

**Öko
Kaufwien®**



Für Umwelt- und Klimaschutz

www.oekokauf.wien.at

Kriterienkatalog 08002 19. August 2014

Elastische Bodenbeläge



Stadt + Wien
Wien ist anders.

„ÖkoKauf Wien“
Arbeitsgruppe 08 Innenausbau

Arbeitsgruppenleiter:

Ing. Michael Grimburg
Wiener Umweltschutzabteilung,
Magistratsabteilung 22, Nachhaltige Entwicklung
Dresdner Straße 45, A-1200 Wien
Telefon: +43 1 4000 73563
E-Mail: michael.grimburg@wien.gv.at
www.oekokauf.wien.at

Impressum:

Herausgeber: Magistrat der Stadt Wien, Programm für umweltgerechte Leistungen
„ÖkoKauf Wien“, 1082 Wien, Rathaus, www.oekokauf.wien.at

Ökologische Kriterien für die Beschaffung von elastischen Bodenbelägen

(08002/19.08.2014)

1. Einführung

Der Umweltschutz ist ein wichtiges Ziel der Wiener Stadtverwaltung. Dazu zählen die Verringerung des Ressourcenverbrauches (z.B. Energie), die Vermeidung umweltbelastender Stoffe, die Vermeidung von Abfällen, die ökologisch zweckmäßige Behandlung nicht vermeidbarer Abfälle sowie die Verminderung der Lärm- und Schadstoffbelastung.

Dieser Kriterienkatalog gilt für elastische Bodenbeläge. Er ist auf die Beschaffung von Produkten und die Beauftragung von Leistungen der Bodenlegerinnen bzw. der Bodenleger anwendbar.

Bei der Beauftragung von Leistungen der Bodenlegerinnen bzw. der Bodenleger kann die Zuordnung der Inhalte dieses Kriterienkataloges zu den Leistungsgruppen der Standardisierten Leistungsbeschreibung Hochbau unter www.oekokauf.wien.at eingesehen werden.

Information für Beschafferinnen und Beschaffer

Bodenbeläge haben Einfluss auf die Innenraumluft und deren Schadstoffgehalt sowohl durch das Material des Belages an sich als auch durch die Art der Befestigung (z.B. durch Raumluft belastende Klebstoffe) und der Reinigung, welche Raumluft oder Wasser belastend sein kann.

Der Nachweis für die Erfüllung aller Mindestanforderungen kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

Abkürzungen und Definitionen gelten gemäß Anhang 2.

Die Beschaffung elastischer Bodenbeläge hat aus ökologischer Sicht folgende Schwerpunkte:

Reinigungskonzept

Da die Unterhaltspflege, Wartung und Lebensdauer von Bodenbelägen starke ökologische und finanzielle Auswirkungen haben, ist im Vorfeld für die Erstellung eines Reinigungskonzeptes zu sorgen. Dabei ist zu beachten, dass die Anforderungen an die Trittsicherheit und an die Leitfähigkeit durch die Reinigung nicht beeinträchtigt werden dürfen.

Ein Reinigungskonzept für eine Wert erhaltende Reinigung muss enthalten:

- Beschreibung der Reinigungsart (z.B. Staub bindendes Wischen, Feucht-Nasswischen, Kehren, Saugen, Polieren, Spraycleanern, Porenfüllen, Grundreinigen und Einpflegen, Shampooieren und Sprühextrahieren) gemäß anzuwendender Norm (ÖNORM D 2201, D 2202, D 2203)
- Erforderliche Reinigungsgeräte bzw. Maschinen
- Reinigungsprodukte
- Reinigungszyklen bei der in der Ausschreibung angegebenen Beanspruchung

Reinigungsempfehlungen

Damit die fachgerechte Pflege und damit die lange Gebrauchstauglichkeit des Bodenbelags gewährleistet ist, sind Reinigungsanleitung und Pflegemittelpfehlung von der Herstellerin bzw. dem Hersteller mitzuliefern und diese Informationen zuverlässig den Nutzerinnen bzw. den Nutzern zur Verfügung zu stellen.

