

Technische Regeln für Gefahrstoffe	Ersatzstoffe und Ersatzverfahren für stark lösemittelhaltige Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden	TRGS 617
------------------------------------	---	----------

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen, hygienischen sowie arbeitswissenschaftlichen Anforderungen an gefährliche Stoffe hinsichtlich Inverkehrbringen und Umgang wieder. Sie werden vom

Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)

aufgestellt und von ihm der Entwicklung entsprechend angepasst. Die TRGS werden vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung im Bundesarbeitsblatt und vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Bundesgesundheitsblatt bekannt gegeben.

Diese TRGS enthält Vorschläge bezüglich des Einsatzes von Ersatzstoffen und Ersatzverfahren für stark lösemittelhaltige Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden.

Die in dieser TRGS vorgenommene Klassifizierung "Keine Beurteilung möglich infolge nicht ausreichender Datenlage" soll den Herstellern von Wassersiegeln die Chance eröffnen, durch nachträgliche Datengewinnung und Vorlage beim UA VII sowie beim AK "Toxikologie" des AGS ihre Produkte gegebenenfalls in die Kategorie "Als Ersatzstoff geeignet" eingruppieren zu lassen.

Es ist berücksichtigt, dass die in dieser TRGS vorgeschlagenen Maßnahmen vom Grundsatz her technisch geeignet sind. Das gesundheitliche Risiko wird durch ihre Anwendung verringert. Das ökologische Risiko ist berücksichtigt worden.

Im Einzelfall muss jedoch sorgfältig geprüft werden, welche der vorgeschlagenen Maßnahmen auch im Hinblick auf die betriebsspezifischen Besonderheiten geeignet und zumutbar sind. Eine Unterschreitung von Grenzwerten entbindet nicht von der Prüfung der Einsatzmöglichkeit der in dieser TRGS vorgeschlagenen Maßnahmen. Hinsichtlich des Anwendungsbereiches der Umgangsvorschriften der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) sowie allgemein geltenden Begriffsbestimmungen wird auf die §§ 14 und 15 der GefStoffV hingewiesen.

Vorschriften der GefStoffV sind eingearbeitet und durch senkrechte Randstriche gekennzeichnet.

Inhalt

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Begriffsbestimmungen
- 3 Allgemeine Bestimmungen
- 4 Stoffcharakteristik von Oberflächenbehandlungsmitteln für Parkett und andere Holzfußböden
- 5 Verwendung von stark lösemittelhaltigen Oberflächenbehandlungsmitteln für Parkett und andere Holzfußböden
- 6 Ersatzmaßnahmen
- 7 Empfehlungen
- 8 Besondere Maßnahmen nach § 19 Abs. 1 GefStoffV

1 Anwendungsbereich

Diese TRGS gilt für den Einsatz von Ersatzstoffen und Ersatzverfahren für stark lösemittelhaltige Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden.

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Ersatzstoffe im Sinne dieser TRGS sind Stoffe, Zubereitungen oder Erzeugnisse mit geringerem gesundheitlichen Risiko, die stark lösemittelhaltige Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden ganz oder teilweise ersetzen können.

2.2 Ersatzverfahren sind solche Verfahren, bei denen ein vergleichbares technisches Ergebnis ohne den Einsatz von stark lösemittelhaltigen Oberflächenbehandlungsmitteln für Parkett und andere Holzfußböden oder Ersatzstoffen erreicht werden kann.

2.3 Gefahrstoffe sind

- (1) gefährliche Stoffe oder Zubereitungen im Sinne des § 3a des Chemikaliengesetzes sowie explosionsfähige Stoffe und Zubereitungen,
- (2) Stoffe oder Zubereitungen, aus denen beim Umgang gefährliche Stoffe oder Zubereitungen nach Absatz 1 entstehen oder freigesetzt werden,
- (3) Erzeugnisse, bei deren Verwendung gefährliche oder explosionsfähige Stoffe oder Zubereitungen entstehen oder freigesetzt werden.

