

**OEKO-TEX® - International Association for
Research and Testing in the Field of Textile
Ecology**

**OEKO-TEX® - Internationale Gemeinschaft
für Forschung und Prüfung auf dem Gebiet
der Textilökologie**

Testing procedures *Prüfverfahren*

(English / German)



Testing procedures for authorization to use the
OEKO-TEX® Standard 100 mark

*Prüfverfahren für die Vergabe der Berechtigung
der OEKO-TEX® Standard 100 Kennzeichnung*

Contents**Inhalt**

1	Determination of the pH value	1	<i>Bestimmung des pH-Wertes</i>
2	Determination of formaldehyde	2	<i>Bestimmung von Formaldehyd</i>
2.1	Qualitative testing for the presence of formaldehyde	2.1	<i>Qualitative Prüfung auf Vorhandensein von Formaldehyd</i>
2.2	Quantitative determination of the content of free and partially releasable formaldehyde	2.2	<i>Quantitative Bestimmung des Gehaltes an freiem und teilweise abspaltbarem Formaldehyd</i>
3	Determination of heavy metals	3	<i>Bestimmung der Schwermetalle</i>
3.1	Extraction with artificial acid sweat solution	3.1	<i>Extraktion mit künstlicher saurer Schweisslösung</i>
3.2	Digestion of the samples	3.2	<i>Aufschluss der Proben</i>
3.3	Testing for chromium(VI)	3.3	<i>Prüfung auf Chrom (VI)</i>
4	Determination of the content of pesticides	4	<i>Bestimmung des Pestizidgehaltes</i>
5	Determination of the content of phenols	5	<i>Bestimmung des Gehaltes an Phenolen</i>
6	Determination of the content of plasticisers	6	<i>Bestimmung des Gehaltes an Weichmachern</i>
7	Determination of the content of organic tin compounds	7	<i>Bestimmung des Gehaltes an zinnorganischen Verbindungen</i>
8	Determination of the content of short chain chlorinated paraffines	8	<i>Bestimmung des Gehaltes von kurzkettigen Chlorparaffinen</i>
9	Determination of the content of PFC's, Perfluorinated Compounds	9	<i>Bestimmung des Gehaltes von PFC's, Perfluorierte Verbindungen</i>
10	Determination of the content of DMFu	10	<i>Bestimmung des Gehaltes von DMFu</i>
11	Test for humanecologically critical colorants	11	<i>Prüfung auf humanökologisch bedenkliche Farbstoffe</i>
11.1	Test for Azo-colorants, which may be cleaved into arylamines of MAK-group III, categories 1 and 2 under reductive conditions	11.1	<i>Prüfung auf Azo-Farbstoffe, die reaktiv in Arylamine der MAK-Gruppe III, Kategorien 1 und 2 aufgespalten werden können</i>
11.2	Test for dyestuffs and pigments, classified as carcinogenic	11.2	<i>Prüfung auf Farbstoffe und Pigmente, die als kanzerogen wirkend eingestuft wurden</i>
11.3	Test for dyestuffs, classified as allergenic	11.3	<i>Prüfung auf Farbstoffe, die als allergieauslösend eingestuft wurden</i>
11.4	Test for other banned dyestuffs	11.4	<i>Prüfung auf weitere verbotene Farbstoffe</i>
12	Determination of the content of chlorinated benzenes and toluenes	12	<i>Bestimmung des Gehaltes an chlorierten Benzolen und Toluolen</i>
13	Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH)	13	<i>Bestimmung des Gehaltes an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK)</i>
14	Determination of the content of solvent residues	14	<i>Bestimmung des Gehaltes an Lösemittelrückständen</i>
15	Determination of the content of surfactant, wetting agent residues	15	<i>Bestimmung des Gehaltes an Tensid-, Netzmittelrückständen</i>
16	Testing of colour fastness	16	<i>Bestimmung der Farbechtheiten</i>
17	Determinations of emission	17	<i>Emissionsprüfungen</i>
17.1	Quantitative determination of formaldehyde emitting into the air	17.1	<i>Quantitative Bestimmung des in die Raumluft emittierenden Formaldehyds</i>
17.2	Determination of the emission of volatile and odorous compounds by gas chromatography	17.2	<i>Bestimmung der Emission leichtflüchtiger und geruchsbildender Komponenten mittels Gaschromatographie</i>
18	Sensory Odour test	18	<i>Sensorische Geruchsprüfung</i>
18.1	Odour test (textile floor coverings, mattresses, foam and large coated articles not being used for clothing)	18.1	<i>Geruchsprüfung (textile Fussbodenbeläge, Matratzen, Schaumstoffe und grosse be-</i>

18.2 Odour test on other articles
19 Identification of asbestos fibres

schichtete Artikel, die nicht für Kleidung verwendet werden)
18.2 *Geruchsprüfung an sonstigen Artikeln*
19 *Identifizierung von Asbestfasern*

Tests in progress or waiting to be carried out should be stopped or cancelled if any individual test already completed gives values, which exceed the limits.

