{l} > 40.17 \text{ m}^3/\text{l} \text{ (nötiges Luftvolumen)}$$

Daher: A ist in dieser Konzentration zulässig.

Tabelle 1:
Verdampfungsfaktor
eines VOC in
Abhängigkeit vom
Dampfdruck

Dampfdruck (p) in mmHg bei	Verdampfungsfaktor
p > 200	2.0
200 > p > 10	1.4
10 > p > 3	1.0
3 > p > 1	0.7
1 > p > 0.1	0.3
0.1 > p	0.0

7 Anhang III: Nachweis der Gebrauchstauglichkeit durch Laborprüfungen. Durchführungsbestimmungen

Allgemeine Parameter

Standardbeläge

Alle unten angeführten Labortests müssen an den folgenden 3 Arten an Standardbelägen durchgeführt werden. Wenn nicht anders angegeben, sollen schwarze bzw. dunkle Beläge verwendet werden.

1/ Linoleum:

Fa. Forbo Typ Marmoleum topshield Fbr. 630, schwarz, leicht marmoriert, 50x50cm

Fa. Forbo Marmoleum walton 123 (schwarz)

oder vergleichbare Linoleum-Bodenbeläge anderer Hersteller

Sollte der Fußbodenbelag werkseitig vergütet sein, so muss die Vergütung gründlich entfernt werden³.

2/ PVC:

Fa. Armstrong DLW AG Typ Solid pur 521-092,dunkelblau 60x60 cm

Fa. Mipolam, PVC – schwarz leicht strukturiert, 30x30 cm

Fa. Mipolam, PVC – schwarz uni (Wandbelag), 33x33 cm

Gerriets 17311110 VARIO 160 schwarz/weiß B1

oder vergleichbare PVC-Bodenbeläge anderer Hersteller

Sollte der Fußbodenbelag werkseitig vergütet sein, so muss die Vergütung gründlich entfernt werden⁴.

3/ Kautschuk:

Noraplan uni Artikel Nr: 244 / Farbe 597 (schwarz) Material Nr. 66315

Noraplan uni, Art. 1461, Farbe 0597

oder vergleichbare Kautschuk-Bodenbeläge anderer Hersteller

³ Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass dies lediglich für die Durchführung von Labortests zur Untersuchung von Bodenbeschichtungsmitteln und Grundreinigern nötig ist. Diese Vergütungen sind meist so konzipiert, dass sie die Beschichtung des Fußbodenbelages unnötig machen sollen und sollen daher nicht entfernt werden. Das Entfernen der Vergütung eines Fußbodenbelags kann in der Praxis auch dazu führen, dass etwaige Gewährleistungs- und Garantieansprüchen verfallen.

⁴ S.obige Fußnote

Sollte der Fußbodenbelag werkseitig vergütet sein, so muss die Vergütung gründlich entfernt werden⁵.

Aufgebrachte Beschichtung

- Die zu testende Beschichtung wird im Labormaßstab frisch angerührt und erst nach 16 Stunden (Mindest-Ruhezeit) für den Test verwendet, insofern keine aktuelle Lagerware griffbereit ist.
- 2 Aufzüge, Menge entsprechend der Herstellerangaben, im Abstand von 45 – 120 min. aufgebracht.
- Wenn nicht anders angegeben, sollen die Trocknungszeit der Beschichtung 1-3 Tage bei Raumtemperatur betragen.

Filterpapier

Rundfilter für qualitative Analyse – IDL GmbH & Co. KG Type BASIC, Ø 70mm, Black Ribbon 589/1, Ø 50 oder 90 mm
oder vergleichbare Filterpapiere anderer Hersteller

Porenfüller müssen **gemeinsam mit einem darauf abgestimmten Einpflegemittel** getestet werden. Aufgebrachte Beschichtung entsprechend o.a. Parametern.

Temperatur und **Luftfeuchtigkeit** sind im Testbericht zu dokumentieren.