2.4 Arbeitgeber ist, wer Arbeitnehmer beschäftigt, einschließlich der zu ihrer Berufsausbildung Beschäftigten. Dem Arbeitgeber steht gleich, wer in sonstiger Weise selbständig tätig wird, sowie der Auftraggeber und Zwischenmeister im Sinne des Heimarbeitsgesetzes. Dem Arbeitnehmer stehen andere Beschäftigte, insbesondere Beamte und in Heimarbeit Beschäftigte, sowie Schüler und Studenten gleich.

2.5 Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden werden unterschieden in Grundsiegel, Ölkunstharzsiegel, Polyurethan-Siegel, Säurehärtende Siegel, Wassersiegel, Öle, Wachse und Imprägnierungen.

2.6 Lösemittel im Sinne dieser TRGS sind flüchtige organische Stoffe mit einem Dampfdruck \geq einem Pascal (Pa) bei 20°C.

2.7 Einteilung der lösemittelhaltigen Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden: Stark lösemittelhaltige Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden (z.B. Grundsiegel, Ölkunstharzsiegel, Polyurethan-Siegel, Säurehärtende Siegel, Öle, Wachse und Imprägnierungen) enthalten in verarbeitungsfähiger Form mehr als 25% Lösemittel, Wassersiegel enthalten weniger als 15 % Lösemittel.

3 Allgemeine Bestimmungen

3.1 Der Arbeitgeber muss prüfen, ob Stoffe oder Zubereitungen mit einem geringeren gesundheitlichen Risiko als die von ihm in Aussicht genommenen erhältlich sind. Ist dem Arbeitgeber die Verwendung dieser Stoffe und Zubereitungen zumutbar, soll er nur diese verwenden. Das Ergebnis der Prüfung nach Satz 1 ist der zuständigen Behörde auf Verlangen darzulegen.

3.2 Der Arbeitgeber hat die betroffenen Arbeitnehmer oder, wenn ein Betriebs- oder Personalrat vorhanden ist, diesen bei der Ermittlung und Beurteilung nach Nummer 3.1 zu hören.

3.3 Bevor der Arbeitgeber Arbeitnehmer beim Umgang mit Gefahrstoffen beschäftigt, hat er zur Feststellung der erforderlichen Maßnahmen die mit dem Umgang verbundenen Gefahren zu ermitteln und zu beurteilen. Welche Maßnahmen zur Abwehr der Gefahren zu treffen sind, die beim Umgang mit Gefahrstoffen entstehen können, hat der Arbeitgeber zu regeln, bevor er mit Gefahrstoffen umgeht.

3.4 Die Verpackung, die Kennzeichnung, das Sicherheitsdatenblatt oder die Mitteilung dürfen keine die Gefahren verharmlosenden Angaben, wie "Nicht giftig", "Nicht gesundheitsschädlich", "Nicht kennzeichnungspflichtig" "Nicht schädlich bei bestimmungsgemäßem Gebrauch", "Nicht umweltgefährlich" oder ähnliche Angaben aufweisen.

4 Stoffcharakteristik von Oberflächenbehandlungsmitteln für Parkett und andere Holzfußböden

(1) Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden können enthalten:

- Bindemittel
- flüssige Trägermittel (Wasser, Lösemittel)
- Mattierungsmittel, z.B. Silikate
- Zusätze, z.B. Weichmacher, Verdickungsmittel, Konservierungsstoffe, Alterungsschutzmittel, Neutralisationsmittel (Triethylamin und Dimethylethanolamin zu 0,5 %, maximal zu 1 %).

(2) In den Wassersiegeln sind im wesentlichen die gleichen Stoffe enthalten wie in den stark lösemittelhaltigen Oberflächenbehandlungsmitteln für Parkett und andere Holzfußböden, allerdings mit deutlich reduziertem Lösemittelgehalt. Daher ist bei der Verwendung der Wassersiegel auf jeden Fall eine Verminderung der Gefährdung gegeben.

(3) Die in der Tabelle 1 aufgeführten Lösemittel werden nur in den Wassersiegeln, nicht jedoch in den stark lösemittelhaltigen Oberflächenbehandlungsmitteln für Parkett und andere Holzfußböden eingesetzt.