Bereits begonnene oder noch ausstehende Prüfungen werden abgebrochen bzw. nicht mehr durchgeführt, wenn sich herausstellen sollte, dass nach einem bereits abgeschlossenen Prüfpunkt der festgelegte Grenzwert überschritten wird.

The samples are prepared for testing by a conditioning according to the regulations given in ISO 139.

Die Proben werden vor der Durchführung der Prüfungen nach den in ISO 139 genannten Bedingungen konditioniert.

1 Determination of the pH value

Bestimmung des pH-Wertes

The pH value is determined according to ISO 3071 (KCl solution).

Die Bestimmung des pH-Wertes erfolgt gemäß ISO 3071 (KCl Lösung).

2 Determination of formaldehyde

Bestimmung von Formaldehyd

2.1 Qualitative testing for the presence of formaldehyde

Qualitative Prüfung auf Vorhandensein von Formaldehyd

As a rule, qualitative tests have to be done first to show whether subsequent quantitative tests will be necessary.

Grundsätzlich sind qualitative Prüfungen voranzustellen, um Erkenntnisse über die Notwendigkeit einer nachfolgenden quantitativen Untersuchung zu erhalten.

The qualitative tests are to be performed under semi-quantitative working conditions in aqueous and sulphuric extracts of the samples at the same time.

Die qualitative Prüfung ist unter semiquantitativen Arbeitsbedingungen zeitgleich in wässrigen und schwefelsauren Extrakten der Materialproben durchzuführen.

In the case of products containing glyoxal, to avoid a wrong interpretation, reagents reacting specifically with formaldehyde should be used.

Zur Vermeidung von Fehlinterpretationen gegenüber Glyoxal enthaltenden Produkten sind beim Nachweis solche Reagenzien zu verwenden, die auf Formaldehyd spezifisch reagieren.

2.2 Quantitative determination of the content of free and partially releasable formaldehyde

Quantitative Bestimmung des Gehaltes an freiem und teilweise abspaltbarem Formaldehyd

The test is performed as given by the Japanese law "Harmful Substance – Containing Household Products Control Law No. 112". According to this method the content of free and partially releaseable formaldehyde is integrally determined in aqueous extract using the acetyl-acetone method by means of a spectrophotometer.

Die Prüfung erfolgt nach der vom japanischen Gesetz „Harmful Substance-Containing Household Products Control Law Nr. 112“ vorgeschriebenen Prüfmethode. Nach dieser Methode wird entsprechend der vorgegebenen Arbeitsvorschrift der Gehalt an freiem und teilweise abspaltbarem Formaldehyd im wässrigen Extrakt auf spektralphotometrischem Wege nach dem Acetylaceton-Verfahren summarisch erfasst.

3 Determination of heavy metals

Bestimmung der Schwermetalle

Tests for the following heavy metals (extractable and total content) are performed:

- Antimony
- Arsenic
- Lead
- Cadmium
- Chromium
- Chromium(VI)
- Copper
- Cobalt
- Nickel
- Mercury

The quantitative determination of the heavy metal components extracted according to paragraph 3.1 or digested according to paragraph 3.2, is performed by atomic absorption spectrometry (AAS), ICP, or spectrophotometry.

Quantitative Bestimmung der folgenden Schwermetalle (extrahierbar, bzw. Totalgehalt):

- *Antimon*
- *Arsen*
- *Blei*
- *Cadmium*
- *Chrom*
- *Chrom(VI)*
- *Kupfer*
- *Kobalt*
- *Nickel*
- *Quecksilber*

Die quantitative Bestimmung der entsprechend dem Punkt 3.1 extrahierten Schwermetall-Komponenten oder gemäss Punkt 3.2 aufgeschlossenen Mustern erfolgt nach den Arbeitsmethoden der Atomabsorptions-Spektrometrie (AAS) oder ICP bzw. Spektralphotometrie.

3.1 Extraction with artificial acid sweat solution

Extraktion mit künstlicher saurer Schweisslösung

The heavy metals are extracted by use of artificial acidic sweat solution according to ISO 105E04 (testing solution II).

Accessories made from painted or unpainted metal and galvanized plastics must be enclosed in several layers of an inert, undyed textile (e.g. polyester, polyacryl) to avoid abrasion due to scratching, beating or shaking.

Metallic accessories having a surface refinement or coating are subjected to a further test for extractable nickel after a pre-treatment (wear and corrosion according to EN 12472:1998).

Die Extraktion der Schwermetalle erfolgt unter Verwendung von künstlicher saurer Schweißlösung gemäß ISO 105-E04 (Prüflösung II).

