

# Das Umweltzeichen



## Textilien

**DE-UZ 154**

**Vergabekriterien**

**Ausgabe Juli 2017**

**Version 9**

## Getragen wird das Umweltzeichen durch die folgenden Institutionen:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit ist Zeicheninhaber und informiert regelmäßig über die Entscheidungen der Jury Umweltzeichen.



Das Umweltbundesamt fungiert mit dem Fachgebiet „Ökodesign, Umweltkennzeichnung, Umweltfreundliche Beschaffung“ als Geschäftsstelle der Jury Umweltzeichen und entwickelt die fachlichen Kriterien der Vergabekriterien des Blauen Engel.



Die Jury Umweltzeichen ist das unabhängige Beschlussgremium des Blauen Engel mit Vertretern aus Umwelt- und Verbraucherverbänden, Gewerkschaften, Industrie, Handel, Handwerk, Kommunen, Wissenschaft, Medien, Kirchen, Jugend und Bundesländern.



Die RAL gGmbH ist die Zeichenvergabestelle. Sie organisiert im Prozess der Kriterienentwicklung die unabhängigen Expertenanhörungen, d. h. die Einbindung der interessierten Kreise.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

RAL gGmbH

**RAL UMWELT**

Fränkische Straße 7

53229 Bonn

Tel: +49 (0) 228 / 6 88 95 - 190

E-Mail: [umweltzeichen@ral.de](mailto:umweltzeichen@ral.de)

[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

Version 1 (07/2017): Erstausgabe, Laufzeit bis 31.12.2021  
 Version 2 (12/2018): DIN EN 16711-2 mit aufgenommen (3.6.6.2); Begriffsbestimmung ergänzt bei chemischen Fasern und Filamente mit „Elastolefin“ (1.5); Kriterien zu 3.2.2.10 Elastolefin wurden eingefügt (3.2.2.10)  
 Version 3 (12/2019): Ausnahme für enzymatische Entschlichtemittel (3.6.1)  
 Version 4 (04/2020): Änderung in Abschnitt 3.6.1  
 Version 5 (06/2020): Änderung in Abschnitt 3.10  
 Version 6 (11/2020): Redaktionelle Änderung in Abschnitt 3.10  
 Version 7 (01/2021): Redaktionelle Änderung in Abschnitt 3.10  
 Version 8 (01/2021): Verlängerung ohne Änderung um ein Jahr bis 31.12.2022  
 Version 9 (05/2022): Verlängerung ohne Änderung um ein Jahr bis 31.12.2023

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Einleitung .....	9
1.1	Vorbemerkung.....	9
1.2	Hintergrund.....	9
1.3	Ziele des Umweltzeichens.....	10
1.4	Einhaltung gesetzlicher Vorgaben .....	10
1.5	Begriffsbestimmungen .....	10
2	Geltungsbereich.....	12
3	Anforderungen.....	13
3.1	Allgemeine Bestimmungen .....	13
3.2	Anforderungen an die Textilfasern .....	14
3.2.1	Anforderungen an die Herkunft von Naturfasern, Zellulose und andere pflanzliche Rohstoffe .....	14
3.2.2	Anforderungen an die Herstellungsprozesse der Fasern.....	15
3.2.2.1	Anforderung an Recyclingfasern.....	15
3.2.2.2	Erzeugung von Flachsfasern und anderen Bastfasern .....	15
3.2.2.3	Wolle und andere Keratinfasern .....	16
3.2.2.3.1	Anforderung an das Abwasser der Wollwäsche vor dem Vermischen (Indirekteinleitung) .....	16
3.2.2.3.2	Anforderung an das Abwasser der Wollwäsche für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung).....	16
3.2.2.4	Regenerierte Zellulosefasern (Viskose-, Lyocell- und Modalfasern).....	16
3.2.2.4.1	Halogen-Gehalt.....	16
3.2.2.4.2	Emissionen in die Luft.....	16
3.2.2.4.3	Emissionen ins Wasser bei der Herstellung von Viskosefasern.....	17
3.2.2.5	Polyesterfasern .....	17

3.2.2.6	Polyamidfasern.....	18
3.2.2.7	Polyacrylfasern.....	18
3.2.2.7.1	Acrylnitril .....	18
3.2.2.7.2	Acrylnitril-Emissionen .....	19
3.2.2.8	Elastanfasern .....	19
3.2.2.8.1	Organozinnverbindungen .....	19
3.2.2.8.2	Aromatische Diisocyanate.....	19
3.2.2.9	Polypropylenfasern .....	19
3.2.2.10	Elastolefin .....	19
3.2.3	Anforderungen an die Abbaubarkeit von Hilfs- und Appreturmitteln für Fasern und Garne.....	20
3.2.3.1	Schlichten .....	20
3.2.3.2	Zusatzmittel für Spinnlösungen.....	20
3.3	Anforderungen an den Herstellungsprozess von Laminaten und Membranen .....	21
3.4	Anforderungen an Daunen und Federn von Wassergeflügel (Gänse und Enten).....	22
3.4.1	Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung) bei der Verarbeitung von Daunen und Federn .....	22
3.4.2	Hygieneanforderungen.....	24
3.5	Anforderungen an Füllmaterialien .....	24
3.5.1	Latex.....	24
3.5.2	Polyurethan (PUR).....	28
3.6	Allgemeine Anforderungen.....	33
3.6.1	Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften .....	33
3.6.2	Spezielle stoffliche Anforderungen in den Veredelungsprozessen .....	37
3.6.2.1	Für alle Prozessstufen .....	37
3.6.2.1.1	Quartäre Ammoniumverbindungen .....	37
3.6.2.1.2	Einsatz von Nanomaterialien.....	37
3.6.2.2	In der Vorbehandlung .....	37
3.6.2.2.1	Chlorbleichmittel.....	37
3.6.2.2.2	Enzymatische Entschlichtungsmittel.....	37
3.6.2.3	Im Färbeprozess.....	37
3.6.2.3.1	Chromsalze enthaltende Beizenfarbstoffe.....	37
3.6.2.3.2	Metallkomplexfarbstoffe mit Kupfer, Chrom oder Nickel .....	37
3.6.2.4	In der Ausrüstung.....	38
3.6.2.4.1	Biozid- und biostatische Produkte .....	38

3.6.2.4.2	Flammhemmstoffe .....	38
3.6.2.4.3	Halogenierte Stoffe .....	38
3.6.2.4.4	Cer-Verbindungen .....	38
3.6.2.4.5	Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC).....	38
3.6.2.5	Flüchtige organische Verbindungen (VOC) beim Imprägnieren, Drucken oder Beschichten .....	38
3.6.3	Anforderungen an die Abbaubarkeit der Textilhilfsmittel.....	39
3.6.4	Anforderungen an das Abwasser aus der Textilveredelung.....	40
3.6.4.1	Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung).....	40
3.6.4.2	Anforderungen an das Abwasser vor der Vermischung (Direkt- und Indirekteinleitung).....	41
3.6.5	Anforderungen an Abluftemissionen in der Textilveredelung .....	42
3.6.6	Einzelstoffliche Anforderungen und Prüfungen am Endprodukt .....	42
3.6.6.1	Formaldehyd.....	42
3.6.6.2	Extrahierbare Schwermetalle.....	42
3.6.6.3	Nickel und seine Verbindungen .....	43
3.6.6.4	Chlorphenole .....	43
3.6.6.5	Phthalate und Weichmacher .....	44
3.6.6.6	Zinnorganische Verbindungen.....	44
3.6.6.7	Farbmittel.....	45
3.6.6.8	Chlorierte Benzole und Toluole .....	45
3.6.6.9	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe .....	45
3.6.6.10	Dimethylformamid, Dimethylacetamid und N-Methylpyrrolidon .....	46
3.7	Gebrauchstauglichkeit.....	46
3.7.1	Änderungen der Abmessungen während Waschen und Trocknen .....	46
3.7.2	Farbechtheit beim Waschen .....	47
3.7.3	Farbechtheit gegenüber (saurer, alkalischer) Transpiration.....	47
3.7.4	Farbechtheit gegenüber Reiben .....	47
3.7.5	Farbechtheit gegenüber Licht.....	48
3.7.6	Farblässigkeit gegenüber Speichel und Schweiß.....	48
3.7.7	Pillbeständigkeit und Abriebfestigkeit von Stoffen .....	48
3.7.8	Funktionsbeständigkeit .....	48
3.8	Verpackung.....	49
3.9	Verbraucherinformation .....	49
3.10	Arbeitsbedingungen.....	50

3.11	Beschränkung des Sandstrahlens von Denim.....	51
3.12	Ausblick.....	51
4	Zeichennehmer und Beteiligte.....	52
5	Zeichenbenutzung.....	52
Anhang A	Anerkannte Nachweise über Untersuchungsberichte anderer Zertifikate .....	54
Anhang B	Gesetzliche Regelungen und Prüfnormen .....	60
Anhang C	Ausnahmen zu Ziffer 3.6.1 Buchstabe f).....	68
Anhang D	Berechnung der Abluftemission in der Textilveredelung .....	69
Anhang E	Farbstoffe und Pigmente, die gemäß den Ziffern 3.6.6.5 und 3.6.6.7 nicht zulässig sind.....	71

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	
AOX	Absorbierbare organische Halogenverbindungen
BCI	Better Cotton Initiative
BSB	Biologischer Sauerstoffbedarf
CFU	Colony forming unit, dt.: koloniebildende Einheit
CLP-VO	Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures, dt.: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen
CmiA	Cotton made in Africa
CoC	Chain of Custody, dt.: geschlossene Produktkette
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
ECD	Elektroneneinfangdetektor
ECHA	Europäische Chemikalienagentur
EG	Europäische Gemeinschaft
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EN	Euronorm
EPA	Environmental Protection Agency (amerikanische Umweltbehörde)
FAO	Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen
FSC	Forest Stewardship Council
GC	Gaschromatographie
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GHS	Globally Harmonised System; dt.: Global harmonisiertes System
GMO	Gentechnisch modifizierte Organismen
GOTS	Global Organic Textile Standard
GVO	Gentechnisch veränderte Organismen
H-Sätze	Gefahrenhinweis gemäß der CLP-Verordnung 1272/2008/EG (engl. Hazard Statement)
IFOAM	International Federation of Organic Agriculture Movements
ILO	International Labour Organisation, dt.: Internationale Arbeitsorganisation
ISO	International Organization of Standardization
IVN	Internationale Verband der Naturtextilwirtschaft e. V.
kbA	kontrolliert biologischer Anbau
kbT	kontrolliert biologische Tierhaltung
MRSL	Manufacturing Restricted Substance List
NOP	National Organic Programme
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PBT-Stoffe	persistent bioaccumulative toxic; dt.: persistent, bioakkumulativ, toxisch

