OEKO-TEX® Association

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

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

Prüfverfahren

Testing procedures

(German / *English*)

Prüfverfahren für die Vergabe der Berechtigung der Oeko-Tex® Standard 100 Kennzeichnung

Testing procedures for authorization to use the Oeko-Tex® Standard 100 mark

Inhalt | ***Contents***

1	Bestimmung des pH-Wertes	*1*	*Determination of the pH value*
2	Bestimmung von Formaldehyd	*2*	*Determination of formaldehyde*
2.1	Qualitative Prüfung auf Vorhandensein von Formaldehyd	*2.1*	*Qualitative testing for the presence of formaldehyde*
2.2	Quantitative Bestimmung des Gehaltes an freiem und teilweise abspaltbarem Formaldehyd	*2.2*	*Quantitative determination of the content of free and partially releasable formaldehyde*
3	Bestimmung der Schwermetalle	*3*	*Determination of heavy metals*
3.1	Extraktion mit künstlicher saurer Schweisslösung	*3.1*	*Extraction with artificial acid sweat solution*
3.2	Aufschluss der Proben	*3.2*	*Digestion of the samples*
3.3	Prüfung auf Chrom (VI)	*3.3*	*Testing for chromium(VI)*
4	Bestimmung des Pestizidgehaltes	*4*	*Determination of the content of pesticides*
5	Bestimmung des Gehaltes an Phenolen	*5*	*Determination of the content of phenols*
6	Bestimmung des Gehaltes an Weichmachern	*6*	*Determination of the content of plasticisers*
7	Bestimmung des Gehaltes an zinnorganischen Verbindungen	*7*	*Determination of the content of organic tin compounds*
8	Bestimmung des Gehaltes von PFOS/PFOA	*8*	*Determination of the content of PFOS/PFOA*
9	Bestimmung des Gehaltes von DMFu	*9*	*Determination of the content of DMFu*
10	Prüfung auf humanökologisch bedenkliche Farbmittel	*10*	*Test for humanecologically critical colorants*
10.1	Prüfung auf Azo-Farbmittel, die reduktiv in Arylamine der MAK-Gruppe III, Kategorien 1 und 2 aufgespalten werden können	*10.1*	*Test for Azo-colorants, which may be cleaved into arylamines of MAK-group III, categories 1 and 2 under reductive conditions*
10.2	Prüfung auf Farbstoffe, die als kanzerogen wirkend eingestuft wurden	*10.2*	*Test for dyestuffs, classified as carcinogenic*
10.3	Prüfung auf Farbstoffe, die als allergieauslösend eingestuft wurden	*10.3*	*Test for dyestuffs, classified as allergenic*
10.4	Prüfung auf weitere verbotene Farbstoffe	*10.4*	*Test for other banned dyestuffs*
11	Bestimmung des Gehaltes an chlorierten Benzolen und Toluolen	*11*	*Determination of the content of chlorinated benzenes and toluenes*
12	Bestimmung des Gehaltes an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)	*12*	*Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH)*
13	Bestimmung des Gehaltes an Lösemittelrückständen	*13*	*Determination of the content of solvent residues*
14	Bestimmung des Gehaltes an Tensid-, Netzmittelrückständen	*14*	*Determination of the content of surfactant, wetting agent residues*
15	Bestimmung der Farbechtheiten	*15*	*Testing of colour fastness*
16	Emissionsprüfungen	*16*	*Determinations of emission*
16.1	Quantitative Bestimmung des in die Raumluft emittierenden Formaldehyds	*16.1*	*Quantitative determination of formaldehyde emitting into the air*
16.2	Bestimmung der Emission leichtflüchtiger und geruchsbildender Komponenten mittels Gaschromatographie	*16.2*	*Determination of the emission of volatile and odorous compounds by gas chromatography*
17	Sensorische Geruchsprüfung	*17*	*Sensory Odour test*
17.1	Geruchsprüfung (textile Fussbodenbeläge, Matratzen, Schaumstoffe und grosse beschichtete Artikel, die nicht für Kleidung verwendet werden)	*17.1*	*Odour test (textile floor coverings, mattresses, foam and large coated articles not being used for clothing)*
17.2	Geruchsprüfung an sonstigen Artikeln	*17.2*	*Odour test on other articles*

18 Identifizierung von Asbestfasern

18 Identification of asbestos fibres

© OEKO-TEX®, Zürich

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.

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.