Emissionsarme elastische Bodenbeläge

Elastische Bodenbeläge minderer Qualität, die organische Substanzen in erhöhtem Ausmaß freisetzen, sollen nicht zur Anwendung kommen. Elastische Bodenbeläge können leichtflüchtige oder schwerflüchtige organische Stoffe (VOC oder SVOC) durch Abgasung oder Abrieb freisetzen. Die Wirkungen der VOC und SVOC können von Geruchsempfindungen und Reizungen der Schleimhäute von Augen, Nase und Rachen über Wirkungen auf das Nervensystem bis zu Langzeitwirkungen reichen. Es gibt Stoffe, denen Allergie auslösendes oder kanzerogenes Potenzial zugesprochen werden.

Geruchsarme Bodenbeläge

Geruchsimmissionen können das Wohlbefinden mitunter stark beeinträchtigen. Sie können Symptome wie Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Übelkeit, Appetitverlust, Konzentrationschwäche und Benommenheit hervorrufen. Nach WHO-Definition ist auch bei einer Befindlichkeitsstörung durch Geruchsbelästigung von negativen Auswirkungen auf die Gesundheit auszugehen.

Vermeidung von kanzerogenen, mutagenen, reproduktionstoxischen Einsatzstoffen (KMR-Stoffe)

KMR-Stoffe sind gemäß Richtlinie 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG folgendermaßen definiert:

- Als krebserzeugend (kanzerogen) gelten Stoffe und Zubereitungen, die beim Einatmen, Verschlucken oder bei Hautresorption Krebs erregen oder die Krebshäufigkeit erhöhen können.

- Erbgutverändernde (mutagene) Stoffe und Zubereitungen können beim Einatmen, Verschlucken oder bei Hautresorption vererbare genetische Schäden zur Folge haben oder ihre Häufigkeit erhöhen.
- Stoffe und Zubereitungen, die beim Einatmen, Verschlucken oder bei Hautresorption nicht vererbare Schäden der Nachkommenschaft hervorrufen oder die Häufigkeit solcher Schäden erhöhen oder eine Beeinträchtigung der männlichen oder weiblichen Fortpflanzungsfunktionen oder -fähigkeit zur Folge haben können, werden als die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigend (reproduktionstoxisch) eingestuft.

Diese Definitionen für KMR-Stoffe stimmen weitgehend mit den Definitionen in der CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008) überein. Allerdings werden Zubereitungen in der CLP-Verordnung als Gemische bezeichnet.

Vermeidung toxischer Schwermetalle

Es gibt lebensnotwendige (essentielle) Schwermetalle (z.B. Zink, Eisen, Mangan, Kupfer) und Schwermetalle, die bereits in geringen Konzentrationen toxisch sind (z.B. Arsen, Blei, Cadmium, Chrom und Quecksilber). Diese Schwermetalle sind nicht abbaubar und können sich in der Nahrungskette anreichern (z.B. Quecksilber in Fischen, Cadmium in Wurzelgemüse und Innereien). Aus Bodenbelägen können Schwermetalle durch Abrieb freigesetzt werden.

Vermeidung halogenorganischer Verbindungen

Aufgrund vielfältiger ökologischer Nachteile im Zuge des Produktionszyklus sowie bei der Entsorgung und beim Recycling sollen Produkte aus halogenorganischen Verbindungen vermieden werden. Ein diesbezügliches Positionspapier der Stadt Wien (insbesondere zum Thema PVC) befindet sich auf www.oekokauf.wien.at.

Für elastische Bodenbeläge bedeutet das:

PVC-Beläge dürfen nicht verwendet werden. Korkbeläge dürfen nicht PVC-beschichtet sein.