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
PFC	Per- und Polyfluorierte Chemikalien
PTFE	Polytetrafluorethylen
PUR	Polyurethan
PVC	Polyvinylchlorid
RAL gGmbH	RAL gGmbH – Deutsches Institut für Kennzeichnung und Gütesicherung
DE-UZ	Umweltzeichen Blauer Engel
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical Substances
SVHC	Kandidatenliste; Substances of very high concern
UMS	Umweltmanagementsystem
UVCB	unknown or variable compositions, complex reaction products and biological materials; dt.: Unbekannte oder variable Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien
VOC	volatile organic compound; dt.: flüchtige organische Verbindungen
vPvB	very persistent, very bioaccumulative; dt.: sehr persistent, sehr bioakkumulativ
ZDHC	Zero Discharge of Hazardous Chemicals

# 1 Einleitung

## 1.1 Vorbemerkung

Die Jury Umweltzeichen hat in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, dem Umweltbundesamt und unter Einbeziehung der Ergebnisse der von der RAL gGmbH einberufenen Expertenanhörungen diese Kriterien für die Vergabe des Umweltzeichens beschlossen. Mit der Vergabe des Umweltzeichens wurde die RAL gGmbH beauftragt.

Für alle Produkte, soweit diese die nachstehenden Bedingungen erfüllen, kann nach Antragstellung bei der RAL gGmbH auf der Grundlage eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages die Erlaubnis zur Verwendung des Umweltzeichens erteilt werden.

Das Produkt muss alle gesetzlichen Anforderungen des Landes erfüllen, in dem es in den Verkehr gebracht werden soll. Der Antragsteller muss erklären, dass das Produkt diese Bedingung erfüllt.

## 1.2 Hintergrund

In Deutschland umfasst die Textil- und Modebranche 1400 Betriebe mit insgesamt ca. 130.000 Mitarbeitern. Der Umsatz der deutschen Textil- und Modeindustrie betrug 31 Milliarden Euro.

Die Produktion umfasst technische Textilien, Bekleidungstextilien sowie Haus- und Heimtextilien (Gesamtverband Textil + Mode, 2016<sup>1</sup>). In EU-28 betrug der Umsatz 2015 169 Milliarden Euro. 174.000 europäische Betriebe beschäftigten 1,7 Millionen Mitarbeiter (EURATEX, 2015). In EU-28 betrug der Umsatz 2016 171 Milliarden Euro. 177.000 europäische Betriebe beschäftigten 1,7 Millionen Mitarbeiter (EURATEX, 2016).<sup>2</sup>

Bedeutende europäische Produktionsstätten finden sich neben Deutschland in Italien, Niederlande, Polen, Belgien, Rumänien, Frankreich und der Tschechischen Republik. Die meisten der in Deutschland verkauften Textilprodukte sind jedoch Importware - zumeist aus asiatischen Ländern. Gerade diese Fertigungsländer sind allerdings häufig der Kritik zivilgesellschaftlicher Akteure und der Medien ausgesetzt. Berichte über unzureichende Qualitätsstandards beim Einsatz von Gefahrstoffen, unhaltbare Arbeitsbedingungen oder mangelnde Umweltschutzmaßnahmen richten sich überwiegend an die arbeitsintensive Endfertigung (die Konfektionierung), aber auch die Veredelungs- und Färbeprozesse und nicht zuletzt an die Baumwollgewinnung. Die Textilindustrie beinhaltet eine große Zahl von Teilsektoren, die den gesamten Fertigungszyklus von der Rohstoffherzeugung (Chemische Fasern und Filamente, Naturfasern) über Halbfertigprodukte (Garne, Wirkwaren inkl. zugehöriger Prozesse) bis hin zu den Endprodukten einschließt. Für die Vergabekriterien wurde der gesamte Fertigungszyklus betrachtet und Anforderungen für die umweltrelevanten Prozesse erarbeitet.

In den Vergabekriterien wurden neben Naturfasern wegen ihrer Bedeutung auf dem Textilmarkt auch chemische Fasern berücksichtigt.

Im Jahr 2016 betrug die Weltproduktion an Fasern 24 % Baumwolle, 1 % Wolle und 75 % chemische Fasern. In Westeuropa betrug die Produktion chemischer Fasern rund 2,8 Millionen Tonnen, in Deutschland 641.000 Tonnen, davon entfielen 72 % auf chemische Fasern. Innerhalb dieser im Jahr 2016 in der Bundesrepublik Deutschland produzierten chemischen Fasern nimmt Polyester mit 29 % auch weiterhin den ersten Rang ein, gefolgt von Polyacryl mit 27 % und Polyamid mit 10 %. Die Produktion zellulosischer chemischer Fasern betrug 182.000 Tonnen und

---

<sup>1</sup> <http://www.textil-mode.de> (Stand 26.07.2017)

<sup>2</sup> <http://euratex.eu> (Stand Juli 2017)

damit 28 % der Gesamtproduktion von chemischen Fasern (Industrievereinigung Chemiefaser e.V., 2016<sup>3</sup>).

Eine Verbesserung der Umwelt- und Gesundheitsstandards in der Produktion, im Vertrieb und in den Produkten selbst kann nur erreicht werden, wenn eine möglichst vollständige Dokumentation der Arbeitsprozesse und Transportwege, des Rohstoff- und Energieverbrauchs, der eingesetzten Materialien in der Herstellung und Verarbeitung erfolgt. Antragstellern und Zulieferern werden daher die Einführung eines Umweltmanagementsystems und die Dokumentation für die Öffentlichkeit im Rahmen eines Umwelt- oder Nachhaltigkeitsberichtes empfohlen.

### 1.3 Ziele des Umweltzeichens

Um für Verbraucherinnen und Verbraucher die Bemühungen der Produktionsverantwortung sichtbar zu machen, bedarf es einer transparenten und glaubwürdigen Produktinformation und Produktkennzeichnung. Ziel des Umweltzeichens ist deshalb, Produkte auszuzeichnen, die hohe Umweltstandards in der Produktion erfüllen, auf gesundheitsgefährdende Chemikalien verzichten, nachgewiesene Gebrauchseigenschaften aufweisen und bei denen in der Herstellung auf die Einhaltung der Umweltqualität und der ILO-Kernarbeitsnormen geachtet wurde. Das Umweltzeichen will somit eine Orientierung für den Konsum nachhaltiger Produkte bieten:

- hoher Umweltstandard im Herstellungsprozess,
- Verbesserung der Arbeitssicherheit und der sozialen Bedingungen in der Herstellung,
- Vermeidung gesundheitsbelastender Chemikalien im Endprodukt,
- nachgewiesene Gebrauchstauglichkeit.

Daher werden im Erklärfeld folgende Vorteile für Umwelt und Gesundheit genannt:



### 1.4 Einhaltung gesetzlicher Vorgaben

Die Einhaltung bestehender Gesetze und Verordnungen in der jeweils gültigen Fassung wird für die mit dem Umweltzeichen gekennzeichneten Produkte vorausgesetzt. Es werden insbesondere die durch die Chemikalienverordnung (EG) Nr. 1907/2006 und die CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008) definierten stofflichen Anforderungen berücksichtigt.

### 1.5 Begriffsbestimmungen

- **Bettwaren** im Sinne dieser Vergabekriterien sind gefüllte Steppdecken, Matratzenschoner, Matratzenauflagen, sog. Topper, Encasement für Matratzen, Zudecken, Kissen und Schlafsäcke.
- **Bettwäsche** bezeichnet Laken, Bezüge für Kopfkissen und Zudecken, Encasement für Bettwäsche sowie Textilien zwischen Bettlaken und Matratze (ungefüllte Matratzenschoner).

<sup>3</sup> <https://www.ivc-ev.de/> (Stand 26.07.2017)