Bei Zubehörteilen aus Metall, lackiertem Metall und galvanisch oberflächenveredelten Kunststoffen sind diese zur Vermeidung von mechanischen Oberflächenveränderungen durch Kratz-, Schlag-, Schütteleinwirkung etc. während der Extraktion in Mehrfachlagen eines sich indifferent verhaltenden Gewebes (z.B. Polyester, Polyacryl) einzunähen.

Metallische Zubehöre mit einer Oberflächenveredelung oder Beschichtung werden zusätzlich auf extrahierbares Nickel untersucht nachdem sie einer speziellen Vorbehandlung (Alterung und Korrosion gemäss EN 12472: 1998) unterzogen wurden.

3.2 Digestion of the samples

Aufschluss der Proben

The samples are chemically digested using acids in order to get a clear solution.

Different components of the sample, which can be differentiated macroscopically (base material, paints, etc.), are separately digested and analysed. The method is therefore suitable to check the samples for total lead content in reference to the requirement of the American legislation for

Die Proben werden in einem nasschemischen sauren Aufschluss in eine klare Lösung überführt.

Verschiedene makroskopisch unterscheidbare Komponenten einer Probe (Grundmaterial, Lacke, etc.) werden getrennt aufgeschlossen und untersucht. Die Methode ist somit geeignet um Proben hinsichtlich des totalen Bleigehalts gemäss der Amerikanischen Gesetzgebung für

children's articles (CPSIA, Consumer Product Safety Improvement Act). *Kinderartikel (CPSIA, Consumer Product Safety Improvement Act) zu untersuchen.*

3.3 Testing for chromium(VI)

Prüfung auf Chrom (VI)

The test for chromium(VI) is performed with the extract prepared by using the artificial acidic sweat solution.

Die Prüfung auf Chrom(VI) erfolgt im Extrakt mit künstlicher saurer Schweisslösung.

For leather the analysis is carried out according to ISO 17075.

Bei Leder wird gemäss ISO 17075 untersucht.

4 Determination of the content of pesticides

Bestimmung des Pestizidgehaltes

In the OEKO-TEX® Standard 100 there is a list of pesticides, which might be used for natural fibres and are critical because of their persistence.

Im OEKO-TEX® Standard 100 sind Pestizide aufgeführt, die bei nativen Fasern Anwendung finden können und aufgrund ihrer Persistenz bedenklich sind.

The tests for the pesticides which are mentioned in the OEKO-TEX® Standard 100 are performed with cleaned-up extracts by gas chromatography with selective detection (MSD or ECD).

Die Prüfungen auf die im OEKO-TEX® Standard 100 genannten Pestizide werden in den gereinigten ("clean-up") Extrakten auf gaschromatographischem Wege (MSD bzw. ECD) durchgeführt.

5 Determination of the content of phenols

Bestimmung des Gehaltes an Phenolen

The pentachlorophenol (PCP), isomers of tetrachlorophenol (TeCP) and Trichlorophenol (TrCP) or ortho-phenylphenol (OPP) content is determined for samples where the use of PCP, TeCP, TrCP and OPP is supposed in a raw material conservation agent, an auxiliary or a finishing agent, or for the treatment of the finished product. With textile floor coverings the PCP, TeCP, TrCP or OPP content is determined only in pile material consisting of wool or wool blends. For analysis gas chromatography can be used with mass spectrometric (MSD) or electron capture detection (ECD).

Der Gehalt an Pentachlorophenol (PCP), Isomeren von Tetrachlorophenol (TeCP) und Trichlorophenol (TrCP) oder ortho-Phenylphenol (OPP) wird an solchen Prüfmustern bestimmt, bei denen ggf. als Konservierungsmittel für das Rohmaterial, ein Textilhilfsmittel bzw. Ausrüstungsprodukt oder für die Fertigware PCP, TeCP, TrCP oder OPP verwendet worden sein könnte. Bei textilen Fußbodenbelägen wird der PCP-, TeCP-, TrCP- oder OPP-Gehalt nur in der Wolle oder Wollmischungen enthaltenden Nutzschicht bestimmt. Als Analysenmethode kommt die gaschromatographische Analyse mit massenselektiver bzw. Elektroneneinfang-Detektion (MSD bzw. ECD) zur Anwendung.

6 Determination of the content of plasticisers

Bestimmung des Gehaltes an Weichmachern

With the test those phthalates are included which are specified in various publications and legal framework as being critical for the health of children, babies or impose a general health risk. The list of phthalates of the OEKO-TEX® Standard 100 include those phthalates which are mentioned at the time of publication of the Standard in REACH (EC Regulation 1907/2006, Annexes XIV and applicable parts of XVII) as well as those mentioned in candidate list for SVHC and CPSIA.

Mit der Prüfung werden jene Phthalate erfasst, die in verschiedenen Veröffentlichungen und gesetzlichen Grundlagen als gesundheitsgefährdend für Kinder oder Babies oder ganz generell als besorgniserregend eingestuft wurden. Die Liste der Phthalate vom OEKO-TEX® Standard 100 beinhaltet insbesondere jene Phthalate, welche zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Standards in den REACH (EU Verordnung 1907/2006) Anhängen XIV und zutreffenden

The test for PVC plasticisers is performed by extraction of the testing material with an organic solvent. The extract is analysed after clean-up by gas chromatography (MS detection).