Elastomerbeläge: Vermeidung von N-Nitrosaminen

Elastomerbeläge (andere Bezeichnungen: Gummibeläge, Kautschukbeläge) werden aus Synthese- und Naturkautschuk hergestellt. Am häufigsten wird Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR) verwendet. Bei der Vulkanisation von Styrol-Butadien-Kautschuk entstehen N-Nitrosamine. Diese stark krebserzeugenden Stoffe können während der Nutzungsphase aus Elastomerböden ausgasen.

Mindestbelagsstärke und Mindestdichte der Korkbodenbeläge

Zur Erhöhung der Lebensdauer empfiehlt es sich, eine Mindestbelagsstärke und eine Mindestdichte des Belags festzulegen.

Verwendung umweltverträglicher Holzwerkstoffe

Holzwerkstoffe können verschiedene Substanzen emittieren. Dies sind neben Formaldehyd (sofern formaldehydhaltige Bindemittel eingesetzt werden) flüchtige und schwerflüchtige organische Verbindungen (VOC und SVOC) wie Aldehyde, Terpene aus Holzinhaltstoffen sowie kurzkettige Carbonsäuren, insbesondere Essigsäure und Ameisensäure.

Hölzer sollen außerdem nachhaltig gewonnen werden, besondere Vorkehrungsmaßnahmen sind bei Tropenhölzern zu treffen.

Details siehe Kriterienkatalog „Holzwerkstoffe“.

Verwendung umweltverträglicher Verlegewerkstoffe (Klebstoffe)

Zur Vorbeugung und Vermeidung von lang anhaltenden Belastungen der Raumluft durch flüchtige organische Verbindungen (VOC) sollen Verlegewerkstoffe (Klebstoffe und Grundierungen) emissionsarm sein. Verlegewerkstoffe sollen keine problematischen Inhaltsstoffe wie KMR-Stoffe, umweltgefährliche Stoffe oder Biozide enthalten.

Details siehe Kriterienkatalog „Verlegewerkstoffe“

Verwendung umweltverträglicher Beschichtungen

Beschichtungen haben beträchtlichen Einfluss auf die Innenraumluft und deren Schadstoffgehalt. Durch Beschichtungen können erhebliche Mengen an Stoffen in Umwelt und Innenraumluft abgegeben werden. In wasserbasierenden Beschichtungen werden VOC vor allem als Filmbildungsmittel eingesetzt und auch an die Raumluft abgegeben. Beschichtungen sollen außerdem keine problematischen Inhaltsstoffe wie KMR-Stoffe, umweltgefährliche Stoffe oder Biozide enthalten.

Details siehe Kriterienkatalog „Belagsbeschichtungen“

2. Mindestanforderungen an die Leistung in der Leistungsbeschreibung

In die Leistungsbeschreibung sind folgende Mindestanforderungen an die Leistung jedenfalls aufzunehmen.

Die folgenden Anforderungen gelten für die Beschaffung von Produkten und für die Beauftragung von Leistungen der Bodenlegerinnen bzw. der Bodenleger. Die Anforderungen beziehen sich jeweils auf das gesamte Produkt einschließlich aller werkseitig aufgetragenen Beschichtungen.

Abkürzungen und Definitionen gelten gemäß Anhang 2.

Grenzwerte für VOC- und SVOC-Emissionen

Folgende Anforderungen an das Emissionsverhalten gelten für elastische Bodenbeläge:

Parameter	Max. Prüfkammerkonzentration nach 28 Tagen
C-Stoffe	1 µg/m ³ (nicht bestimmbar)
Summe flüchtiger organischer Verbindungen C6 - C16 (TVOC)	300 µg/m ³
Summe schwer flüchtiger organischer Verbindungen C16 - C22 (TSVOC)	100 µg/m ³

C-Stoffe: kanzerogene Stoffe der Klassen 1 und 2 nach Richtlinie 67/548/EWG bzw. der Klassen 1A und 1B nach CLP-Verordnung 1272/2008

Nachweis:

Prüfgutachten über ein Prüfkammerverfahren nach ÖNORM EN ISO 16000-6,-9,-11. Das Prüfzertifikat darf nicht älter als 5 Jahre sein.