Fotodokumentation der folgenden Tests:

Hafffestigkeit, Beständigkeit gegenüber Wasser und Detergenzien, Verschmutzung

7.1.1 Gleitreibung

Testmethode: nach ÖNORM EN 13893:2003 [11] oder DIN 51131 [12]

Messung am trockenen Untergrund

und mit der Gleiter-Baugruppe entsprechend der ÖNORM EN 13893:2003 [11]

Kriterium: Für alle Beschichtungen: Gleitreibungskoeffizient $\mu > 0,3$
bei einer Auslobung „Rutschhemmend“ $\mu > 0,45$

⁵ Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass dies lediglich für die Durchführung von Labortests zur Untersuchung von Bodenbeschichtungsmitteln und Grundreinigern nötig ist. Diese Vergütungen sind meist so konzipiert, dass sie die Beschichtung des Fußbodenbelages unnötig machen sollen, und sollen daher nicht entfernt werden. Das Entfernen der Vergütung eines Fußbodenbelags kann in der Praxis auch dazu führen, dass etwaige Gewährleistungs- und Garantieansprüche verfallen.

7.1.2 Haftfestigkeit

Testmethode: Bestimmung mittels Klebeband-Abrisstest.

Klebeband: Scotch Magic, Tesa Klebeband Office 12mm x 10m transparent oder vergleichbare

Kriterium: Die Beschichtung ist nach Abriss des Klebebands unverändert

7.1.3 Beständigkeit gegenüber Wasser und Detergenzien

Wasserbeständigkeit

Testmethode:

Einwirkzeit des Wassers: 30 Minuten

Entfernung des restlichen Wassers mit einem weichen Papiertuch.

Beurteilung (s.u.):

Sofort im nassen Zustand und nach 120 min. im trockenen Zustand.

Beständigkeitstest gegenüber Detergenzien

Standarddetergens:

C 9/11 Alkylethoxylat, >6-10 EO hs. linear (DID-Nr. 22)	8%
C12/18 Alkylphosphatester (DID-Nr 19)	3%
Natriumcitrat	5%
Natriumcarbonat	0,5%
Entionisiertes Wasser	83,5 %

Anwendungskonzentration: 0,5%

pH-Wert der Lösung: 6-8

Testmethode:

Einwirkzeit: 30 Minuten

Entfernung des restlichen Detergens mit einem weichen Papiertuch.

Beurteilung (s.u.):

Sofort im nassen Zustand und nach 120 min. im trockenen Zustand.

Beurteilung:

Beurteilung für den nassen Film (initial)	Befund
Unzureichend	Starkes Weißanlaufen des Films, deutliche bis starke Blasenbildung, Film zum Teil bereits abgelöst.
Mäßig	Weißanlaufen des Films, jedoch keine Blasenbildung.

Gut	Geringes bis nur stellenweises Weißanlaufen des Films, jedoch keine Filmdeformationen sichtbar.
Sehr gut	Kein Weißanlaufen und keine sichtbare Beeinträchtigung des Films. Film unverändert.

Beurteilung für den trockenen Film (final) nach 1-2 h	Befund
Unzureichend	Weißes Anlaufen des Films; starke Randbildung; Film zum Teil abgelöst.
Mäßig	Deutliche Randbildung; Film zeigt leichtes graues Anlaufen.
Gut	Leichte Ränder sichtbar, Film einwandfrei
Sehr gut	Film völlig einwandfrei, keine Beschädigungen erkennbar.

Kriterium:

Beide Beurteilungen müssen dokumentiert werden.

Nach 120 min muss die Beurteilung „sehr gut“ oder „gut“ erreicht werden.

7.1.4 Anschmutzung

Zur besseren Beurteilung soll ein weißer, glatter Bodenbelag verwendet werden (z.B. Tanz-PVC (930x330mm)).

Vergleichsprodukt ist ein gängiges Produkt am Markt, die Auswahl muss in den Unterlagen dokumentiert werden.

Beide Beschichtungen müssen gleich lang – 1-3 Tage getrocknet sein.

Testmethode: ÖNORM EN 1269, Verfahren B [13], ÖNORM EN 14565, Anhang B [14], vergleichbare Hausmethoden (die Vergleichbarkeit muss belegt sein).

Testschmutz entsprechend den o.a. Normen

Kriterium: Das Anschmutzverhalten darf nicht schlechter sein als das Anschmutzverhalten des Vergleichsproduktes.