Tabelle 1

	N-Methyl-2-pyrrolidon ^{a)}	Methyldiglykol	Ethyldiglykol	Butyldiglykol	Texanol ^{b)}
Formel	C ₅ H ₉ NO	C ₅ H ₁₂ O ₃	C ₆ H ₁₄ O ₃	C ₈ H ₁₈ O ₃	C ₁₂ H ₂₄ O ₃
CAS-Nr.	872-50-4	111-77-3	111-90-0	112-34-5	25265-77-4
Flammpunkt (°C)	95	90	94	99	106
Siedepunkt (°C)	202	194	202	230	248
Dampfdruck (mbar bei 20°C)	0,3	0,2	0,13	0,027	0,8 (25 °C)
Dichte (4°C)	1,026	1,022	0,99	0,953	0,95 (20 °C)
Gef.-Symbol	Xi	-	-	-	-
R-Sätze	36/38	-	-	-	-
S-Sätze	41	-	-	-	-
MAK-Wert (ml/m ³) (mg/m ³)	100 400	-	-	-	-
S.-Gr.	D	-	-	-	-
WGK	1	1	1	1	-

a) 1-Methyl-2-pyrrolidinon

b) 2,2,4-Trimethylpentandiol-1,3-Monoisobutytrat

5 Verwendung von stark lösemittelhaltigen Oberflächenbehandlungsmitteln für Parkett und andere Holzfußböden

(1) Stark lösemittelhaltige Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden können noch bei folgenden Holzböden erforderlich sein:

- alte oder historische Böden
- Holzpflaster
- Hochkantlamellenparkett
- Hirnholzböden
- Dielenböden
- Parkett auf Fußbodenheizung
- gespundete Bretter aus Nadelholz
- Sportböden
- kritische Holzarten.

(2) Es ist immer zu prüfen, ob in diesen Fällen nicht auch lösemittelarme Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden, z.B. Wassersiegel, eingesetzt werden können.

6 Ersatzmaßnahmen

6.1 Ersatzverfahren

Parkett und andere Holzfußböden können mit lösemittelfreien bzw. lösemittelarmen Wachsen und Ölen behandelt werden.

6.2 Ersatzstoffe

(1) Die Verwendung von stark lösemittelhaltigen Oberflächenbehandlungsmitteln für Parkett und andere Holzfußböden ist heute nur noch in wenigen Fällen notwendig.

(2) Ersatzstoffe im Sinne dieser TRGS sind Wassersiegel mit weniger als 15 % Lösemittel sowie andere Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden mit weniger als 25% Lösemittel bzw. lösemittelfrei.

(3) Klimatische Gründe (z.B. zu hohe Luftfeuchtigkeit) können für das Nichtverwenden der Wassersiegel nicht entscheidend sein, da ein entsprechendes Raumklima bauseits geschaffen werden kann [1].

(4) Zu bewerten sind nur die Lösemittel, die nicht in den stark lösemittelhaltigen Oberflächenbehandlungsmitteln für Parkett und andere Holzfußböden eingesetzt werden. Für die auch in den stark lösemittelhaltigen Oberflächenbehandlungsmitteln für Parkett und andere Holzfußböden eingesetzten Lösemittel ist bei ihrem Einsatz in den lösemittelärmeren Produkten auf jeden Fall eine Verminderung der Lösemittel-Exposition gegeben.

(5) Von den in Tabelle 1 aufgeführten Stoffen wurden für N-Methyl-2-pyrrolidon, Methyl-, Ethyl- und Butyldiglykol im Rahmen der Erarbeitung der TRGS 612 "Ersatzstoffe, Ersatzverfahren und Verwendungsbeschränkungen für Dichlormethan beim Einsatz in Abbeizmitteln" toxikologische Bewertungen vorgenommen [2].

(6) Hinsichtlich ihrer toxikologischen bzw. ökologischen Eigenschaften können danach als Lösemittel in Wassersiegeln die folgenden Stoffe empfohlen werden:

Diethylenglykolmonoethylether (Ethyldiglykol),
Diethylenglykolmonobutylether (Butyldiglykol) und
N-Methyl-2-pyrrolidon.