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

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

1 Bestimmung des pH-Wertes

Determination of the pH value

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

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

2 Bestimmung von Formaldehyd

Determination of formaldehyde

2.1 Qualitative Prüfung auf Vorhandensein von Formaldehyd

Qualitative testing for the presence of formaldehyde

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

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

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

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

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

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

2.2 Quantitative Bestimmung des Gehaltes an freiem und teilweise abspaltbarem Formaldehyd

Quantitative determination of the content of free and partially releasable formaldehyde

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.

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.

3 Bestimmung der Schwermetalle

Determination of heavy metals

Quantitative Bestimmung der folgender 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.

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.

3.1 Extraktion mit künstlicher saurer Schweisslösung

Extraction with artificial acid sweat solution

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.

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).

3.2 Aufschluss der Proben

Digestion of the samples

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

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

Kinderartikel (CPSIA, Consumer Product Safety Improvement Act) zu untersuchen.

children's articles (CPSIA, Consumer Product Safety Improvement Act).

3.3 Prüfung auf Chrom (VI)

Testing for chromium(VI)

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

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

4 Bestimmung des Pestizidgehaltes

Determination of the content of pesticides

In der nachfolgenden Auflistung ist eine Reihe von Pestiziden aufgeführt, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt bei nativen Fasern Anwendung finden können und aufgrund ihrer Persistenz bedenklich sind.

The following list gives a number of pesticides, which might be used for natural fibres and are critical because of their persistence.

2,4,5-T	[93-76-5]
2,4-D	[94-75-7]
Azinophosmethyl	[86-50-0]
Azinophosethyl	[2642-71-9]
Aldrin	[309-00-2]
Bromophos-ethyl	[4824-78-6]
Captafol	[2425-06-1]
Carbaryl	[63-25-2]
Chlordane	[57-74-9]
Chlordimeform	[1970-95-9]
Chlorfenvinphos	[470-90-6]
Coumaphos	[56-72-4]
Cyfluthrin	[68359-37-5]
Cyhalothrin	[91465-08-6]
Cypermethrin	[52315-07-8]
DEF	[78-48-8]
Deltamethrin	[52918-63-5]
DDD	[53-19-0, 72-54-8]
DDE	[3424-82-6, 72-55-9]
DDT	[50-29-3, 789-02-6]
Diazinon	[333-41-5]
Dichlorprop	[120-36-2]
Dicrotophos	[141-66-2]
Dieldrin	[60-57-1]
Dimethoate	[60-51-5]
Dinoseb and salts	[88-85-7]
Endosulfan, α-	[959-98-8]
Endosulfan, β-	[33213-65-9]
Endrin	[72-20-8]
Esfenvalerate	[66230-04-4]
Fenvalerate	[51630-58-1]
Heptachlor	[76-44-8]
Heptachlorepoxid	[1024-57-3]
Hexachlorbenzol	[118-74-1]
Hexachlorcyclohexan, α-	[319-84-6]
Hexachlorcyclohexan, β-	[319-85-7]
Hexachlorcyclohexan, δ-	[319-86-8]
Isodrin	[465-73-6]
Kelevan	[4234-79-1]
Kepon	[143-50-0]
Lindan	[58-89-9]
Malathion	[121-75-5]
MCPA	[94-74-6]
MCPB	[94-81-5]
Mecoprop	[93-65-2]
Metamidophos	[10265-92-6]
Methoxychlor	[72-43-5]
Mirex	[2385-85-5]
Monocrotophos	[6923-22-4]
Quinalphos	[13593-03-8]
Parathion	[56-38-2]

Parathion-methyl	[298-00-0]
Perthan	[72-56-0]
Phosdrin/Mevinphos	[7786-34-7]
Propethamphos	[31218-83-4]
Profenophos	[41198-08-7]
Stroban	[8001-50-1]
Telodrin	[297-78-9]
Toxaphen (Camphechlor)	[8001-35-2]
Trifluralin	[1582-09-8]

Die Prüfungen werden in den gereinigten ("clean-up") Extrakten auf gaschromatographischem Wege (MSD bzw. ECD) durchgeführt.

The tests are performed with cleaned-up extracts by gas chromatography with selective detection (MSD or ECD).