7.1.5 Entfernbarkeit

Testmethode:

Simulierung der Alterung der Beschichtung: 48 h in einem Wärmeschrank bei 37 °C ± 1,1 °C gemäß [15]

Anforderung an den Grundreiniger: er muss marktverfügbar sein, für die Beschichtung geeignet und soll in der empfohlenen Anwendungskonzentration eingesetzt werden (Dokumentation im Prüfbericht)

15 min Einwirkzeit

Danach: Spülen mit Wasser

Anschließend die Entfernbarkeit beurteilt

Bewertung	
Unzureichend	0 bis 30 % entfernt
Mäßig	30 bis 50 % entfernt
Gut	50 bis 70 % entfernt
Sehr gut	70 bis 90 % entfernt
Hervorragend	90 bis 100% entfernt

Kriterium: Die Beschichtung muss anlösbar sein (zumindest „mäßig“ nach u.a. Tabelle)

7.1.6 Labortest für Grundreiniger: Entfernbarkeit

Testmethode:

Als Beschichtungsmittel soll ein marktverfügbares Produkt eingesetzt werden, für das der Grundreiniger geeignet ist (Wahl des Produktes muss dokumentiert werden).

Aufbringen der Beschichtung siehe allgemeine Vorgaben

Simulierung der Alterung der Beschichtung:

48 h in einem Wärmeschrank bei 37 °C ± 1,1 °C gemäß [15]

Arbeitsschritte:

15 min Einwirkzeit

Abreiben mit einem Pad (wenig abrasiv, z.B. weiß bis rot gemäß der Farbcodierung von 3M)

Spülen mit Wasser

Trocknen mit Druckluft

Anschließend wird die Entfernbarkeit beurteilt.

Bewertung	
Unzureichend	0 bis 30 % entfernt
Mäßig	30 bis 50 % entfernt
Gut	50 bis 70 % entfernt
sehr gut	70 bis 90 % entfernt
Hervorragend	90 bis 100% entfernt

Kriterium: Die Bewertung „hervorragend“ muss erreicht werden. Zugleich dürfen keine visuell erkennbaren Beschädigungen am Bodenbelag entstanden sein.

8 Fragebögen zum Verbrauchertest für Beschichtungsmittel

Produktname: _____

Für folgende Bodenarten geeignet (vom Hersteller auszufüllen):

- Linoleum
 Kautschuk
 PVC
 Sonstige:
 Sonstige:
 Sonstige:

Testparameter	Note (1-5)
Wie einfach ist das Produkt anzuwenden - lässt es sich gut verteilen?	
Bildet sich Schaum bei der Anwendung?	
Bildet sich Geruch bei der Anwendung?	
Benetzung und Verlauf: Bildet sich eine ebene, homogene Schicht?	
Reinigung der fertigen Beschichtung	
Können Absatzstreifen gut entfernt werden?	
Bleibt der ursprüngliche Glanz der Beschichtung erhalten?	
Wie leicht ist der beschichtete Bodenbelag zu wischen?	
Wie beurteilen Sie die Rutschhemmung?	
Wie beurteilen Sie die Beständigkeit gegenüber Wasser?	
Wie beurteilen Sie die Beständigkeit der Farbe?	
Wie beurteilen Sie die Beständigkeit bei der empfohlenen Reinigung?	

Gesamtbewertung (Schulnoten 1-5): _____

(Andere Parameter wie Abtragen der Schicht, Trocknungszeit vor der 2. Beschichtung, Widerstandsfähigkeit gegenüber Abnutzung etc. können hier berücksichtigt werden)

Testperiode: _____

Testobjekt (Gebäude, Bereich): _____

Belagstyp / Trägermaterial: _____

Dosierung: _____

Kommentare (wenn nötig, verwenden Sie bitte die Rückseite): _____

Ort, Datum: _____ Name, Unterschrift: _____

9 Fragebogen zum Verbrauchertest für Porenfüller

Produktname: _____

Für folgende Bodenarten geeignet (vom Hersteller auszufüllen):

- Linoleum Kautschuk PVC Sonstige:
- Sonstige: Sonstige:

Testparameter	Note (1-5)
Wie einfach ist das Produkt anzuwenden?	
Bildet sich Schaum bei der Anwendung?	
Bildet sich Geruch bei der Anwendung?	
Benetzung und Verlauf des Beschichtungsmittels auf dem Porenfüller: Bildet sich eine ebene, homogene Schicht?	