Ausführungsbestimmungen: Prüfkammer $\geq 0,100 \text{ m}^3$, Luftwechselzahl: $0,5 \text{ h}^{-1}$,

Beladung: $0,4 \text{ m}^2/\text{m}^3$, Probeentnahme aus der Produktion, Probe luftdicht verpackt bis zur Beladung, Rückseite und Außenkanten werden abgeklebt, Messung nach 27 Tagen Lagerung im Normklima.

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen die Anforderungen jedenfalls:

- natureplus-Qualitätszeichen

- Österreichisches Umweltzeichen
- „Kork-Logo“ des deutschen Kork-Verbandes e.V. für Bodenbeläge aus Kork

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

Grenzwerte für Geruchsimmissionen

Elastische Bodenbeläge müssen geruchsarm sein.

Nachweise (alternativ):

- Prüfgutachten gemäß Ausführungsbestimmungen des ÖTI Institut für Ökologie, Technik und Innovation GmbH: Intensität des Geruchs max. Note 3 (kein produktfremder Geruch) oder
- Prüfgutachten gemäß natureplus-Ausführungsbestimmungen: Geruchsnote max. 3
- Prüfgutachten gemäß GuT-Ausführungsbestimmungen: Geruchsnote max. 3.

Das Prüfzertifikat darf nicht älter als 5 Jahre sein.

Elastische Bodenbeläge, die mit dem folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen die Anforderungen jedenfalls:

- natureplus-Qualitätszeichen
- Österreichisches Umweltzeichen

Durch geeignete Maßnahmen (z.B. ausreichend lange Lagerung zwischen Produktion und Einbau vor Ort) ist zu gewährleisten, dass die Bedingungen, unter denen die Prüfung stattgefunden hat, auch in der Praxis gewährleistet sind.

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

Grenzwerte für kanzerogene, mutagene, reproduktionstoxische Einsatzstoffe (KMR-Stoffe)

Stoffe, die als kanzerogen, mutagen oder reproduktionstoxisch nach Richtlinie 67/548/EWG bzw. nach CLP-Verordnung 1272/2008 eingestuft sind (siehe Tabelle), dürfen in Zubereitungen bzw. Gemischen bis zu maximal folgenden Gewichtsprozenten enthalten sein:

RL 67/548/EWG (Anhang VI)	CLP-Verordnung 1272/2008 (Anhang I)	Gew.-%
Krebserzeugend Kategorie 1, 2: R45, R49	Karzinogenität Kategorie 1A, 1B: H350, H350i	≤ 0,1
Krebserzeugend Kategorie 3: R40	Karzinogenität Kategorie 2: H351	≤ 1
Erbgutverändernd Kategorie 1, 2: R46	Keimzellmutagenität Kategorie 1A, 1B: H340	≤ 0,1
Erbgutverändernd Kategorie 3: R68	Keimzellmutagenität Kategorie 2: H341	≤ 1
Reproduktionstoxisch Kategorie 1, 2: R60, R61	Reproduktionstoxizität Kategorie 1A, 1B: H360	≤ 0,5
Reproduktionstoxisch Kategorie 3: R62, R63	Reproduktionstoxizität Kategorie 2: H361	≤ 5
R64	Reproduktionstoxizität auf oder über die Laktation: H362	≤ 3

Nachweis:

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010 oder Bestätigung des Herstellers bzw. der Herstellerin

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen diese Anforderungen jedenfalls:

- natureplus-Qualitätszeichen
- Österreichisches Umweltzeichen
- Blauer Engel

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

Grenzwerte für den Gehalt toxischer Schwermetalle

Der Schwermetallgehalt darf folgende Grenzwerte nicht überschreiten (Bestimmung mittels angeführter Methode):

Metall	Grenzwert	Analysemethode
Cd	1 mg/kg	DIN 38406-E19 bzw. DIN 38406-E29
Hg	1 mg/kg	ÖNORM EN 1483 bzw. DIN 38406-E29
Pb	50 mg/kg	DIN 38406-E6 bzw. DIN 38406-E29
a) Cr VI *	0,5 mg/kg	in Anlehnung an DIN 53314 und vergleichbare Methoden
b) Cr ges *	10 mg/kg	ÖNORM EN ISO 11885 bzw. DIN 38406-E29

*) Nur eines der beiden Kriterien a) oder b) muss nachgewiesen werden.