Teilen vom Anhang XVII, der SVHC-Kandidatenliste sowie CPSIA enthalten sind.

Zur Prüfung auf PVC-Weichmacher wird ein organischer Lösungsmittel-extrakt des Prüfgutes nach Aufarbeitung gaschromatographisch (MS-Detektion) untersucht.

7 Determination of the content of organic tin compounds

Bestimmung des Gehaltes an zinnorganischen Verbindungen

The method for determination of organic tin compounds is based on an extraction of the material with an organic solvent and followed by derivatization with sodium tetraethylborate. The tests are performed with cleaned-up extracts by gas chromatography with selective detection (MSD).

Die Methode zur Bestimmung der zinnorganischen Verbindungen basiert auf einer Extraktion des Materials mit einem organischen Lösemittel und darauffolgender Derivatisierung mit Natriumtetraethylborat. Die Prüfungen werden in den gereinigten ("clean-up") Extrakten auf gaschromatographischem Wege (MSD) durchgeführt.

8 Determination of the content of short chain chlorinated paraffines

Bestimmung des Gehaltes von kurzkettigen Chlorparaffinen

The method for the determination of the short chain chlorinated paraffines is based on an extraction of the testing material with an organic solvent and subsequent analysis with GC/MS or GC/MS/MS. For screening (analysis of the sum of all short, medium and long chain chloroparaffines the instrument can be operated in the EI (electron impact) mode. For the secure determination of the congeners present in the sample the instrument must be operated in CI (chemical ionization) mode.

Die Methode zur Bestimmung des Gehaltes an kurzkettigen Chlorparaffinen basiert auf einer Extraktion des Prüfmaterials mit einem organischen Lösungsmittel und anschließender Analyse mittels GC/MS oder GC/MS/MS. Zum Screening (Erfassung der Summe aller kurz-, mittel- und langkettigen Chlorparaffinen) kann im EI (electron impact) Modus gemessen werden. Zur gesicherten Analyse der vorhandenen Kongonere muss im CI (chemical ionization) Modus gemessen werden.

9 Determination of the content of PFC's, Perfluorinated Compounds

Bestimmung des Gehaltes von PFC's, Perfluorierte Verbindungen

Until the official testing method according to EC-DIRECTIVE 2006/122/EC is available; an internal procedure will be applied, which is based on an extraction step using methanol and a subsequent LC/MS/MS analysis.

Bis zum Vorliegen der offiziellen Prüfmethode zur EU-RICHTLINIE 2006/122/EG wird mit einer internen Methode gearbeitet, welche auf einer methanolischen Extraktion und nachfolgender Analyse mittels LC/MS/MS beruht.

10 Determination of the content of DMFu

Bestimmung des Gehaltes von DMFu

The method for the determination of dimethylfumarate is based on an extraction of the sample with an organic solvent and subsequent analyses by GC/MS.

Die Methode zur Bestimmung des Gehaltes an Dimethylfumarat basiert auf einer Extraktion von Textilien mit einem organischen Lösungsmittel und anschließender Analyse mittels GC/MS.

11 Test for humanecologically critical colorants
Prüfung auf humanökologisch bedenkliche Farbstoffe
11.1 Test for Azo-colorants, which may be cleaved into arylamines of MAK-group III, categories 1 and 2 under reductive conditions
Prüfung auf Azo-Farbstoffe, die reaktiv in Arylamine der MAK-Gruppe III, Kategorien 1 und 2 aufgespalten werden können

All arylamines mentioned in the Annex XVII of the REACH Regulation (1907/2006) relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations (azo-colorants) are part of the list published in the OEKO-TEX® Standard 100.

Sämtliche Arylamine, die im Anhang XVII der REACH Verordnung (1907/2006) betreffend Beschränkung des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Azofarbstoffe) enthalten sind, sind Bestandteil der im OEKO-TEX® Standard 100 publizierten Liste.

The following arylamines are to be included in the tests:

In die Untersuchungen sind folgende Arylamine einzubeziehen:

- MAK-group III, category 1 (Substances which are known to be able to cause cancer in human beings)

- *MAK-Gruppe III, Kategorie 1 (Stoffe, die beim Menschen erfahrungsgemäß bösartige Geschwülste zu verursachen vermögen)*

Benzidine	[92-87-5]
4-Chlor-o-tolidine (4-Chlor-2-methylaniline)	[95-69-2]
2-Naphtylamine	[91-59-8]
4-Aminobiphenyl (Biphenyl-4-ylamine)	[92-67-1]

- MAK group III, category 2 (Substances which are - in the opinion of the Senate Commission for the testing of hazardous working materials - definitely carcinogenic to animals, when these animals are exposed to the substances in circumstances which resemble exposures occurring in working places or are at least comparable.)