Gesamtbewertung (Schulnoten 1-5): _____

(Andere Parameter wie Entfernbarkeit können hier berücksichtigt werden)

Testperiode: _____

Testobjekt (Gebäude, Bereich): _____

Belagstyp / Trägermaterial: _____

Beschichtung (Handelsname und/oder Produkttyp): _____

Dosierung (des Porenfüllers): _____

Kommentare (wenn nötig, verwenden Sie bitte die Rückseite): _____

Ort, Datum: _____ Name, Unterschrift: _____

10 Fragebogen zum Verbrauchertest für Grundreinigungsmittel

Produktname: _____

Für folgende Bodenarten geeignet (vom Hersteller auszufüllen):

- Linoleum Kautschuk PVC Sonstige:
- Sonstige: Sonstige:

Testparameter	Benotung (1-5)
Wie schnell beginnt das Produkt nach der Anwendung die Beschichtung zu lösen?	
Wie lange dauert es, bis die Beschichtung vollständig gelöst ist?	
Wie leicht ist es, den Rückstand abzuspülen und den pH-Wert des Bodens zu neutralisieren?	
Wie wird der Bodenbelag durch das Grundreinigungsmittel beeinflusst – wird er geschädigt?	

Gesamtbewertung (Schulnoten 1-5): _____

Testperiode: _____

Testobjekt (Gebäude, Bereich): _____

Belagstyp / Trägermaterial: _____

Beschichtung (Handelsname und/oder Produkttyp): _____

Alter der Beschichtung: _____

Dosierung (des Grundreinigers): _____

Kommentare (wenn nötig, verwenden Sie bitte die Rückseite): _____

Ort, Datum: _____ Name, Unterschrift: _____

11 Mitgeltende Normen, Gesetze und sonstige Regelungen

Die nachstehend angeführten Dokumente enthalten Festlegungen, die Bestandteil dieser Umweltzeichen-Richtlinie sind. Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden. Verweise auf datierte Dokumente erfassen spätere Änderungen oder Überarbeitungen der Publikation nicht. Bei undatierten Verweisen ist die letzte Ausgabe bzw. Fassung des in Bezug genommenen Dokumentes anzuwenden.

Österreichische Gesetze können tagesaktuell unter www.ris.bka.gv.at abgefragt werden.

Der aktuelle Stand von Verordnungen und Richtlinien der Europäischen Union ist unter folgender Internetadresse abrufbar: <http://eur-lex.europa.eu/de/index.htm>

Normen sind online unter www.on-norm.at erhältlich.

- [1] CEFIC (European Chemical Industry Council), January 2009, Fact & Figures Chapter 2: Trade, online verfügbar unter www.cefic.be/factsandfigures/downloads/Facts_and_Figures_2009_Ch2.pdf
- [2] ÖNORM D 2200: 2009. Reinigungsleistungen — Allgemeine Bestimmungen zur Reinigung von Bodenbelägen. Werkvertragsnorm
- [3] ÖNORM D 2202: 2009. Reinigungsleistungen — Reinigung von elastischen Bodenbelägen. Werkvertragsnorm
- [4] ÖNORM D 2204: 2011. Reinigungsleistungen — Reinigung von Holzböden. Werkvertragsnorm
- [5] ÖNORM D 2205: 2013. Reinigungsleistungen — Reinigung von Industrieböden aus Reaktionsharz und mineralischen Verlaufs Massen. Werkvertragsnorm
- [6] ÖNORM D 2206: 2013. Reinigungsleistungen — Reinigung von Bodenbelägen aus Natur- und Kunststeinen. Werkvertragsnorm
- [7] ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025:2007. Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien.
- [8] ÖNORM EN ISO 9001: 2009. Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
- [9] BGBl. II Nr. 429/2011 Die Grenzwertverordnung 2011 - GKV 2011 (in der jeweils gültigen Fassung)
<http://www.arbeitsinspektion.gv.at/Al/Arbeitsstoffe/Grenzwerte/default.htm>
- [10] VERORDNUNG (EG) Nr. 648/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 31. März 2004 über Detergenzien
- [11] ÖNORM EN 13893: 2003. Elastische, laminierte und textile Bodenbeläge - Messung des Gleitreibungskoeffizienten von trockenen Bodenbelagsoberflächen

- [12] DIN 51131: 2008. Prüfung von Bodenbelägen - Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft - Verfahren zur Messung des Gleitreibungskoeffizienten
- [13] ÖNORM EN 1269: 2008. Textile Bodenbeläge - Beurteilung von Ausrüstungsmitteln in Nadelvliesbelägen durch die Anschmutzneigung (konsolidierte Fassung)
- [14] ÖNORM EN 14565: 2004. Elastische Bodenbeläge - Bodenbeläge auf Basis synthetischer Thermoplaste - Spezifikation
- [15] ASTM D1792 – 06 (2012) e1: Standard Test Method for Long-Term Removability Properties of Emulsion Floor Polishes