5 Bestimmung des Gehaltes an Phenolen

Determination of the content of phenols

Der Gehalt an Pentachlorphenol (PCP), Isomeren von Tetrachlorphenol (TeCP) 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 oder OPP verwendet worden sein könnte. Bei textilen Fußbodenbelägen wird der PCP-, TeCP- oder OPP-Gehalt nur in der Wolle oder Wollmischungen enthaltenden Nutzschicht bestimmt. Die Gehaltsangabe bezieht sich bei textilen Fußbodenbelägen auf die Gesamtmasse des Materials. Als Analysenmethode kommt die gaschromatographische Analyse mit massenselektiver bzw. Elektroneneinfang-Detektion (MSD bzw. ECD) zur Anwendung.

The pentachlorophenol (PCP), isomers of tetrachlorophenol (TeCP) or ortho-phenylphenol (OPP) content is determined for samples where the use of pentachlorophenol 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 or OPP content is determined only in pile material consisting of wool or wool blends. For textile floor coverings the PCP, TeCP or OPP content found will be referenced to total mass of the material. For analysis gas chromatography can be used with mass spectrometric (MSD) or electron capture detection (ECD).

6 Bestimmung des Gehaltes an Weichmachern

Determination of the content of plasticisers

Mit der Prüfung werden jene Phthalate erfasst, die in der Entscheidung der EU-Kommission vom 14.12.2005 (2005/84/EG) als gesundheitsgefährdend für Kinder und Babys eingestuft sind.

With the test those phthalates are included which are specified as health risk for children and babies according to the decision of EU-commission from 14.12.2005 (2005/84/EC).

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

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 chroma-tography (MS detection).

7 Bestimmung des Gehaltes an zinnorganischen Verbindungen

Determination of the content of organic tin compounds

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

The method for determination of organic tin compounds is based on an extraction of textiles 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).

8 Bestimmung des Gehaltes von PFOS/PFOA

Determination of the content of PFOS/ PFOA

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.

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.

9 Bestimmung des Gehaltes von DMFu

Determination of the content of DMFu

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

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.

10 Prüfung auf humanökologisch bedenkliche Farbmittel

Test for humanecologically critical colorants

10.1 Prüfung auf Azo-Farbmittel, die reduktiv in Arylamine der MAK-Gruppe III, Kategorien 1 und 2 aufgespalten werden können

Test for Azo-colorants, which may be cleaved into arylamines of MAK-group III, categories 1 and 2 under reductive conditions

Sämtliche Arylamine, die in der jeweils gültigen EU Richtlinie 2002/61/EG betreffend Beschränkung des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen (Azofarbstoffe) enthalten sind, sind Bestandteil der nachfolgenden Liste.

All arylamines mentioned in the actual EU Directive 2002/61/EC relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations (azocolorants) are part of the following lists.

In die Untersuchungen sind folgende Arylamine einzubeziehen:

The following arylamines are to be included in the tests:

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

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

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

- 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.)

- *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.)*

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-Toluidine (2-Methylaniline)	[95-53-4]

o-Aminoazotoluene	[97-56-3]
2-Amino-4-nitrotoluene	[99-55-8]
2,4-Diaminotoluene	[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	[87-62-7]
4-Aminoazobenzene	[60-09-3]

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.

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-dyestuffs.

Die Prüfung erfolgt nach den amtlichen Untersuchungsmethoden nach § 64 LFGB (deutsches Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch), bzw. nach den folgenden Normen:

The tests are carried out following the official test methods of § 64 LFGB (German law regarding food, commodities and animal feed), respectively the following standards:

- BVL B 82.02-2
- BVL B 82.02-3(V)
- BVL B 82.02-4
- BVL B 82.02-9
- EN 14362-1
- EN 14362-2

- *BVL B 82.02-2*
- *BVL B 82.02-3(V)*
- *BVL B 82.02-4*
- *BVL B 82.02-9*
- *EN 14362-1*
- *EN 14362-2*

10.2 Prüfung auf Farbstoffe, die als kanzerogen wirkend eingestuft wurden

Test for dyestuffs, classified as carcinogenic

Nach den Kriterien des Annex VI der EG-Direktive 67/548, zuletzt adaptiert durch die Direktive 91/325, bzw. Richtlinie 76/769/EWG, Anhang I, zuletzt adaptiert durch Richtlinie 1999/43/EG, wurden folgende Farbstoffe als kanzerogen klassifiziert:

According to the criteria of Annex VI of EC Directive 67/548, last modified by Directive 91/325, and Directive 76/769/EWG, Annexe I, last modified by Directive 1999/43/EG, the following dyestuffs are classified as carcinogenic:

C.I. Acid Red 26	C.I. 16 150
C.I. Basic Red 9 (Magenta)	C.I. 42 500
C.I. Basic Violet 14	C.I. 42 510
C.I. Direct Black 38	C.I. 30 235
C.I. Direct Blue 6	C.I. 22 610
C.I. Direct Red 28	C.I. 22 120
C.I. Disperse Blue 1	C.I. 64 500
C.I. Disperse Orange 11	C.I. 60 700
C.I. Disperse Yellow 3	C.I. 11 855

Die Liste dieser Farbstoffe wird jeweils dem neuen Stand entsprechend um jene Komponenten erweitert, die nach den Angaben der EG-Direktive ebenfalls als kanzerogen wirkend eingestuft werden.