Aufschluss mit Königswasser (ÖNORM EN 13346) oder Salpetersäure/Flusssäure oder gleichwertig

Nachweis:

Prüfgutachten gemäß der in der Tabelle angeführten Normen. Das Prüfzertifikat darf nicht älter als 5 Jahre sein.

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen diese Anforderungen jedenfalls:

- natureplus-Qualitätszeichen
- Österreichisches Umweltzeichen

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

Grenzwert für halogenorganische Verbindungen

Die Produkte dürfen max. 1 Gewichtsprozent halogenorganische Verbindungen enthalten. Beschichtungen aus halogenorganischen Verbindungen sind nicht zulässig.

Nachweis:

Bestätigung der Herstellerin bzw. des Herstellers.

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen diese Anforderungen jedenfalls:

- natureplus-Qualitätszeichen
- Österreichisches Umweltzeichen
- Blauer Engel

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

Grenzwerte für N-Nitrosamine in Elastomerbelägen

Elastomerbeläge (andere Bezeichnungen: Gummibeläge, Kautschukbeläge) dürfen keine N-Nitrosamine freisetzen.

Nachweis:

- Prüfgutachten gemäß Richtlinie 93/11/EWG der Kommission vom 15. März 1993 über die Freisetzung von N-Nitrosaminen und N-nitrosierbaren Stoffen aus Flaschen- und Beruhigungssaugern aus Elastomeren oder Gummi: Der Gehalt an kanzerogenen N-Nitrosaminen darf maximal 10 µg/kg betragen oder
- Prüfgutachten gem. DIK-Arbeitsvorschrift (Deutsches Institut für Kautschuktechnologie) „Methoden zur Bestimmung von N-Nitrosaminen in der Luft, Vulkanisaten und Vulkanisationsdämpfen“: Der Gehalt an kanzerogenen N-Nitrosaminen muss unter 3,6 µg/kg (Nachweisgrenze) liegen.

Das Prüfzertifikat darf nicht älter als 5 Jahre sein.

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen die Anforderungen jedenfalls:

- Österreichisches Umweltzeichen
- Blauer Engel

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

Mindeststärke und Mindestdichte für Korkbodenbeläge

Korkbodenbeläge müssen eine Mindeststärke von 4 mm und eine Dichte von mindestens 480 kg/m³ aufweisen.

Korkbodenbeläge dürfen nicht mit PVC beschichtet sein.

Nachweis:

Bestätigung des Herstellers bzw. der Herstellerin

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

Anforderungen an Verlegewerkstoffe

Siehe Kriterienkatalog „Verlegewerkstoffe“

Anforderungen an Belagsbeschichtungen

Vor Ort aufgebrachte Beschichtungen müssen den Anforderungen des Kriterienkatalogs „Belagsbeschichtungen“ genügen.

Anforderungen an Unterböden und Trägermaterialien aus Holzwerkstoffen

Siehe Kriterienkatalog „Holzwerkstoffe“

Datenblätter

Aktuelle Datenblätter für die Mindestanforderungen sind beizubringen. Daten betreffend die Mindestanforderungen, die in den Datenblättern nicht angeführt sind, sind auf gesonderte Anforderung der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber in geeigneter Form nachzuweisen.

3. Verpackung

Halogenhaltige Polymere in der Verpackung sind grundsätzlich unerwünscht.