- **Chemische Fasern und Filamente:** Polyacryl, Elastan, Elastolefin, Polyamid, Polyester, Polylactid und Polypropylen. Im Folgenden sind Filamente im Begriff „chemische Fasern“ eingeschlossen.  
Weitere Fasern können nach Prüfung durch das Umweltbundesamt zugelassen werden.
- **Chlorbleichmittel:** Als Bleichmittel werden Stoffe definiert, die die Eigenschaft besitzen, die Farbigkeit von z. B. Textilfasern herabzusetzen und damit auch färbende Verunreinigungen zu entfernen. Der Bleichprozess wird auch als vorbereitender Verfahrensschritt bei der Textilveredelung eingesetzt. Bei der Chlorbleiche werden Bleichmittel mit Chlorverbindungen (z. B. Natriumhypochlorit) eingesetzt, die die Farbstoffe durch Oxidation chemisch zerstören. Bei diesem Prozess werden reaktives Chlor bzw. Chlorverbindungen freigesetzt.
- **Endprodukt:** Produkt, welches mit dem Blauen Engel gekennzeichnet und in Verkehr gebracht werden soll.
- **Füllmaterialien:** Materialien zum Befüllen und Wattieren: Latex, Polylactid, Polyurethan, Daunen und Federn.  
Alle zugelassenen Fasern können auch als Füllmaterialien verwendet werden.
- **Gemisch<sup>4</sup>:** Gemenge, Gemische oder Lösungen, die aus zwei oder mehr Stoffen bestehen.
- **Haus- und Heimtextilien:** Waren, die für die Innenausstattung und Innendekoration verwendet werden. Darunter fallen Wohndecken, Plaids, Bettwäsche, Tischwäsche, Küchenwäsche, Badtextilien, Wäsche zur Körperpflege, Gardinen, Vorhänge, Schabracken und Posamente sowie Bezugsstoffe für Möbel.
- **Laminat** im Sinne dieser Vergabekriterien ist ein Verbund aus einer oder mehreren textilen Lagen, die mit einer wasserdichten und gleichzeitig häufig wasserdampfdurchlässigen Membran verklebt sind. Zwei- oder mehrlagige Lamine werden u. a. zu Funktionsbekleidung verarbeitet.
- **Membranen** im Sinne dieser Vergabekriterien sind wasser-, winddichte und gleichzeitig wasserdampfdurchlässige Barrierschichten auf Polyurethan-, Polyester- oder Polyamid-Basis.
- **Mulesing:** Hautentfernung rund um den Schwanz von Schafen, wobei keine schmerzstillenden Mittel verabreicht werden. Ziel des Mulesing ist die Vermeidung eines Fliegenmadenbefalls.
- **Nanomaterial:** Natürliches, bei Prozessen anfallendes oder hergestelltes Material, das Partikel in ungebundenem Zustand, als Aggregat oder als Agglomerat enthält, und bei dem mindestens 50 % der Partikel in der Anzahlgrößenverteilung ein oder mehrere Außenmaße im Bereich von 1 nm bis 100 nm haben.<sup>5</sup>
- **Naturfasern:** Baumwolle, Flachs, Hanf, Leinen, Kapok, Wolle und Seide.  
Weitere Fasern können nach Prüfung durch das Umweltbundesamt zugelassen werden.
- **Recyclingfasern:** Fasern, die aus Produktions- und Verarbeitungsabfällen (pre-consumer waste) (einschließlich Polymer- und Faserproduktionsabfällen sowie Schnittabfällen aus der Textil- und Bekleidungsherstellung) und Verbraucherabfällen (post-consumer waste) (Textilien und alle Arten von Faser- und Textilerzeugnissen sowie Nichttextilabfälle einschließlich PET-Getränkeflaschen und Fischernetze) stammen.

---

<sup>4</sup> 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 (CLP-Verordnung)

<sup>5</sup> Empfehlung der Kommission vom 18. Oktober 2011 zur Definition von Nanomaterialien (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:275:0038:0040:DE:PDF>)

- **Regenerierte Zellulosefasern:** Fasern, die aus dem Rohstoff Zellulose (Holz) hergestellt werden (Lyocell, Modal und Viskose).
- **Stoff<sup>6</sup>:** Chemisches Element und seine Verbindungen in natürlicher Form oder gewonnen durch ein Herstellungsverfahren, einschließlich der zur Wahrung seiner Stabilität notwendigen Zusatzstoffe und der durch das angewandte Verfahren bedingten Verunreinigungen, aber mit Ausnahme von Lösungsmitteln, die von dem Stoff ohne Beeinträchtigung seiner Stabilität und ohne Änderung seiner Zusammensetzung abgetrennt werden können.
- **Technische oder funktionelle Textilien:** Textilien, die vorrangig in Hinsicht ihrer technischen und funktionellen Eigenschaften und nicht nur wegen ihres ästhetischen und dekorativen Charakters hergestellt werden.
- **Textile Accessoires:** Waren, die für eine Hauptfunktion kein notwendiges, aber angepasstes Beiwerk darstellen, wie Hüte, Gürtel, Handschuhe, Fächer, Schirme, Taschen, Tücher, Bänder, Reißverschlüsse, Einlagen, Knöpfe, Etiketten oder textiler Schmuck.
- **Textilfasern:** Naturfasern, chemische Fasern, regenerierte Zellulosefasern und Recyclingfasern.
- **Verunreinigung<sup>7</sup>:** Nicht vorgesehener, nicht absichtlich zugefügter Bestandteil des hergestellten Stoffes. Verunreinigungen können beispielsweise aus den Ausgangsmaterialien stammen oder das Ergebnis von unvollständigen oder Nebenreaktionen im Herstellungsprozess sein.
- **VOC:** „Flüchtige, organische Verbindung“ (volatile organic compound) bezeichnet eine organische Verbindung, die bei 293,5 K einen Dampfdruck von 0,01 kPa oder mehr hat oder unter den jeweiligen Verwendungsbedingungen eine entsprechende Flüchtigkeit aufweist. Im Sinne der Richtlinie 2010/75/EU gilt der Kreosotanteil, der bei 293,15 K diesen Dampfdruck übersteigt, als flüchtige organische Verbindung.

## 2 Geltungsbereich

Die Produktgruppe „Textilerzeugnisse“ umfasst folgende Endprodukte, wobei nicht textile Füllmaterialien und Membranen nicht in die Gewichtsrechnung einbezogen werden:

- Textilbekleidung und textile Accessoires aus mindestens 90 Gewichtsprozent Textilfasern,
- Textilerzeugnisse zur Verwendung im Innenbereich von Gebäuden (Haus- und Heimtextilien) aus mindestens 90 Gewichtsprozent Textilfasern,
- Technische Textilien aus mindestens 90 Gewichtsprozent Textilfasern,
- Bettwaren aus mindestens 90 Gewichtsprozent Textilfasern,
- Reinigungstextilien: gewebte oder nicht gewebte Textilien aus mindestens 90 Gewichtsprozent Textilfasern, die für die Nass- oder Trockenreinigung von Oberflächen oder das Abtrocknen von Haushaltsartikeln bestimmt sind,
- Fasern, Garn, Gewebe, Gestricke und Gewirke, Nonwovens (einschließlich Textilverbundstoffe<sup>8</sup>),

<sup>6</sup> REACH, Artikel 3, sowie CLP-Verordnung, Artikel 2

<sup>7</sup> [http://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/Downloads/Leitfaden-Stoffidentitaet.pdf?\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/Downloads/Leitfaden-Stoffidentitaet.pdf?_blob=publicationFile&v=2)

<sup>8</sup> Textilverbundstoffe sind textile Flächengebilde (Stoffe), die aus textilen Fasern, Garnen oder beidem bestehen, aber nicht gewebt oder gewirkt/gestrickt sind. Die Herstellung erfolgt durch Übernähen von Längs- und Querfadenlagen oder von Faservliesen, durch Verfestigen von Faservliesen durch chemische, mechanische oder thermoplastische Verfahren u. a. Auch Filze werden zu den Textilverbundstoffen gerechnet. Aus Textilverbundstoffen werden neben Futter-, Dekorationsstoffen, Putztüchern u. Ä. auch viele technische Artikel hergestellt.

- Fasern aus rostbeständigem Stahl und mineralische Fasern werden begrenzt auf maximal 10 %.

#### **Von der Vergabe ausgeschlossen sind:**

- Endprodukte, die dazu bestimmt sind, nach einmaligem Gebrauch weggeworfen zu werden,
- Polstermöbel, Matratzen, textile Bodenbeläge, z. B. Teppiche, und textile Flächengebilde aus Kunststoffrezyklaten für Fassaden-, Werbe- und Dekorationsanwendungen<sup>9</sup>,
- textile Schuhe mit fester Sohle<sup>10</sup>,
- Materialien, Accessoires und Applikationen aus PVC,
- Materialien, Komponenten, Accessoires und Applikationen aus Polytetrafluorethylen (PTFE),
- Textilien, die Asbest-, Silber-, Cupro- und Zelluloseacetatfasern enthalten,
- Textile Endprodukte mit Elektronik-Komponenten,
- Produkte, die dem Medizinproduktegesetz unterliegen (z. B. Verbandstoffe),
- Textilien, die mit Biozidprodukten behandelt sind,
- Gefertigte Textilien aus Alt-Textilien ohne Aufschlüsselung der Fasern, d. h. Textilien, die aus bestehenden Textilien zu neuen Textilien zusammengesetzt werden,
- Material von bedrohten Tier-, Pflanzen- oder Holzarten.

Der Antragsteller legt der RAL gGmbH in Anlage 2 dar, aus welchen Materialien und Komponenten das Endprodukt besteht und fügt den Antragsunterlagen ein Farbfoto der entsprechenden Modelle bei.

### **3 Anforderungen**

#### **3.1 Allgemeine Bestimmungen**

Es werden nur Untersuchungsberichte von Laboren anerkannt, die eine Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ vorweisen können. Anerkannt werden auch Nachweise über Untersuchungsberichte anderer Zertifikate wie EU-Ecolabel, der OEKO-TEX-Gemeinschaft, GOTS, Österreichisches Umweltzeichen, IVN Best, bluesign system und Cradle to Cradle, soweit die im Folgenden festgelegten Grenzwerte eingehalten wurden. Auch Zertifikate eines Labels z. B. über die Einhaltung von OEKO-TEX-Standard 100 können anerkannt werden. Näheres regelt der Anhang A. Anhang A kann in Absprache mit dem Umweltbundesamt erweitert werden.

Die erforderlichen Prüfberichte zu den prozessbezogenen Nachweisen in den jeweiligen Abschnitten dürfen nicht älter als zwei Jahre zum Zeitpunkt der Antragstellung sein.

Die erforderlichen Prüfberichte zu den Inhaltsstoffen der eingesetzten Materialien und zur Gebrauchstauglichkeit in den jeweiligen Abschnitten dürfen nicht älter als ein Jahr zum Zeitpunkt der Antragstellung sein.

Für alle aufgeführten Normen, gesetzliche Regelungen und Zertifizierungsschemata gelten die Regelungen zum Zeitpunkt der Antragstellung, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben.

Bei der Prüfung von Anträgen und der Überwachung der Übereinstimmung mit den Kriterien können anerkannte Umweltmanagementsysteme wie EMAS oder ISO 14001 berücksichtigt werden.

---

<sup>9</sup> Hierfür existieren bereits Umweltzeichen: DE-UZ 117 für Polstermöbel, DE-UZ 119 für Matratzen, DE-UZ 128 für textile Bodenbeläge und DE-UZ 193 für Textile Flächengebilde aus Recycling-Kunststoffen.

<sup>10</sup> Hierfür existiert das Umweltzeichen für Schuhe DE-UZ 155.

Eine Auflistung der in dem Dokument genannten Gesetzesregelungen und Prüfnormen findet sich im Anhang B.