The list of dyestuffs will be updated with those components classified as carcinogenic in new EC directives.

Die Prüfung erfolgt für einige Farbstoffe gemäss 9.1 bzw. 9.3. Die Prüfmethodik für die übrigen Farbstoffe ist noch in Ausarbeitung.

The testing is carried out for some of the dyes according to 9.1, and 9.3 respectively. The test method for the other dyes is under evaluation.

10.3 Prüfung auf Farbstoffe, die als allergieauslösend eingestuft wurden

Test for dyestuffs, classified as allergenic

Den folgenden Farbstoffen werden allergene Eigenschaften zugesprochen:

The following dyestuffs are classified as substances that could potentially cause allergies:

C.I. Disperse Blue 1	C.I. 64 500
C.I. Disperse Blue 3	C.I. 61 505
C.I. Disperse Blue 7	C.I. 62 500
C.I. Disperse Blue 26	C.I. 63 305
C.I. Disperse Blue 35	
C.I. Disperse Blue 102	
C.I. Disperse Blue 106	
C.I. Disperse Blue 124	
C.I. Disperse Brown 1	
C.I. Disperse Orange 1	C.I. 11 080
C.I. Disperse Orange 3	C.I. 11 005
C.I. Disperse Orange 76 = 37	C.I. 11 132
C.I. Disperse Red 1	C.I. 11 110
C.I. Disperse Red 11	C.I. 62 015
C.I. Disperse Red 17	C.I. 11 210
C.I. Disperse Yellow 1	C.I. 10 345
C.I. Disperse Yellow 3	C.I. 11 855
C.I. Disperse Yellow 9	C.I. 10 375
C.I. Disperse Yellow 39	
C.I. Disperse Yellow 49	

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

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

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

10.4 Prüfung auf weitere verbotene Farbstoffe

Test for other banned dyestuffs

Die folgenden Farbstoffe sind aus anderen humanökologisch relevanten Gründen verboten:

The following dyestuffs are banned due to other human ecological relevant properties:

C.I. Disperse Orange 149	
C.I. Disperse Yellow 23	C.I. 26 070

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

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

11 Bestimmung des Gehaltes an chlorierten Benzolen und Toluolen

Determination of the content of chlorinated benzenes and toluenes

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

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

12 Bestimmung des Gehaltes an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)

Determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH)

Zur Bestimmung des Gehaltes an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) wird ein organischer Lösungsmittelextrakt des Textilgutes nach Aufarbeitung gaschromatographisch mit massenselektiver Detektion (MSD) untersucht.

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

Die folgenden Substanzen werden bei der Bestimmung an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) berücksichtigt:

The following substances are considered in the determination of the content of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH):

Acenaphtene	[83-32-9]
Acenaphthylene	[208-96-8]
Anthracene	[120-12-7]
Benzo[a]anthracene	[56-55-3]
Benzo[a]pyrene	[50-32-8]
Benzo[b]fluoranthene	[205-99-2]
Benzo[e]pyrene	[192-97-2]
Benzo[ghi]perylene	[191-24-2]
Benzo[j]fluoranthene	[205-82-3]
Benzo[k]fluoranthene	[207-08-9]
Chrysene	[218-01-9]
Cyclopenta[c,d]pyrene	[27208-37-3]
Dibenz[a,h]anthracene	[53-70-3]
Dibenzo[a,e]pyrene	[192-65-4]
Dibenzo[a,h]pyrene	[189-64-0]
Dibenzo[a,i]pyrene	[189-55-9]
Dibenzo[a,l]pyrene	[191-30-0]
Fluoranthene	[206-44-0]
Fluorene	[86-73-7]
Indeno[1,2,3-cd]pyrene	[193-39-5]
1-Methylpyrene	[2381-21-7]
Naphthalene	[91-20-3]
Phenanthrene	[85-01-8]
Pyrene	[129-00-0]

13 Bestimmung des Gehaltes an Lösemittelrückständen

Determination of the content of solvent residues

Die Methode zur Bestimmng des Gehaltes an Lösemittelrückständen basiert auf einer Extaktion des textilen Materials mit einem organischen Lösemittel und anschliessender gaschromatographischer Analyse (MSD).