- *MAK-Gruppe III, Kategorie 2 (Stoffe, die sich bislang nur im Tierversuch - nach Meinung der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe - eindeutig als krebserzeugend erwiesen haben und zwar unter Bedingungen, die der möglichen Exposition des Menschen am Arbeitsplatz vergleichbar sind bzw. aus denen Vergleichbarkeit abgeleitet werden kann.)*

o-Tolidine (3,3'-Dimethylbenzidine)	[119-93-7]
o-Dianisidine (3,3'-Dimethoxybenzidine)	[119-90-4]
3,3'-Dichlorobenzidine	[91-94-1]
4-Chloroaniline	[106-47-8]
o-Tolidine (2-Methylaniline)	[95-53-4]
o-Aminoazotoluene	[97-56-3]
2-Amino-4-nitrotoluene	[99-55-8]
2,4-Diaminotoluene (2,4-Toluyldiamine)	[95-80-7]
2,4-Diaminoanisole (4-Methoxy-1,3-phenylenediamine)	[615-05-4]
4,4'-Diaminobiphenylmethane	[101-77-9]
4,4'-Diamino-3,3'-dimethylbiphenylmethane	[838-88-0]
4,4'-Diamino-3,3'-dichlorobiphenylmethane	[101-14-4]
4,4'-Diaminobiphenylether	[101-80-4]
4,4'-Diaminobiphenylsulfide	[139-65-1]
2,4,5-Trimethylaniline	[137-17-7]
p-Cresidine (2-Methoxy-5-methylaniline)	[120-71-8]
o-Anisidine (2-Methoxyaniline)	[90-04-0]
2,4-Xylidine	[95-68-1]

2,6-Xylidine
4-Aminoazobenzene

[87-62-7]
[60-09-3]

The list will be extended by the arylamines, which are added to the MAK groups III, categories 1 or 2 after sufficient testing by the "Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe" (Senate Commission for testing of hazardous working materials) in the "Deutsche Forschungsgemeinschaft" (DFG) and are additionally of importance for the production of azo-colorants.

The tests are carried out following the official test methods in Attachment 10 of Annex XVII of the REACH regulation (1907/2006), respectively i.e. according to the following standards:

- EN 14362-1
- EN 14362-3

Die MAK-Gruppen werden künftig um die Arylamine ergänzt, die nach hinreichender Prüfung durch die Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe in der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) der Kategorie 1 bzw. 2 der Gruppe III zugeordnet werden und die bei der Herstellung von Azo-Farbstoffen von Bedeutung sind.

Die Prüfung erfolgt nach den amtlichen Untersuchungsmethoden nach Anlage 10 zu Anhang XVII der REACH Verordnung (1907/2006) bzw. zum Beispiel nach den folgenden Normen:

- EN 14362-1
- EN 14362-3

11.2 Test for dyestuffs and pigments, classified as carcinogenic

Prüfung auf Farbstoffe und Pigmente, die als kanzerogen wirkend eingestuft wurden

According to the criteria of Annex VI of the Directive 67/548/EWG respectively the Directives 76/769/EWG, annex I, and 1999/43/EC as well as the regulation (EC) No. 1272/2008 some colorants are classified as carcinogenic and have been added to the corresponding list of OEKO-TEX® Standard 100.

Nach den Kriterien des Anhangs VI der Richtlinie 67/548/EWG bzw. den Richtlinien 76/769/EWG, Anhang I, und 1999/43/EG sowie der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 wurden einige Farbstoffe als kanzerogen klassifiziert und im OEKO-TEX® Standard 100 in die entsprechende Liste aufgenommen.

The list of these colorants will be amended in the OEKO-TEX® Standard 100 according to the scientific knowledge and if the colorants are relevant for the production of textiles and garments.

Die Liste dieser Farbstoffe wird im OEKO-TEX® Standard 100 entsprechend dem wissenschaftlichen Stand, und sofern die Farbstoffe für die Produktion von Textilien und Bekleidungen relevant sind, ergänzt

The testing is carried out for some of the dyes according to 11.1, and 11.3 respectively and in some cases according to 3.2. The test method for the other dyes is under evaluation.

Die Prüfung erfolgt für einige Farbstoffe gemäss 11.1 bzw. 11.3, und für einige Sonderfälle gemäss 3.2. Die Prüfmethodik für die übrigen Farbstoffe ist noch in Ausarbeitung.

11.3 Test for dyestuffs, classified as allergenic

Prüfung auf Farbstoffe, die als allergieauslösend eingestuft wurden

Some dyestuffs are classified as substances that could potentially cause allergies: Those dyes are mentioned in the OEKO-TEX® Standard 100.

Einigen Farbstoffen werden allergene Eigenschaften zugesprochen, sie sind im OEKO-TEX® Standard 100 aufgeführt.