### **3.2 Anforderungen an die Textilfasern**

Die Anforderungen unter 3.2.1 und 3.2.2 an die Herkunft und den Herstellungsprozess der Textilfasern gelten für alle Textilfasern, die  $\geq 5$  Gewichtsprozent der in dem Endprodukt enthaltenen Textilfasern ausmachen.

#### **3.2.1 Anforderungen an die Herkunft von Naturfasern, Zellulose und andere pflanzliche Rohstoffe**

Textile Naturfasern (Baumwolle, Kapok, Leinen, Hanf, Flachs, Wolle) sowie andere pflanzliche Rohstoffe (zur Herstellung von Polylactid) stammen aus kontrolliert biologischem Anbau (kbA) bzw. kontrolliert biologischer Tierhaltung (kbT) oder aus Fasern aus der Umstellungsphase<sup>11</sup> und erfüllen die Bedingungen der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 (EG-Öko-Verordnung) oder des amerikanischen National Organic Programme (NOP).

Zellulose für Zellulose-Kunstfasern sowie die pflanzlichen Rohstoffe für die Herstellung von Latex müssen von Holz stammen, das nach den Grundsätzen der nachhaltigen Forstwirtschaft gemäß der Definition der FAO angebaut wurde.

Auf sämtlichen Stufen der Verarbeitungskette muss gewährleistet sein, dass kontrolliert biologische Fasern und Produkte nicht mit konventionellen Fasern und Produkten vermischt werden und dass kontrolliert biologische Fasern nicht durch Kontakt mit unzulässigen Stoffen kontaminiert werden.

Eingesetzte Fasern dürfen nicht von gentechnisch veränderten Organismen (GVO) oder von gentechnisch modifizierten Organismen (GMO) stammen.

Mulesing ist nicht erlaubt.

Für feinere Gewebe (Feinheitsbereich  $> \text{NM}100$ ), deren Anforderung an die Faserlänge mit kbA-Baumwolle derzeit nicht bedient werden kann, kann nach verbessertem Anbau der Baumwolle das Umweltbundesamt eine Prüfung vornehmen, ähnlich der Vorgehensweise der Standards wie z. B. CmiA, BCI und Fairtrade.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung gemäß Anlage 1. Anerkannt werden Fasern, die mit dem deutschen Bio-Siegel oder dem EU-Bio-Siegel (dem „Euro-Blatt“) oder gemäß des amerikanischen National Organic Programme (NOP) gekennzeichnet sind. Außerdem können entsprechende Zertifikate eines von der IFOAM akkreditierten oder gemäß DIN EN ISO/IEC 17065 international anerkannten Zertifizierer vorgelegt werden, die die Einhaltung anerkannter internationaler oder nationaler Öko-Landbau-Standards belegen. Bezüglich der verwendeten Zellulosefasern legt der Antragsteller Zertifikate vor, die die Einhaltung dieses Kriteriums belegen. Dazu muss der Antragsteller von den Faserherstellern gültige, unabhängig zertifizierte Bescheinigungen über die Produktkette einholen, aus denen hervorgeht, dass das Holz, von dem die Holzfasern stammen, nach den Grundsätzen der nachhaltigen Forstwirtschaft*

---

<sup>11</sup> „Umstellung“: Übergang von nicht-ökologischem/nicht-biologischem auf ökologischen/biologischen Landbau innerhalb eines bestimmten Zeitraums, in dem die Vorschriften für die ökologische/biologische Produktion angewendet wurden. (EG-Öko-Basisverordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates vom 28. Juni 2007 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91, ABl. Nr. L 189 vom 20.07.2007, S. 1)

angebaut wurde. Für eine unabhängige Zertifizierung werden FSC, PEFC oder gleichwertige Regelungen akzeptiert.

Die Zertifizierung von Produkten „in Umstellung“ ist nur möglich, wenn die Vorschriften, auf denen die Zertifizierung der Faserproduktion beruht, die Möglichkeit einer solchen Zertifizierung für die betreffende Faser vorsehen. Sie muss jedoch entsprechend dieser Vorschrift gesondert gekennzeichnet werden.

Auf Verlangen der RAL gGmbH muss der Antragsteller ggf. ein Warenbegleit- oder Transaktionszertifikat<sup>12</sup> einer akkreditierten Zertifizierungsstelle vorlegen, das die Einhaltung der Anforderung auf allen Stufen der Verarbeitungskette belegt sowie Angaben zur produzierten Menge der Biofasern und zur Zertifizierungsstelle und zum Zertifizierungsstandard enthält.

### **3.2.2 Anforderungen an die Herstellungsprozesse der Fasern**

#### **3.2.2.1 Anforderung an Recyclingfasern**

Recyclingfasern aus Polyamid und Polyester müssen die unter diesen Faserarten aufgeführten Kriterien erfüllen. Für andere Recyclingfasern gelten die hier unter Punkt 3.2.2 aufgeführten Kriterien nicht.

##### **Nachweis**

Der Recyclatgehalt muss bis zur Aufarbeitung der Ausgangsstoffe rückverfolgbar sein. Dies muss durch unabhängige Zertifizierung der Produktkette oder durch von Lieferanten der Ausgangsstoffe und von Wiederverarbeitungsbetrieben bereitgestellte Unterlagen überprüft werden.

#### **3.2.2.2 Erzeugung von Flachsfasern und anderen Bastfasern**

Flachs und sonstige Bastfasern dürfen nur dann mit Hilfe von Wasserrotte erzeugt werden, wenn das zur Wasserrotte verwendete Wasser so behandelt wird, dass der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) oder der gesamte organisch gebundene Kohlenstoff für Hanffasern um mindestens 75 % und für Flachs- und sonstige Bastfasern um mindestens 95 % vermindert wird.

##### **Nachweis**

Im Falle der Verwendung von Wasserrotte erklärt der Antragsteller in Anlage 1 die Einhaltung der Anforderung gemäß 3.2.2.2 und legt eine Bestätigung des Betreibers der Anlage bei. Zur Bestätigung der Einhaltung legt der Betreiber einen Prüfbericht vor. Die Prüfung des CSB erfolgt gemäß ISO 6060 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44 oder DIN-ISO 15705 aus der qualifizierten Stichprobe oder der 2 Stunden Mischprobe.

Bei Einleitung in kommunale Kläranlagen (Indirekteinleitung) legt der Antragsteller zusätzlich den Genehmigungsbescheid vor, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.

---

<sup>12</sup> Dabei handelt es sich um ein Zertifikat, das bestätigt, dass das gehandelte Produkt (bspw. Rohbaumwolle oder Garne) in Einklang mit dem jeweiligen Standard hergestellt wurde.

### **3.2.2.3 Wolle und andere Keratinfasern**

#### **3.2.2.3.1 Anforderung an das Abwasser der Wollwäsche vor dem Vermischen (Indirekteinleitung)**

Der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) des in die Kanalisation eingeleiteten Reinigungsabwassers darf vor der Vermischung mit anderem Abwasser 45 g/kg Schweißwolle nicht übersteigen.

#### **3.2.2.3.2 Anforderung an das Abwasser der Wollwäsche für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung)**

Der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) von auf dem Betriebsgelände behandeltem und in Oberflächengewässer eingeleitetem Reinigungsabwasser darf 150 mg/l (qualifizierte Stichprobe) oder 1,5 mg/l (2 Stunden Mischprobe) Schweißwolle nicht übersteigen. Der pH-Wert des in Oberflächengewässer eingeleiteten Abwassers muss zwischen 6 und 9 betragen (wenn der pH-Wert des Vorfluters nicht außerhalb dieses Bereichs liegt) und die Temperatur muss weniger als 35 °C betragen (wenn diese Temperatur nicht bereits im Vorfluter überschritten wird).

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung entweder gemäß 3.2.2.3.1 oder 3.2.2.3.2 in Anlage 1 und legt eine Bestätigung des Betreibers der Wollreinigungsanlage bei. Der Betreiber der Wollreinigungsanlage gibt außerdem Auskunft, wie er sein Reinigungswasser behandelt (on-site-Behandlung + Direkteinleitung oder on-site-Behandlung + Indirekteinleitung). Zur Bestätigung der Einhaltung legt der Antragsteller einen Prüfbericht vor. Die Prüfung des CSB erfolgt gemäß ISO 6060 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44 oder DIN-ISO 15705 aus der qualifizierten Stichprobe oder der 2 Stunden Mischprobe.*

*Bei Einleitung in eine kommunale Kläranlage legt der Antragsteller zusätzlich den Genehmigungsbescheid vor, aus dem hervorgeht, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage zumindest die Anforderungen der Richtlinie (EWG) 91/271 einhält.*

### **3.2.2.4 Regenerierte Zellulosefasern (Viskose-, Lyocell- und Modalfasern)**

#### **3.2.2.4.1 Halogen-Gehalt**

Der Halogen-Gehalt der Fasern darf 150 mg/kg nicht übersteigen.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt eine Bestätigung des Anlagenbetreibers (Faserherstellers) sowie einen Prüfbericht vor. Die Prüfung erfolgt gemäß ISO 11480 (kontrollierte Verbrennung und Mikrocoulometrie).*

#### **3.2.2.4.2 Emissionen in die Luft**

Bei Viskose- und Modalfasern darf der Schwefelgehalt der Emissionen von Schwefelverbindungen in die Luft infolge der Verarbeitung während der Faserproduktion, ausgedrückt als Jahresmittelwert, 30 g/kg erzeugte Stapelfasern und für Filamentfasern für Chargenwäsche 40 g/kg und für integrierte Wäsche 170 g/kg nicht übersteigen. Werden in einem bestimmten Betrieb beide Fasertypen hergestellt, dürfen die Gesamtemissionen die entsprechend gewichteten Durchschnittswerte nicht übersteigen.

## **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt eine Bestätigung des Anlagenbetreibers (Viskoseherstellers) sowie eine Schwefelbilanz<sup>13</sup> vor.*

### **3.2.2.4.3 Emissionen ins Wasser bei der Herstellung von Viskosefasern**

Das Abwasser aus der Herstellung von Viskosefasern darf folgende Werte (ausgedrückt als Jahresmittelwert) bei der Einleitung in ein Gewässer nicht überschreiten:

- 0,3 g Zink /kg erzeugte Filamentfasern,
- 0,16 g Zink /kg erzeugte Stapelfasern,
- 0,04 g AOX /kg erzeugte Viskosefasern,
- 20 g CSB /kg erzeugte Viskosefasern,
- 0,3 mg Sulfid/l.