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).

14 Bestimmung des Gehaltes an Tensid-, Netzmittelrückständen

Determination of the content of surfactant, wetting agent residues

Die Methode zur Bestimmng des Gehaltes an Tensid-, und Netzmittelrückständen basiert auf einer Extaktion des textilen Materials mit ei-

The determination of the surfactant and wetting agent residues is performed by extraction of the

nem organischen Lösemittel und anschliessender Analyse mittels LC/MS.

textile material with an organic solvent. The extract is analysed then by LC/MS.

15 Bestimmung der Farbechtheiten

Testing of colour fastness

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

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.

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

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

- 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 82.10-1 (Prüfung von bunten Kinderspielwaren auf Speichel- und Schweissechtheit) und bezieht sich auf die Artikel, die gemäss der Produktklasse I (Baby-Artikel) überprüft werden sollen, ausgenommen sind metallische Zubehörteile. Eine Angabe von Echtheitszahlen ist hier nicht vorgesehen. Als Prüfergebnis werden lediglich die folgenden Bewertungen vergeben:
  - speichel- und schweißecht

  bzw.
  - Nicht speichel- und schweißecht

- *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 of § 64 LFGB (German law regarding food, commodities and animal feed), BVL B 82.10-1 (Testing of coloured toys for resistance to saliva and perspiration) 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*

  or
  - *Not fast to saliva and perspiration*

16 Emissionsprüfungen

Determinations of emission

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)

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):

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

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

16.1 Quantitative Bestimmung des in die Raumluft emittierenden Formaldehyds	*Quantitative determination of formaldehyde emitting into the air*
Die Prüfung erfolgt nach dem Kammerverfahren, wobei Prüfmuster von definierter Fläche in eine Prüfkammer mit bekanntem Rauminhalt eingehängt werden.	*The test is performed in a chamber of defined size, using samples of defined area.*
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 Prüfflüssigkeit absorbiert.	*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.*
Die quantitative Bestimmung des absorbierten Formaldehyds erfolgt Ziffer 2.2 dieses Dokuments.	*The quantitative determination of the absorbed formaldehyde is performed according to Paragraph 2.2 of this document.*

16.2 Bestimmung der Emission leichtflüchtiger und geruchsbildender Komponenten mittels Gaschromatographie	*Determination of the emission of volatile and odorous compounds by gas chromatography*
Geprüft wird auf folgende leichtflüchtige und/oder geruchsbildende Komponenten:	*The content of the following volatile and/or odorous substances are determined:*
• Als Einzelkomponenten:	• *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]

• Als Summenparameter:	• *Sum parameters:*
Aromatische Kohlenwasserstoffe	*Aromatic hydrocarbons*
Flüchtige organische Stoffe	*Volatile organic compounds*
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 Absorption erfolgt mit einem geeigneten Lösungsmittel eine Desorption mit anschließender gaschromatographischer Analyse in Verbindung mit massenselektiver Detektion der im Extrakt befindlichen Komponenten.	*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.*

17 Sensorische Geruchsprüfung — *Sensory Odour test*

17.1 Geruchsprüfung (textile Fussbodenbeläge, Matratzen, Schaumstoffe und grosse beschichtete Artikel, die nicht für Kleidung verwendet werden) — *Odour test (textile floor coverings, mattresses, foam and large coated articles not being used for clothing)*

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.

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.

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

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

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.

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.

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

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

Notenskala:	*Grade scale:*
1 = geruchlos	*1 = odourless*
2 = schwacher Geruch	*2 = weak odour*
3 = mittlerer Geruch	*3 = medium odour*
4 = starker Geruch	*4 = strong odour*
5 = sehr starker Geruch	*5 = very strong odour*

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

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

17.2 Geruchsprüfung an sonstigen Artikeln — *Odour test on other articles*

Ausgenommen diejenige Artikel, die einer Geruchsprüfung gemäss 16.1 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.

Except those articles tested on odour according to 16.1 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.

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

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

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.

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.

18 Identifizierung von Asbestfasern

Identification of asbestos fibres

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

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

© OEKO-TEX®, Zürich