Die Bieterinnen bzw. Bieter haben anzugeben, ob und gegebenenfalls an welchem Sammel- und Verwertungssystem gemäß § 11 der Verpackungsverordnung 1996, BGBl. II Nr. 648/1996 idgF, sie teilnehmen. Falls sie an keinem Sammel- und Verwertungssystem teilnehmen, haben sie anzugeben, welche Maßnahmen zur Rücknahme der in Verkehr gebrachten Verpackungen sie setzen.

Anhang 1

Gefahrstoffe

Zitierte R-Sätze

R40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung

R45 Kann Krebs erzeugen

R46 Kann vererbare Schäden verursachen

R49 Kann Krebs erzeugen beim Einatmen

R60 Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen

R61 Kann das Kind im Mutterleib schädigen

R62 Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen

R63 Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen

R64 Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen

R68 Irreversibler Schaden möglich

Zitierte H-Sätze

H340 Kann genetische Defekte verursachen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H350 Kann Krebs erzeugen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.

H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H360 Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen (konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt; Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H360F Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H360Fd Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H360Df Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H361 Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen (konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt; Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht)

H361f Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H361fd Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H362 Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.

Anhang 2

Abkürzungen und Definitionen

VOC

Volatile Organic Compounds werden auch als flüchtige organische Verbindungen (oft auch als „Lösungsmittel“) bezeichnet. Sie werden als alle organischen Verbindungen mit einem Siedepunkt (oder Siedebeginn) von höchstens 250°C bei normalen Druckbedingungen (Standarddruck: 101,3 kPa) definiert.

SVOC

Als hochsiedende oder schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC) werden organische Substanzen mit Siedepunkten zwischen etwa 240–260°C und 280–400°C [WHO 1989] bzw. über dem Siedepunkt von n-Hexadecan [ECA 1997] bezeichnet. Hochsieder verdunsten zum Unterschied von leichtflüchtigen Stoffen nur sehr langsam, können somit eine dauerhafte Belastung von Innenräumen verursachen.

Anhang 3

Verwendete Literatur

- 67/548/EWG Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe (ABl. 196 vom 16.8.1967, S. 1)
- 453/2010/EU Verordnung (EU) Nr. 453/2010 der Kommission vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)
- Belazzi/Leutgeb 2008 PVC 2008 – Fakten, Trends, Bewertung,
<http://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekokauf/pdf/chlororganisch.pdf>
- Blauer Engel <http://www.blauer-engel.de>
- BMLFUW 2000 Positionspapier zu PVC "Chem News" (Newsletter des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft (BMLFUW) Februar 2000)
- BMLFUW 2003 Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft. Hrsg: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Akademie der Wissenschaften – Kommission Reinhaltung der Luft. Eigenverlag des BMLFUW, Blau-Weiße Reihe (Loseblattsammlung)
- CLP-Verordnung Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
- ÖNORM EN 14041 Elastische, textile und Laminat-Bodenbeläge - Wesentliche Eigenschaften
- ÖNORM EN 1815 Elastische und textile Bodenbeläge – Beurteilung des elektrostatischen Verhaltens
- EU-Kommission 2000 Grünbuch zu PVC (COM 2000(469), erhältlich auch unter <http://europa.eu.int/comm/environment/pvc/index.htm>

ÖVE/ÖNORM EN IEC 61340-4-1

Elektrostatik Teil 4-1: Standard-Prüfverfahren für spezielle Anwendungen
- Elektrischer Widerstand von Bodenbelägen und verlegten Fußböden

natureplus

<http://www.natureplus.org>

Österreichisches Umweltzeichen

<http://www.umweltzeichen.at>

UBA 1999

Handlungsfelder und Kriterien für eine vorsorgende nachhaltige
Stoffpolitik am Beispiel PVC Positionspapier, deutsches
Umweltbundesamt, auch erhältlich unter: www.umweltbundesamt.de

Zwiener 2006

Zwiener, G; Mötzl, H.: Ökologisches Baustofflexikon (3. Aufl.)
Heidelberg: C.F. Müller 2006

Anhang 4

Geruchsprüfungen

Geruchsprüfung nach GUT (Gemeinschaft umweltfreundlicher Teppichböden e.V.)