Diese Anforderung gilt nicht für genehmigte Einleitungen in eine kommunale Kläranlage, die mindestens die Anforderungen der Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) einhält.

## **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 und legt eine Einhaltungserklärung des Anlagenbetreibers (Viskoseherstellers) und Prüfberichte vor. Dabei können folgende Prüfverfahren angewendet werden:*

- Zink: EN ISO 11885,
- AOX-Wert: EN ISO 9562,
- CSB: ISO 6060 oder DIN ISO 15705 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44,
- Sulfid: DIN 38405-27 oder ISO 10530.

*Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.*

*Bei Einleitung in kommunale Kläranlagen (Indirekteinleitung) legt der Antragsteller zusätzlich den Genehmigungsbescheid des Faserherstellers vor, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage zumindest die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.*

### **3.2.2.5 Polyesterfasern**

Textile Endprodukte aus Polyester, müssen neben dem Unterkriterium a) entweder das Unterkriterium b) oder c) erfüllen.

- a) Der Antimongehalt im Polyester darf 260 ppm oder von eluierbarem Antimon 30 mg/kg nicht übersteigen.

## **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt in Anlage 1, dass er antimonfreie Polyesterfasern einsetzt und legt eine entsprechende Erklärung seines Zulieferers vor, oder sofern er antimonhaltige Fasern einsetzt, legt er einen Prüfbericht seines Faserlieferanten vor, aus dem hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt wird. Die Prüfung erfolgt nach der folgenden Methode: direkte Bestimmung durch Atom-*

---

<sup>13</sup> Anmerkung: Mittels einer Schwefelbilanz über den eingesetzten und wieder verwendeten Schwefelkohlenstoff besteht die Möglichkeit zu errechnen, was tatsächlich emittiert wird.

*Absorptionsspektrometrie. Die Prüfung muss an der Rohfaser erfolgen, bevor eine Nassbehandlung durchgeführt wird. Eluierung nach DIN EN ISO 105-E04 / ISO 17294-2 (ICP/MS).*

- b) Die Fasern müssen mit einem Mindestgehalt PET, das aus Produktions- und/oder Verbraucherabfällen recycelt wurde, hergestellt werden. Stapelfasern müssen mindestens 50 % und Filamentfasern mindestens 20 % recycelte Fasern enthalten. Diese Anforderung gilt nicht für Mikrofasern, die stattdessen das Unterkriterium c) erfüllen müssen.
- c) Die Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (volatile organic compounds – VOC) im Sinne der Industrieemissionsrichtlinie (2010/75/EU) während der Polymerisierung von Polyester und während der Erzeugung der Polyesterfasern, gemessen in den Prozessstufen, in denen sie jeweils auftreten, ausgedrückt als Jahresmittelwert, dürfen 1,2 g/kg bei PET-Chips und 10,3 g/kg bei Filamentfasern oder 0,2 g/kg erzeugtes Polyesterharz nicht übersteigen.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt eine Einhaltungserklärung des Faserlieferanten sowie einen Prüfbericht nach DIN EN 12619 vor, aus dem hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt wird.*

### **3.2.2.6 Polyamidfasern**

Textile Endprodukte aus Polyamid müssen mindestens einen der unter den Unterkriterien a) und b) genannten Produktionsstandards erfüllen.

- a) Die Fasern müssen mit mindestens 20 % Nylon, das aus Produktions- und/oder Verbraucherabfällen zurückgewonnen wurde, hergestellt werden.
- b) Die N<sub>2</sub>O-Emissionen während der Monomer-Produktion in die Luft dürfen, ausgedrückt als Jahresmittelwert, 9 g/kg erzeugter Polyamid-6-Faser und 9 g/kg erzeugter Polyamid-6.6-Faser nicht übersteigen. Dazu müssen Minderungstechniken bei der Caprolactam- und Adipinsäureherstellung eingesetzt werden. Es ist sicher zu stellen, dass der Minderungsgrad für N<sub>2</sub>O-Emissionen bei der Adipinsäureherstellung mindestens 95 % beträgt.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt eine Einhaltungserklärung des Monomerherstellers sowie Prüfberichte für das Rohgas und das Reingas vor, aus denen hervorgeht, dass eine Minderung von mindestens 95 % erreicht wird.*

### **3.2.2.7 Polyacrylfasern**

#### **3.2.2.7.1 Acrylnitril**

Der Restgehalt an Acrylnitril in den Rohfasern, die den Produktionsbetrieb verlassen, muss weniger als 1,5 mg/kg betragen.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt in Anlage 1, dass er die oben genannte Anforderung einhält und legt eine Bestätigung des Faserlieferanten sowie einen Prüfbericht seines Faserlieferanten vor, aus*

dem hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt wird. Die Prüfung erfolgt nach der folgenden Methode: Extraktion mit siedendem Wasser und Quantifizierung mit Kapillarsäulen-Gas-Flüssig-Chromatografie.

### **3.2.2.7.2 Acrylnitril-Emissionen**

Die Acrylnitril-Emissionen in die Luft (während der Polymerisierung und bis zu der für den Spinnprozess bereiten Lösung), ausgedrückt als Jahresmittelwert, müssen weniger als 1 g/kg hergestellte Fasern betragen.

#### **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt eine Bestätigung des Faserlieferanten sowie einen Prüfbericht nach VDI-Richtlinie 3863 Bl. 1 und 2 vor, aus dem hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt wird.

### **3.2.2.8 Elastanfasern**

#### **3.2.2.8.1 Organozinnverbindungen**

Organozinnverbindungen dürfen nicht verwendet werden.

#### **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt in Anlage 1, dass solche Verbindungen nicht verwendet werden und legt eine Bestätigung des Faserlieferanten bei.

#### **3.2.2.8.2 Aromatische Diisocyanate**

Bei der Polymerisierung und dem Spinnprozess darf die Konzentration aromatischer Diisocyanate einen Wert von 0,05 mg/m<sup>3</sup> (entsprechend 0,005 ml/m<sup>3</sup>) am Arbeitsplatz gemessen in den Prozessstufen, in denen sie jeweils auftreten, ausgedrückt als 8-h-Mittelwert (Schichtmittelwert) nicht überschreiten.

#### **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt eine Bestätigung des Faserlieferanten sowie einen Prüfbericht vor, aus dem hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt wird. Es werden geeignete Prüfverfahren mittels HPLC von anerkannten Prüflaboren akzeptiert.

#### **3.2.2.9 Polypropylenfasern**

Pigmente auf Bleibasis dürfen nicht verwendet werden.

#### **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt in Anlage 1, dass solche Verbindungen nicht verwendet werden und legt eine Bestätigung des Faserlieferanten bei.

#### **3.2.2.10 Elastolefin**

Die für die Herstellung von Elastolefin verwendeten Spinnöle dürfen folgende Substanzen nicht enthalten:

- Octamethylcyclotetrasiloxane D4 CAS 556-67-2,

- Decamethylcyclopentasiloxane D5 CAS 541-02-6,
- Dodecamethylcyclohexasiloxane D6 CAS540-97-6

**Nachweis:**

Der Hersteller erklärt in Anlage 1, dass keine Verunreinigungen dieser Substanzen über einem Limit von 0,10% im Spinnöl vorhanden sind und legt eine Bestätigung des Faserlieferanten sowie aktuelle Sicherheitsdatenblätter des Spinnöls vor.

**3.2.3 Anforderungen an die Abbaubarkeit von Hilfs- und Appreturmitteln für Fasern und Garne**

**3.2.3.1 Schlichten**

Mindestens 95 % (Trockengewicht) der Bestandteile eines für Garne angewandten Schlichtmittels müssen ausreichend biologisch abbaubar sein oder recycelt werden. Berücksichtigt wird die Summe der einzelnen Bestandteile.

**3.2.3.2 Zusatzmittel für Spinnlösungen**

Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen und -öle): Mindestens 90 % (Trockengewicht) der Bestandteile der Zubereitung müssen ausreichend biologisch abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein.

**Nachweis**

Stoffgruppe	Umfang der Beschränkung	Grenzwerte	Nachweis
i) Auf Fasern und Garne aufgebrachte Schlichtemittel  Anwendbarkeit: Spinnverfahren	Mindestens 95 % (Trockengewicht) der Bestandteile müssen leicht biologisch abbaubar sein.  In allen Fällen ist die Summe der einzelnen Bestandteile zugrunde zu legen.	<b>Leicht biologisch abbaubar:</b>  Abbau des gelösten organischen Kohlenstoffs zu 70 % innerhalb von 28 Tagen  oder  60 % des theoretischen maximalen Werts des Sauerstoffverbrauchs oder der Kohlendioxidbildung innerhalb von 28 Tagen	Erklärung des Chemikalienlieferanten, gestützt durch Ergebnisse von OECD- oder ISO-Methoden  Prüfmethoden:  OECD 301 A, ISO 7827 OECD 301 B, ISO 9439 OECD 301 C, OECD 301 D, OECD 301 E, OECD 301 F, ISO 9408 OECD 310, ISO 14593 ISO 10708
ii) Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel	Mindestens 90 % (Trockengewicht) der Bestandteile müssen leicht	<b>Leicht biologisch abbaubar:</b>	Erklärung des Chemikalienlieferanten, gestützt durch Ergebnisse

Stoffgruppe	Umfang der Beschränkung	Grenzwerte	Nachweis
und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen und -öle)  Anwendbarkeit: Primärspinnverfahren	biologisch abbaubar, inhärent biologisch abbaubar oder in Kläranlagen eliminierbar sein.  In allen Fällen ist die Summe der einzelnen Bestandteile zugrunde zu legen.	siehe Definition bei Grenzwerte unter i)  <b>Inhärent biologisch abbaubar:</b> Abbau des gelösten organischen Kohlenstoffs zu 80 % innerhalb von 7 Tagen (evt. 28 Tagen).  <b>Eliminierbarkeit in Laborkläranlagen:</b> Abbau des gelösten organischen Kohlenstoffs zu 80 % (Platäuphase)	von OECD- oder ISO-Methoden  Prüfmethoden:  Für Prüfungen auf leichte biologische Abbaubarkeit siehe Nachweis unter i).  Zulässige Prüfungen auf inhärente biologische Abbaubarkeit sind:  OECD 302 B, ISO 9888 OECD 302 C  Zulässige Prüfungen auf Eliminierbarkeit in Laborkläranlagen sind:  OECD 303A/B, ISO 11733