The list of dyestuffs will continually be extended with those known from medicine to cause allergies.

Die Liste dieser Farbstoffe wird jeweils dem neuen Stand entsprechend um jene Komponenten erweitert, die nach den Erfahrungen aus der Medizin ebenfalls als sensibilisierend eingestuft werden.

The identification and quantification of extracted dyes is made by means of chromatographic methods in comparison to reference substance.

Die Identifikation und Quantifizierung der allergisierenden Farbstoffe erfolgt nach Extraktion auf chromatographischem Weg im Vergleich zu Referenzsubstanzen.

11.4 Test for other banned dyestuffs*Prüfung auf weitere verbotene Farbstoffe*

The use of some other dyestuffs is banned due to other human ecological relevant properties. These dyestuffs can be found in the OEKO-TEX® Standard 100 under the corresponding category.

Die Verwendung von einigen anderen Farbstoffen ist aus anderen humanökologisch relevanten Gründen verboten, diese sind im OEKO-TEX® Standard 100 unter der entsprechenden Kategorie aufgeführt.

The identification and quantification of extracted dyes is made by means of chromatographic methods in comparison to reference substance.

Die Identifikation und Quantifizierung der Farbstoffe erfolgt nach Extraktion auf chromatographischem Weg im Vergleich zu Referenzsubstanzen.

12 Determination of the content of chlorinated benzenes and toluenes*Bestimmung des Gehaltes an chlorierten Benzolen und Toluolen*

The determination of the content of chlorinated benzenes and toluenes is performed by extraction of the test material with an organic solvent. The extract is analysed after clean-up by gas chromatography (MSD or ECD detection).

Zur Bestimmung des Gehaltes an chlorierten Benzolen und Toluolen wird ein organischer Lösungsmittel-extrakt des Prüfmusters nach Aufarbeitung gaschromatographisch (MSD- oder ECD-Detektion) untersucht.

13 Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH)*Bestimmung des Gehaltes an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK)*

The determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) is performed by extraction of the test material with an organic solvent. The extract is analysed after clean-up by gas chromatography with mass selective detection (MSD).

Zur Bestimmung des Gehaltes an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) wird ein organischer Lösungsmittel-extrakt des Prüfmusters nach Aufarbeitung gaschromatographisch mit massenselektiver Detektion (MSD) untersucht.

All polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) mentioned in the OEKO-TEX® Standard 100 are considered in the determination.

Alle im OEKO-TEX® Standard 100 gelisteten polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) werden bei der Bestimmung berücksichtigt.

14 Determination of the content of solvent residues*Bestimmung des Gehaltes an Lösemittelrückständen*

The method for the determination of solvent residues is based on an extraction of the sample with an organic solvent and subsequent analyses by gas chromatography with mass selective detection (MSD).

Die Methode zur Bestimmung des Gehaltes an Lösemittelrückständen basiert auf einer Extraktion des textilen Materials mit einem organischen Lösemittel und anschließender gaschromatographischer Analyse (MSD).

15 Determination of the content of surfactant, wetting agent residues*Bestimmung des Gehaltes an Tensid-, Netzmittelrückständen*

The determination of the surfactant and wetting agent residues is performed by extraction of the test material with an organic solvent. The extract is analysed then by LC/MS.

Die Methode zur Bestimmung des Gehaltes an Tensid-, und Netzmittelrückständen basiert auf einer Extraktion des Prüfmusters mit einem organischen Lösemittel und anschließender Analyse mittels LC/MS.

16 Testing of colour fastness**Bestimmung der Farbechtheiten**

In all the colour fastness tests cited below only the fastness grades with respect to staining of the adjacent fabrics are determined. The single fibres adjacent fabrics are used.

Für die nachstehend aufgeführten Bestimmungen der Farbechtheiten werden nur die Echtheitszahlen bezüglich des Anblutens der Begleitgewebe ermittelt. Als Begleitgewebe werden Einzelfasergewebe eingesetzt.

Basic methods for the performing and evaluating the test are ISO 105-A01 and ISO 105-A03.

Als Grundlage zur Durchführung der Prüfungen und für die Bewertung der Prüfergebnisse sind die ISO 105-A01 und die ISO 105-A03 zu beachten.