<http://www.pro-dis.info/smell.html?&L=1>

Eine runde Probe von 144 cm² wird während mindestens 15 Stunden in einem luftdicht geschlossenen Exsikkator (Rauminhalt ca. 2 l) bei 37 °C und 50% relativer Luftfeuchtigkeit aufbewahrt. Die Luftfeuchtigkeit wird dabei mittels einer gesättigten Magnesiumnitrat-Lösung (ca. 100 ml) eingestellt.

Unter diesen Bedingungen beurteilen mindestens 5 (bevorzugt 7) Prüfpersonen durch kurzes Öffnen des Exsikkators die Intensität des wahrgenommenen Geruchs. Die Intensität des Geruchs wird anhand einer Notenskala von 1 (keine Geruchsbildung) bis 5 (sehr starke Geruchsbildung) benotet. Nachdem eine Prüfperson ein Urteil abgegeben hat, ist der Exsikkator wieder zu verschließen und für mindestens weitere 30 min. unter den vorgenannten Bedingungen aufzubewahren.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Mittelwert der vergebenen Noten höchstens die Note 3 ergibt.

Geruchsprüfung nach natureplus

Zu prüfende Produkte	Bauprodukte, Innenausstattungsmaterialien
Prüfgefäß	ca. 2 bis 3 Liter - Exsikkator
Temperatur	23 °C (andere Temperaturen sind in begründeten Fällen möglich)
Rel. Feuchte	50 % (einzustellen mit 100 ml gesättigter Magnesiumnitrat-Lsg.)
Probenvorbereitung (Herstellung des Prüflings)	
Probengröße	Exsikkator-Beladung entspr. Prüfkammerbeladung (siehe jew. entspr. Ausführungsbestimmung Prüfkammer) Anm.: Bei Materialien, die nicht für Prüfkammer-Emissionsmessungen vorgesehen sind, ist die Probengröße individuell festzulegen
Wirksame Probenfläche	entsprechend Prüfkammerbeladung
Probenträger	Glasplatte, Porzellanschale, Exsikkator-Einsatz
Exsikkator-Beladung	sofort nach Herstellung des Prüflings
Probenahme	

Probenahmezeitpunkt	24 h nach Exsikkatorbeladung (andere Probenahmezeitpunkte sind in begründeten Fällen möglich)
Anzahl Probanden	mind. 4 Personen; bei Abweichung um ≥ 2 Noten mind. 5 Personen
Exsikkator - Bedienung	Zur Geruchsprobe Exsikkatorstopfen öffnen und nach jeder Prüfung wieder verschließen; zwischen den einzelnen Geruchsprüfungen den Exsikkator 5 min verschlossen halten
Bewertung	
Geruchsintensität	1 = nicht wahrnehmbar 2 = wahrnehmbar, nicht störend 3 = deutlich wahrnehmbar, aber noch nicht störend; 4 = störend 5 = stark störend 6 = unerträglich Anm.: Halbe Zwischennoten sind möglich
Geruchsart	Beschreiben
Endnote	Mittelwert der Bewertungsnoten der einzelnen Probanden

Geruchsprüfung nach ÖTI

Sensorische Bestimmung der Intensität und Art von Gerüchen von Bauprodukten aus dem Innenraum mittels Geruchsgefäßen nach ONR 195702 Pkt. 7.4. Bewertung gemäß Tabelle 3 „Intensität des Geruches“:

Note	Beschreibung der Intensität
0	geruchlos
1,00	sehr schwacher Geruch
1,25	
1,50	
1,75	
2,00	schwacher Geruch
2,25	
2,50	
2,75	
3,00	mittlerer Geruch
3,25	
3,50	
3,75	
4,00	starker Geruch
4,25	
4,50	
4,75	
5,00	sehr starker Geruch

ONR 195702 Sensorische Bestimmung der Intensität und Art von Gerüchen von Bauprodukten und Luftproben aus dem Innenraum - Anforderungen für Prüfungen im Labor.