*Dieser Grad an Bioabbau muss innerhalb von 10 Tagen nach dem Beginn der Abbauphase erreicht sein, beginnend mit dem Tag an dem 10 % der Substanz abgebaut wurde, außer die Substanz wurde als UVCB (Unknown or Variable compositions, Complex reaction products and Biological materials) identifiziert oder als komplexe multiconstituente Substanz mit strukturell ähnlichen Bestandteilen. In diesem Fall und wenn es ausreichende Begründungen gibt, ist das 10 Tage Fenster nicht anzuwenden und das Ergebnis nach 28 Tagen anwendbar.*

*Der Antragsteller legt eine Liste mit allen Zusatzmitteln für Spinnlösungen, Spinnzusatzmitteln und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen und -öle) und deren Herstellern vor. Beigefügt werden weiterhin Erklärungen der Chemikalienlieferanten und die entsprechenden Prüfberichte, oder Sicherheitsdatenblätter aus denen hervorgeht, wie und mit welchem Ergebnis die Substanz untersucht wurde.*

*Die entsprechenden ISO Normen und REACH Methoden<sup>14</sup> werden als gleichwertig anerkannt.*

### 3.3 Anforderungen an den Herstellungsprozess von Laminaten und Membranen

Bei textilen Endprodukten, die Lamine enthalten, müssen die eingesetzten Lamine folgende Kriterien erfüllen:

<sup>14</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:142:0001:0739:DE:PDF>  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:220:0001:0094:de:PDF>

a) **Verwendete Textilien**

Für die Fasern der verwendeten Textilien gelten die in den jeweiligen Abschnitten genannten Bedingungen.

b) **Verwendete Membranen**

Die in Laminaten verwendeten Membranen auf Polyester-, Polyurethan-, Polyamid-Basis müssen mindestens eines der beiden Unterkriterien i) und ii) erfüllen.

i) Die Membranen müssen mit mindestens 30 % Recyclatanteil, der aus Produktions- und / oder Verbraucherabfällen zurückgewonnen wurde, hergestellt werden.

ii) Die Membranen dürfen nicht unter Verwendung organischer Lösemittel hergestellt werden.

Zudem sind für Polyester-Membranen der bei den Polyester-Fasern genannte Punkt Antimon Gehalt zu berücksichtigen, für Polyamid-Membranen der bei der PA-Fasern genannte Aspekt N<sub>2</sub>O, bei Polyurethan-Membranen die Grenzwerte, die bei Polyurethan genannt sind. Aus Polyurethan hergestellte Bestandteile müssen das Textilfaserkriterium 3.2.2.8.1 betreffend zinnorganischer Verbindungen und das Kriterium 3.2.2.8.2 betreffend die Arbeitsplatzexposition für aromatische Diisocyanate erfüllen.

c) **Verwendete Klebstoffe**

Lösemittel-haltige Klebstoffe dürfen im Laminierprozess nicht verwendet werden. Lediglich thermoplastische oder reaktive (z. B. feuchtigkeitsvernetzende) Schmelzklebstoffe werden eingesetzt. Bei Verwendung reaktiver Polyurethan-basierter Schmelzklebstoffe darf die Konzentration aromatischer Diisocyanate einen Wert von 0,05 mg/m<sup>3</sup> (entsprechend 0,005 ml/m<sup>3</sup>) am Arbeitsplatz gemessen, ausgedrückt als 8-h-Mittelwert (Schichtmittelwert), nicht überschreiten.

d) **Ausrüstung**

Für die verwendeten Ausrüstungsprodukte gelten die in Abschnitt 3.6.2.4 genannten Ausschlusskriterien.

**Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt eine Einhaltungserklärung des Membranlieferanten bzw. des Klebstofflieferanten oder des Laminatherstellers bei.*

**3.4 Anforderungen an Daunen und Federn von Wassergeflügel (Gänse und Enten)**

Federgewinnung vom lebenden Tier, Lebendrupf und Mauserrauf, sowie die Gewinnung von Federn und Daunen von Tieren, die zur Produktion von Stopfleber gehalten werden, ist nicht zulässig.

**Nachweis**

*Der Nachweis der Rückverfolgbarkeit der Ware/Füllung sowie der Nachweis, dass keine Federgewinnung vom lebenden Tier vorgenommen wurde, erfolgt über Auditberichte oder Zertifikate qualifizierter und anerkannter Prüfinstitute beispielsweise gemäß dem Responsible Down Standard, Traceable Down Standard oder dem DOWNPASS.*

**3.4.1 Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung) bei der Verarbeitung von Daunen und Federn**

Abwasser aus Nassbehandlungsanlagen darf bei der Einleitung in ein Gewässer folgende Werte nicht überschreiten:

- CSB: 160 mg/l (ausgedrückt als Jahresdurchschnittswert),
- BSB5: 30 mg/l,
- TSS: 30 mg/l,
- Ammoniumstickstoff: 10 mg/l,
- Stickstoff gesamt: 20 mg/l,
- Phosphor: gesamt 2 mg/l
- Kupfer: 1 mg/l
- Nickel: 0,5 mg/l
- Chrom gesamt: 0,5 mg/l
- Cr (VI): 0,1 mg/l
- Zinn: 2 mg/l
- Zink: 2 mg/l
- Persistenter Schaum an der Einleitestelle
- Der pH-Wert des in Oberflächengewässer eingeleiteten Abwassers muss zwischen 6 und 9 betragen (wenn der pH-Wert des Vorfluters nicht außerhalb dieses Bereichs liegt), und die Temperatur muss weniger als 35 °C betragen (wenn diese Temperatur nicht bereits im Vorfluter überschritten wird).

Diese Anforderung gilt nicht, wenn nachgewiesen werden kann, dass die Einleitung in die kommunale Kläranlage genehmigt ist und die kommunale Kläranlage mindestens die Anforderungen der Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) einhält.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in Anlage 1 und legt eine Einhaltungserklärung des Betreibers der Verarbeitungsanlage und Prüfberichte zur Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 38 der Abwasserverordnung oder vergleichbare internationale Prüfberichte vor. Dabei können folgende Prüfverfahren angewendet werden (aus der qualifizierten Stichprobe oder der 2 Stunden Mischprobe):*

- CSB: ISO 6060 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44 oder DIN ISO 15705
- Kupfer und Nickel: ISO 8288,
- Chrom: ISO 9174 oder DIN EN 1233
- Ammoniumstickstoff: DIN EN ISO 11732,
- Stickstoff gesamt: DIN EN ISO 12260,
- Phosphor gesamt: DIN EN ISO 11885,
- Zinn: DIN EN ISO 11885,
- Zink: DIN EN ISO 11885.

*Die Abwasserreinigungsanlage ist regelmäßig zu überwachen. Dazu legt der Antragsteller eine Erklärung des Betreibers der Verarbeitungsanlage über die Häufigkeit der Messungen der Ablaufwerte vor (mindestens halbjährlich).*

*Bei Einleitung in eine kommunale Kläranlage legt der Antragsteller zusätzlich den Genehmigungsbescheid der Anlage vor, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage zumindest die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.*

### 3.4.2 Hygieneanforderungen

**Tabelle 1: Anforderungen an Daunen und Federn**

Beschreibung	Anforderung EN 12935	Test Methode
Sauerstoffindex	max. 20 Ziel: weniger als 10	EN 1162
Mikrobiologischer Zustand		
Mesophile aerobe Bakterienzählung	Weniger als 10 <sup>6</sup> CFU/g	
Fäkalstreptokokkenzählung	Weniger als 10 <sup>2</sup> CFU/g	
Sulfitreduzierende Klostridiumzählung	Weniger als 10 <sup>2</sup> CFU/g	EN 1884
Vorhandensein von Salmonellen	Nicht vorhanden in 20 g	
Öl- und Fettgehalt	0,5 bis 2 %	EN 1163
Trübung	min. 300 mm	EN 1164
pH-Wert	6,6 bis 8	ISO 3071

#### **Nachweis**

*Untersuchungsberichte entsprechend der oben genannten Normen.*

### 3.5 Anforderungen an Füllmaterialien

Eingesetzte Füllmaterialien müssen die Anforderungen unter Punkt 3.6.1 „Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften“ einhalten. Spezielle Anforderungen sind im Folgenden formuliert:

#### 3.5.1 Latex

##### a) **Gefährliche Stoffe**

Die Konzentration der nachstehend aufgelisteten Stoffe im Latexschaum darf die in Tabelle 2 genannten Grenzwerte nicht überschreiten:

**Tabelle 2: Beschränkte Stoffe in Latexschaumstoffen, die in Füllmaterialien eingesetzt werden**

Stoffgruppe	Stoff	Grenzwert (ppm)	Beurteilungs- und Prüfbedingungen
Chlorphenole	Mono- und dichlorierte Phenole (Salze und Ester)	1	A
	Andere Chlorphenole	0,1	A
Schwermetalle	As (Arsen)	0,5	B
	Cd (Cadmium)	0,1	B
	Co (Kobalt)	0,5	B
	Cr (Chrom), gesamt	1	B
	Cu (Kupfer)	2	B
	Hg (Quecksilber)	0,02	B
	Ni (Nickel)	1	B
	Pb (Blei)	0,5	B
Pestizide (nur für Schaum aus mindestens 20 % Massenanteil Naturlatex zu prüfen)	Sb (Antimon)	0,5	B
	Aldrin	0,04	C
	o,p'-DDE	0,04	C
	p,p'-DDE	0,04	C
	o,p'-DDD	0,04	C
	p,p'-DDD	0,04	C
	o,p'-DDT	0,04	C
	p,p'-DDT	0,04	C
	Diazinon	0,04	C
	Dichlorfenthion	0,04	C
	Dichlorvos	0,04	C
	Dieldrin	0,04	C
	Endrin	0,04	C
	Heptachlor	0,04	C
	Heptachlorepoxyd	0,04	C
	Hexachlorbenzol	0,04	C
	Hexachlorcyclohexan	0,04	C
	α-Hexachlorcyclohexan	0,04	C
	β-Hexachlorcyclohexan	0,04	C
	γ-Hexachlorcyclohexan (Lindan)	0,04	C
δ-Hexachlorcyclohexan	0,04	C	
Malathion	0,04	C	