- Determination of colour fastness to water according to ISO 105-E01
- Determination of colour fastness to acidic and alkaline perspiration according to ISO 105-E04
- Determination of colour fastness to rubbing dry according ISO 105-X12
- Determination of colour fastness to saliva and perspiration. The test is performed with reference to § 64 LFGB (German law regarding food, commodities and animal feed), BVL B 82.92-3 and B 82.02-13 (Testing of colour migration of commodities, part 1: Test with artificial saliva and part 2: Test with artificial sweat solution) and refers to the products which should be tested according to Product Class I (babies article), with the exception of metallic accessories. This standard does not provide for specifying fastness grades. For judgement of the test results only the following statements are given:
- Fast to saliva and perspiration (Grade of 4-5 or better at assessment with grey scale)

- *Bestimmung der Wasserechtheit gemäß ISO 105-E01*
- *Bestimmung der Schweißechtheit alkalisch und sauer gemäss ISO 105-E04*
- *Bestimmung der Reibechtheit trocken gemäß ISO 105-X12*
- *Bestimmung der Speichel- und Schweißechtheit. Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an § 64 LFGB (deutsches Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch), BVL B 82.92-3 und B 82.02 -13 (Bestimmung der Farblässigkeit von Gebrauchsgegenständen, Teil 1: Prüfung mit Speichelsimulanz, und Teil 2: Prüfung mit Schweißsimulanz) und bezieht sich auf die Artikel, die gemäss der Produktklasse I (Baby-Artikel) überprüft werden sollen, ausgenommen sind metallische Zubehöerteile. Eine Angabe von Echtheitszahlen ist hier nicht vorgesehen. Als Prüfergebnis werden lediglich die folgenden Bewertungen vergeben:*
- *Speichel- und schweißecht (entspricht Note 4-5 oder besser bei der Benotung mit dem Graumassstab)*

or

bzw.

- Not fast to saliva and perspiration

- *Nicht speichel- und schweißecht*

17 Determinations of emission**Emissionsprüfungen**

This parameter refers to products which are to be tested according to Product Class I - IV which contain a coating of synthetic material or a foam which might contain individual components mentioned in this chapter (for example textile carpets, mattresses as well as foams and large coated articles not being used for clothing):

Dieser Prüfparameter bezieht sich auf die Artikel, die gemäss den Produktklassen I - IV überprüft werden und eine Kunststoffschicht oder Schaumstoffe enthalten, die in diesem Kapitel genannten Einzelkomponenten enthalten können (z.B. textile Fussbodenbeläge, Matratzen sowie Schaumstoffe und grosse beschichtete Artikel, die nicht für Kleidung verwendet werden)

The emission test for articles of OEKO-TEX® Standard 100 Supplement for Automotive Interiors is carried out at elevated temperatures.

Die Emissionsprüfung für Artikel des OEKO-TEX® Standard 100 Supplements für Fahrzeug Innenausstattung findet bei erhöhten Temperaturen statt.

17.1 Quantitative determination of formaldehyde emitting into the air

The test is performed in a chamber of defined size, using samples of defined area.

The sample is brought to equilibrium with air free of formaldehyde at a defined air exchange rate. Under continuing ventilation a defined amount of air is sampled and the contained formaldehyde is quantitatively absorbed in a test solution.

The quantitative determination of the absorbed formaldehyde is performed according to Paragraph 2.2 of this document.

Quantitative Bestimmung des in die Raumluft emittierenden Formaldehyds

Die Prüfung erfolgt nach dem Kammerverfahren, wobei Prüfmuster von definierter Fläche in eine Prüfkammer mit bekanntem Rauminhalt eingehängt werden.

Nach Umspülung der Materialprobe mit formaldehydfreier Luft bei einer definierten Luftwechselrate wird nach Einstellung des Gleichgewichtszustandes unter Fortsetzung der Spülung ein bekanntes Luftvolumen aus der Kammer abgesaugt und der noch vorhandene Formaldehydanteil quantitativ in einer Prüflüssigkeit absorbiert.

Die quantitative Bestimmung des absorbierten Formaldehyds erfolgt Ziffer 2.2 dieses Dokuments.

17.2 Determination of the emission of volatile and odorous compounds by gas chromatography

The content of the following volatile and/or odorous substances are determined:

- Individual components:

Toluene	[108-88-3]
Styrene	[100-42-5]
Vinylcyclohexene	[100-40-3]
4-Phenylcyclohexene	[4994-16-5]
Butadiene	[106-99-0]
Vinyl chloride	[75-01-4]

- Sum parameters:

Aromatic hydrocarbons

Volatile organic compounds

The test is performed in a chamber of defined size, using samples of defined area. The sample is brought to equilibrium with conditioned air at a defined air exchange rate. Under continuing ventilation a defined amount of air is sampled and passed over an adsorbent. Desorption is carried out with an appropriate solvent. The content of the above mentioned components in the extract is determined by gas chromatography coupled with mass selective detection.

Geprüft wird auf folgende leichtflüchtige und/oder geruchsbildende Komponenten:

- Als Einzelkomponenten:

- Als Summenparameter:

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Flüchtige organische Stoffe

Die Prüfung erfolgt nach dem Kammerverfahren, wobei Prüfmuster definierter Fläche in einer Prüfkammer bekannten Rauminhaltes ausgelegt werden. Nach Umspülung der Materialprobe mit klimatisierter Luft bei einer bekannten Luftwechselrate wird nach Einstellung des Gleichgewichtszustandes unter Fortsetzung der Spülung Luft aus der Kammer abgesaugt und über ein Adsorbens geleitet. Nach Beendigung der Adsorption erfolgt mit einem geeigneten Lösungsmittel eine Desorption mit anschließender gaschromatographischer Analyse in Verbindung mit massenselektiver Detektion der im Extrakt befindlichen Komponenten.