(7) Nicht als Inhaltsstoff empfohlen werden kann Diethylenglykolmonomethylether (Methyldiglykol) [2], das bis zu maximal 5 % in den Wassersiegeln enthalten sein kann.

(8) Für Texanol, das bis zu maximal 6 % in den Wassersiegeln vorkommen kann, ist eine Bewertung mangels ausreichender Daten zu den toxikologischen Eigenschaften zur Zeit nicht möglich.

7 Empfehlungen

(1) Es wird empfohlen, im nicht gewerblichen Bereich stark lösemittelhaltige Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden nicht mehr einzusetzen.

(2) Im gewerblichen Bereich wird grundsätzlich auch empfohlen, stark lösemittelhaltige Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden nicht mehr einzusetzen.

(3) Ist in den in Nummer 5 genannten Fällen ein Einsatz stark lösemittelhaltiger Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden notwendig, können diese noch verwendet werden. Die in Nummer 8 genannten Maßnahmen müssen dann ergriffen werden.

(4) Der Ausschuss für Gefahrstoffe wird im Herbst 1994 überprüfen, inwieweit die in Nummer 5 genannten Ausnahmen eingeschränkt und der Gehalt an Lösemitteln in den Oberflächenbehandlungsmitteln für Parkett und andere Holzfußböden vermindert werden kann.

8 Besondere Maßnahmen nach § 19 Abs. 1 GefStoffV

(1) Beim Einsatz von stark lösemittelhaltigen Oberflächenbehandlungsmitteln für Parkett und andere Holzfußböden sind in der Regel die Grenzwerte für einzelne Inhaltsstoffe überschritten, so dass Schutzmaßnahmen nach TRGS 507 [3] zu treffen sind. Wenn durch technische oder organisatorische Schutzmaßnahmen kein Schutz der Beschäftigten möglich ist, müssen Atemschutzgeräte verwendet werden. Werden die Grenzwerte von Niedrigsiedlern wie Aceton überschritten, sind Atemschutzfilter nicht einsetzbar. Stattdessen müssen umgebungsluftunabhängige Atemschutz-

geräte verwendet werden [4]. Personen, die Atemschutzgeräte tragen, müssen nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 26 [5] (Atemschutzgeräte) untersucht worden sein. Außerdem sind die Tragezeitbegrenzungen zu beachten [6].

(2) Werden Oberflächenbehandlungsmittel für Parkett und andere Holzfußböden verwendet, die Xylol enthalten, sind die Beschäftigten nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 29 (Benzolhomologe) zu untersuchen (Dies gilt auch für den Einsatz von Wassersiegeln).

(3) Auf die Anwendung von Hautschutz-Maßnahmen wird hingewiesen. Dabei sollte beachtet werden, dass silikonfreie Salben verwendet werden.

Literatur

- [1] DIN 18 356 "Parkettarbeiten", VOB Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), Ausgabe September 1988, S. 360-367
- [2] TRGS 612 "Ersatzstoffe, Ersatzverfahren und Verwendungsbeschränkungen für Dichlormethan beim Einsatz in Abbeizmitteln", Bundesarbeitsblatt Heft 4/1993 S. 54-62
- [3] TRGS 507 "Oberflächenbehandlung in Räumen und Behältern", Bundesarbeitsblatt Heft 9/1987
- [4] "BIA-Handbuch. Ergänzbare Sammlung der sicherheitstechnischen Informations- und Arbeitsblätter für die betriebliche Praxis", Hrsg.: Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit -BIA- des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Erich Schmidt Verlag, Berlin Mai 1991 (16. Lieferung)
- [5] "Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen - Loseblattsammlung -", Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften e.V., Gentner Verlag Stuttgart, 2. Ausgabe Mai 1981
- [6] TRgA 415 "Tragezeitbegrenzung von Atemschutzgeräten und isolierenden Schutzanzügen ohne Wärmeaustausch für die Arbeit", Bundesarbeitsblatt Heft 9/1986