18 Sensory Odour test

Sensorische Geruchsprüfung

18.1 Odour test (textile floor coverings, mattresses, foam and large coated articles not being used for clothing)

Geruchsprüfung (textile Fussbodenbeläge, Matratzen, Schaumstoffe und grosse beschichtete Artikel, die nicht für Kleidung verwendet werden)

After being fitted, textile floor coverings may emit a more or less perceptible odour. This is an inherent initial odour typical of the new products and normally vanishes after some weeks.

Bei textilen Fußbodenbelägen kann es nach der Verlegung unabhängig von der Verklebung zu einer mehr oder weniger starken Geruchsbildung kommen. Es handelt sich hierbei um einen Eigengeruch des Fussbodenbelags, der sich im Normalfall nach einer Liegezeit von einigen Wochen verliert oder zumindest deutlich abnimmt.

Due to the large number of compounds, which may produce an odour, sensory odour testing may be a valuable complement to instrumental analysis.

Die sensorische Geruchsprüfung ist daher aufgrund der Vielzahl an möglichen geruchsintensiven Verbindungen als Ergänzungsprüfung zu den apparativ ausgeführten analytischen Untersuchungen anzusehen.

The odour test is performed with reference to SNV 195 651. The test specimen is tested for the development of odour in a closed system, taking note of time, temperature and humidity both in as-delivered state and after storage.

Die Geruchsprüfung erfolgt in Anlehnung an die SNV 195 651. Die Prüfprobe wird sowohl im Anlieferungszustand als auch nach vorausgegangener Lagerung in einem abgeschlossenen System unter Einbeziehung der Parameter Zeit, Temperatur und Luftfeuchtigkeit sensorisch auf Geruchsentwicklung überprüft.

At least six trained people should judge the odour intensity independently. For judgement of the intensity a grade scale is used.

Bei der Beurteilung der Geruchsintensität geben mindestens sechs geschulte Prüfpersonen unabhängig voneinander eine Beurteilung im Sinne der nachfolgenden Notenskala ab.

Grade scale:

Notenskala:

1 = odourless

1 = geruchlos

2 = weak odour

2 = schwacher Geruch

3 = medium odour

3 = mittlerer Geruch

4 = strong odour

4 = starker Geruch

5 = very strong odour

5 = sehr starker Geruch

Intermediate grades (e.g. 2-3) are allowed.

Bei der Bewertung sind halbe Zwischennoten (z.B. 2-3) zulässig.

18.2 Odour test on other articles

Geruchsprüfung an sonstigen Artikeln

Except those articles tested on odour according to 18.1 all articles are subjected to a sensory odour test. This test must be performed before the start of other tests and immediately after delivery of the sample but - if necessary - after storage at increased temperature in a closed system.

Ausgenommen diejenige Artikel, die einer Geruchsprüfung gemäss 18.1 unterzogen werden, werden alle Artikel einer sensorischen Geruchsprüfung unterzogen. Diese Prüfung hat vor allen anderen Untersuchungen sofort im Anlieferungszustand und - sofern erforderlich - unmittelbar im Anschluss an eine vorausgegangene Wärmelagerung innerhalb eines abgeschlossenen Systems zu erfolgen.

Examples are given below of conditions under which further testing according to OEKO-TEX® Standard 100 is not allowed

Beispielhaft wird aufgeführt, unter welchen Voraussetzungen die weitere Untersuchung einer Ware nach OEKO-TEX® Standard 100 abgelehnt wird:

Odour from:

- mould
- high boiling fraction of petrol (colour printing)
- fish (permanent finish)
- aromatic hydrocarbons (carrier, etc.)

Odorants (perfuming) used for removing or covering the smell of a textile material originating from its production (oil, fats, dyestuffs) must not be detected during sensory odour testing.

Geruch nach:

- *Schimmel*
- *Schwerbenzin (Farbdruck!)*
- *Fisch (Hochveredlung)*
- *Aromaten (Carrier etc.)*

Riechstoffkomplexe (Geruchsveredler), die zur Beseitigung bzw. Überdeckung eines den textilen Materialien anhaftenden Fabrikationsgeruchs (Öle, Fette, Farbstoffe etc.) zum Einsatz gekommen sein könnten, dürfen bei der sensorischen Prüfung nicht nachweisbar sein.

19 Identification of asbestos fibres**Identifizierung von Asbestfasern**

The identification of asbestos fibres is performed using a polarizing microscope using at least a 250-fold magnification.

Die Identifizierung von Asbestfasern erfolgt auf polarisationsmikroskopischem Weg mit einer mindestens 250-fachen Vergrößerung.