Stoffgruppe	Stoff	Grenzwert (ppm)	Beurteilungs- und Prüfbedingungen
	Methoxychlor	0,04	C
	Mirex	0,04	C
	Ethyl-Parathion	0,04	C
	Methyl-Parathion	0,04	C
Andere spezifische Stoffe mit Verwendungsbeschränkungen	Butadien	1	D

### **Nachweis**

Der Antragsteller legt für Kriterium a) eine Erklärung über die Einhaltung sowie gegebenenfalls Prüfberichte nach den folgenden Verfahren vor:

- a) Für Chlorphenole muss der Antragsteller einen Bericht vorlegen, in dem er die Ergebnisse des folgenden Prüfverfahrens darlegt: Eine Probemenge von 5 g wird gemahlen, und die Chlorphenole werden als Phenol (PCP), Natriumsalz (SPP) oder Ester extrahiert. Die Extrakte werden mittels Gaschromatografie (GC) analysiert. Der Nachweis erfolgt mit dem Massenspektrometer oder dem Elektroneneinfangdetektor (ECD).
- b) Für Schwermetalle muss der Antragsteller einen Bericht vorlegen, in dem er die Ergebnisse des folgenden Prüfverfahrens darlegt: Gemahlene Probenmaterial wird in Übereinstimmung mit DIN 12457 oder einer gleichwertigen Norm im Verhältnis 1:10 eluiert. Das resultierende Eluat wird mit einem 0,45-µm- Membranfilter filtriert (gegebenenfalls durch Druckfiltration). Die erhaltene Lösung wird mittels optischer Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES), auch bekannt als Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES), oder mittels Atomabsorptionsspektrometrie unter Verwendung einer Hydrid- oder Kaltdampftechnik auf den Gehalt von Schwermetallen untersucht.
- c) Für Pestizide muss der Antragsteller einen Bericht vorlegen, in dem er die Ergebnisse des folgenden Prüfverfahrens darlegt: Eine Probemenge von 2 g wird in einem Ultraschallbad mit einem Hexan/ Dichlormethan-Gemisch (85/15) extrahiert. Der Extrakt wird durch Ausschütteln mit Acetonitril oder durch Adsorptionschromatografie über Florisil gereinigt. Messung und Quantifizierung werden mittels Gaschromatografie mit Elektroneneinfangdetektion oder mittels gekoppelter Gaschromatografie/ Massenspektrometrie bestimmt. Die Pestizidprüfung ist für Latexschaum vorgeschrieben, der mindestens 20 % Naturlatex enthält.
- d) Für Butadien muss der Antragsteller einen Bericht vorlegen, in dem er die Ergebnisse des folgenden Prüfverfahrens darlegt: Nach dem Mahlen und Wiegen des Latexschaums erfolgt eine Headspace-Probenahme. Der Butadiengehalt wird mittels Gaschromatografie bestimmt. Der Nachweis erfolgt mit Flammenionisationsdetektor.

### b) **VOC-Emissionen nach 24 Stunden**

Die Prüfkammerkonzentration der nachstehend aufgelisteten flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) nach 24 Stunden dürfen die in Tabelle 3 genannten Grenzwerte nicht überschreiten.

**Tabelle 3: VOC-Emissionsgrenzwerte für Latexschaum**

Stoff	Grenzwert (mg/m <sup>3</sup> )
1,1,1-Trichlorethan	0,2
4-Phenylcyclohexen	0,02
Schwefelkohlenstoff	0,02
Formaldehyd	0,005
Nitrosamine (*)	0,0005
Styrol	0,005
Tetrachlorethylen	0,15
Toluol	0,1
Trichlorethylen	0,05
Vinylchlorid	0,0001
Vinylcyclohexen	0,002
Aromatische Kohlenwasserstoffe (gesamt)	0,3
VOC (gesamt)	0,5

(\*) N-Nitrosodimethylamin (NDMA), N-Nitrosodiethylamin (NDEA), N-Nitrosomethylethylamin (NMEA), N-Nitrosodi-i-propylamin (NDiPA), N-Nitrosodi-n-propylamin (NDPA), N-Nitroso-di-n-butylamin (NDBA), N-Nitrosopyrrolidin (NPYR), N-Nitroso-piperidin (NPIP), N-Nitrosomorpholin (NMOR).

**Nachweis**

Der Antragsteller legt eine Erklärung über die Einhaltung von Kriterium b) gegebenenfalls zusammen mit einem Prüfbericht mit den Ergebnissen einer Prüfkammeranalyse gemäß ISO 16000-9 vor. Die verpackte Probe muss bei Zimmertemperatur mindestens 24 Stunden gelagert werden. Nach diesem Zeitraum wird die Probe ausgepackt und sofort in die Prüfkammer überführt. Die Probe wird so in einen Probenhalter eingesetzt, dass sie von allen Seiten von Luft umströmt wird. Die Klimafaktoren werden gemäß ISO 16000-9 angepasst. Um vergleichbare Prüfergebnisse zu erhalten, muss die flächenspezifische Luftdurchflussrate ( $q = n/l$ ) 1 betragen. Die Luftwechselzahl muss zwischen 0,5 und 1 liegen. Die Luftprobenahme wird  $24 \pm 1$  Stunden nach der Beschickung der Kammer für die Dauer einer Stunde mittels DNPH-Kartuschen für die Bestimmung von Formaldehyd und anderen Aldehyden und mittels Tenax-Röhrchen für die Bestimmung anderer flüchtiger organischer Verbindungen durchgeführt. Die Probenahme für andere Verbindungen kann länger dauern, muss jedoch vor Ablauf von 30 Stunden abgeschlossen sein.

Bei der Bestimmung von Formaldehyd und anderen Aldehyden muss die Norm ISO 16000-3 eingehalten werden. Sofern nicht anders angegeben, muss bei der Bestimmung anderer flüchtiger organischer Verbindungen die Norm ISO 16000-6 eingehalten werden. Eine Prüfung nach der Norm CEN/TS 16516 wird als der Normenreihe ISO 16000 gleichwertig angesehen.

Die Bestimmung von Nitrosaminen erfolgt in Übereinstimmung mit der Methode DGUV 213-523 oder einem gleichwertigen Verfahren mittels Gaschromatografie in Verbindung mit einem TEA-Detektor (GC-TEA).

### 3.5.2 Polyurethan (PUR)

#### a) Gefährliche Stoffe und Gemische

Die Konzentration der nachstehend aufgelisteten Stoffe und Gemische im PUR-Schaum darf die in Tabelle 4 genannten Grenzwerte nicht überschreiten:

**Tabelle 4: Liste beschränkter Stoffe und Gemische in PUR**

Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Ele- mentsymbol)	Grenzwert	Verfahren
Biozidprodukte		Nicht absichtlich beigefügt	A
Flammenhemmstoffe		Nicht beigefügt	A
Metalle und Metallver- bindungen	As (Arsen)	0,2 ppm	B
	Cd (Cadmium)	0,1 ppm	B
	Co (Kobalt)	0,5 ppm	B
	Cr (Chrom), gesamt	1,0 ppm	B
	Cr(VI) (Chrom(VI))	0,01 ppm	B
	Cu (Kupfer)	2,0 ppm	B
	Hg (Quecksilber)	0,02 ppm	B
	Ni (Nickel)	1,0 ppm	B
	Pb (Blei)	0,2 ppm	B
	Sb (Antimon)	0,5 ppm	B
	Se (Selen)	0,5 ppm	B
Weichmacher	Dibutylphthalat (DBP, 84-74-2) (*)	0,01 % Massenanteil (Ge- samtmenge aller 6 Phtha- late in Möbeln für Kinder unter 3 Jahren)	C
	Di-n-octylphthalat (DNOP, 117-84-0) (*)		
	Di(2ethylhexyl)phthalat (DEHP, 117-81-7) (*)		
	Benzylbutylphthalat (BBP, 85-68-7) (*)		
	Diisodecylphthalat (DIDP, 26761-40-0)		
	Diisononylphthalat (DINP, 28553-12-0)		
	Phthalate auf der ECHA- Liste infrage kommender Stoffe (**)	Nicht absichtlich beigefügt	A
TDA und MDA	2,4-Toluoldiamin (2,4- TDA, 95-80-7)	5,0 ppm	D
	4,4'	5,0 ppm	D

Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Ele- mentsymbol)	Grenzwert	Verfahren
	Diaminodiphenylmethan (4,4'-MDA, 101-77-9)		
Zinnorganische Verbindungen	Tributylzinn (TBT)	50 ppb	E
	Dibutylzinn (DBT)	100 ppb	E
	Monobutylzinn (MBT)	100 ppb	E
	Tetrabutylzinn (TeBT)	—	—
	Monooctylzinn (MOT)	—	—
	Diocetylzinn (DOT)	—	—
	Tricyclohexylzinn (TcyT)	—	—
	Triphenylzinn (TPhT)	—	—
	Gesamtmenge	500 ppb	E
	Chlorierte und bromierte Dioxine oder Furane	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Chlorierte Kohlen- was- serstoffe (1,1,2,2-Tetra- chlorethan, Pentachlo- rethan, 1,1,2-Trichlo- rethan, 1,1-Dichlorethen)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Chlorierte Phenole (PCP, TeCP, 87-86-5)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Hexachlorcyclohexan (58- 89-9)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Monomethyldibrom- diphenylmethan (99688-47-8)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Monomethyl-dichlor- diphenylmethan (81161-70-8)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Nitrite	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Polybromierte Biphenyle (PBB, 59536-65-1)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Pentabromdiphenylether (PeBDE, 32534-81-9)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Octabromdiphenylether (OctaBDE, 32536-52-0)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Polychlorierte Biphenyle (PCB, 1336-36-3)	Nicht absichtlich beigefügt	A

Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Ele- mentsymbol)	Grenzwert	Verfahren
	Polychlorierte Terphenyle (PCT, 61788-33-8)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Tris(2,3-dibrompropyl)phosphat (TRIS, 126-72-7)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Trimethylphosphat (512-56-1)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Tris-(aziridinyl)-phosphinoxid (TEPA, 545-55-1)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Tris(2-chlorethyl)phosphat (TCEP, 115-96-8)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Dimethylmethylphosphonat (DMMP, 756-79-6)	Nicht absichtlich beigefügt	A
<p>(*) 0,01 % Massenanteil (Gesamtmenge von 4 Phthalaten in allen anderen Möbelprodukten).  (**) Bezieht sich auf die zum Zeitpunkt der Antragstellung aktuelle Fassung der ECHA-Liste der als besonders besorgniserregend infrage kommenden Stoffe.</p>			

### Nachweis

Der Antragsteller legt eine Erklärung über die Einhaltung von Kriterium (a) vor. Wenn Prüfungen erforderlich sind, legt der Antragsteller die Prüfergebnisse vor, aus denen hervorgeht, dass die in Tabelle 4 genannten Grenzwerte eingehalten werden. Wenn bei den Verfahren B, C, D und E eine Analyse vorgeschrieben ist, werden sechs Sammelproben, die aus einer maximalen Tiefe von 2 cm unter der Oberfläche entnommen wurden, an das zuständige Laboratorium geschickt.

- a) Verfahren A: Für Biozidprodukte, Phthalate und andere spezifische Stoffe mit Verwendungsbeschränkungen muss der Antragsteller eine Erklärung zusammen mit Erklärungen der Lieferanten vorlegen, aus denen hervorgeht, dass diese Stoffe der Formulierung nicht absichtlich beigefügt wurden.
- b) Verfahren B: Für Schwermetalle muss der Antragsteller einen Bericht vorlegen, in dem er die Ergebnisse des folgenden Prüfverfahrens darlegt: Gemahlene Probenmaterial wird in Übereinstimmung mit DIN EN 12457-4 oder einer gleichwertigen Norm im Verhältnis 1:10 eluiert. Das resultierende Eluat wird mit einem 0,45-µm-Membranfilter filtriert (gegebenenfalls durch Druckfiltration). Die erhaltene Lösung wird mittels Atomemissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-AES oder IPC-OES) oder mittels Atomabsorptionsspektrometrie unter Verwendung einer Hydrid- oder Kaltdampftechnik auf den Gehalt von Schwermetallen untersucht.
- c) Verfahren C: Für die Gesamtmenge an Weichmachern muss der Antragsteller einen Bericht vorlegen, in dem er die Ergebnisse des folgenden Prüfverfahrens darlegt: Die Extraktion erfolgt mittels einer validierten Methode wie der Unterschalleextraktion von einer Probe-menge von 0,3 g in einem Fläschchen mit 9 ml t-Butylmethylether für die Dauer einer Stunde; anschließend werden die Phthalate mittels Gaschromatografie mit massenspektrometrischer Detektion im SIM-Modus bestimmt.

- d) *Verfahren D: Für TDA und MDA muss der Antragsteller einen Bericht vorlegen, in dem er die Ergebnisse des folgenden Prüfverfahrens darlegt: Die Extraktion einer Sammelprobe von 0,5 g in einer 5-ml-Spritze erfolgt mithilfe von 2,5 ml einer 1-prozentigen wässrigen Essigsäurelösung. Die Spritze wird entleert und die Flüssigkeit erneut in die Spritze aufgezogen. Nach 20 Kolbenhüben der Spritze wird der letzte Extrakt für die Analyse aufbewahrt. Danach werden weitere 2,5 ml der 1-prozentigen wässrigen Essigsäurelösung auf die Spritze aufgezogen, und es werden weitere 20 Extraktionshübe durchgeführt. Anschließend wird der Extrakt mit dem ersten Extrakt zusammengeführt und in einem Messkolben mit Essigsäure auf ein Volumen von 10 ml verdünnt. Die Extrakte werden mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatografie (HPLC/UV) oder HPLC-MS analysiert. Wird eine HPLC/UV durchgeführt und eine Interferenz vermutet, so wird eine erneute Prüfung mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatografie-Massenspektrometrie (HPLC-MS) durchgeführt.*
- e) *Verfahren E: Für zinnorganische Verbindungen muss der Antragsteller einen Bericht vorlegen, in dem er die Ergebnisse des folgenden Prüfverfahrens darlegt: Eine Sammelprobe mit einem Gewicht von 1-2 g wird eine Stunde lang in einem Ultraschallbad bei Raumtemperatur mit mindestens 30 ml Extraktionsmittel vermischt. Das Extraktionsmittel ist ein Gemisch, das sich wie folgt zusammensetzt: 1 750 ml Methanol + 300 ml Essigsäure + 250 ml Puffer (pH 4,5). Der Puffer ist eine Lösung aus 164 g Natriumacetat in 1 200 ml Wasser und 165 ml Essigsäure, die bis zu einem Volumen von 2 000 ml mit Wasser verdünnt wird. Nach der Extraktion erfolgt die Derivatisierung der Alkylzinnverbindungen durch Hinzufügen einer Lösung aus 100 µl Natriumtetraethylborat in Tetrahydrofuran (THF) (200 mg/ml THF). Das Derivat wird mit n-Hexan extrahiert, und die Probe durchläuft ein zweites Extraktionsverfahren. Beide Hexan-Extrakte werden zusammengeführt und weiter für die Bestimmung der zinnorganischen Verbindungen mittels Gaschromatografie mit massenspektrometrischer Detektion im SIM-Modus verwendet.*

**b) VOC-Emissionen nach 72 Stunden**

Die Prüfkammerkonzentration der nachstehend aufgelisteten flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) nach 72 Stunden dürfen die in Tabelle 5 genannten Grenzwerte nicht überschreiten.

**Tabelle 5: Grenzwerte für VOC-Emissionen nach 72 Stunden für PUR-Schaum**

<b>Stoff (CAS-Nummer)</b>	<b>Grenzwert (mg/m<sup>3</sup>)</b>
Formaldehyd (50-00-0)	0,005
Toluol (108-88-3)	0,1
Styrol (100-42-5)	0,005
Nachweisbare Verbindungen, die gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in die Kategorie C1A oder C1B eingestuft werden (jede einzelne Verbindung)	0,005
Gesamtmenge aller nachweisbaren Verbindungen, die gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in die Kategorie C1A oder C1B eingestuft werden	0,04
Aromatische Kohlenwasserstoffe	0,3
VOC (gesamt)	0,5

## **Nachweis**

Der Antragsteller legt eine Erklärung über die Einhaltung von Kriterium 3.5.2(b) gegebenenfalls zusammen mit Prüfergebnissen vor, aus denen hervorgeht, dass die in Tabelle 5 genannten Grenzwerte eingehalten werden. Die folgenden Kombinationen von Proben und Prüfkammer sind zulässig:

- 1 Probe mit den Abmessungen  $25 \times 20 \times 15$  cm wird in eine Prüfkammer mit einem Volumen von  $0,5 \text{ m}^3$  platziert;

oder

- 2 Proben mit den Abmessungen  $25 \times 20 \times 15$  cm werden in eine Prüfkammer mit einem Volumen von  $1,0 \text{ m}^3$  platziert.

Die Schaumprobe wird gemäß den Normen ISO 16000-9 und ISO 16000-11 auf den Boden der Emissionsprüfkammer gelegt und drei Tage bei  $23 \text{ °C}$  und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50 % konditioniert. Die Luftwechselzahl  $n$  beträgt 0,5 je Stunde bei einem Belastungsfaktor  $L$  der Prüfkammer von  $0,4 \text{ m}^2/\text{m}^3$  (= wirksame Oberfläche der Probe im Verhältnis zu den Kammermaßen ohne versiegelte Kanten und Rückseite der Probe).

Die Probenahme erfolgt  $72 \pm 2$  Stunden nach Beschickung der Kammer für die Dauer einer Stunde mit Tenax- TA-Röhrchen und DNPH-Kartuschen für die VOC- bzw. Formaldehyd-Bestimmung. Die VOC-Emissionen werden in Tenax-TA-Adsorptionsröhrchen eingeschlossen und dann gemäß der Norm ISO 16000-6 mittels Thermodesorption GC-MS analysiert.

Die Ergebnisse werden halbquantitativ als Toluoläquivalent ausgedrückt. Alle spezifizierten Einzelanalyte werden ab einer Konzentrationsgrenze von  $\geq 1 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$  erfasst. Der VOC-Gesamtwert ist die Summe aller Analyte mit einer Konzentration von  $\geq 1 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ , die während des Retentionszeitfensters von *n*-Hexan (C6) (inklusive) zu *n*-Hexadecan (C16) (inklusive) eluieren. Die Summe aller nachweisbaren Bestandteile, die gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in die Kategorie C1A oder C1B eingestuft werden, ist die Summe aller dieser Stoffe mit einer Konzentration von  $\geq 1 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Sollten die Testergebnisse die Normgrenzwerte übersteigen, muss eine stoffspezifische Quantifizierung durchgeführt werden. Formaldehyd kann gemäß der Norm ISO 16000-3 bestimmt werden, indem die Luftprobe auf eine DNPH-Kartusche geleitet und dann mittels HPLC/UV analysiert wird. Eine Prüfung nach der Norm CEN/TS 16516 wird als der Normenreihe ISO 16000 gleichwertig angesehen.

### **c) Treibmittel**

Halogenierte organische Verbindungen dürfen nicht als Treibmittel oder Hilfstreibmittel eingesetzt werden.

## **Nachweis**

Der Antragsteller legt eine Erklärung des Schaumherstellers vor, dass diese Stoffe nicht eingesetzt werden.

## 3.6 Allgemeine Anforderungen

### 3.6.1 Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften

An Farbmittel und Textilhilfsmittel gelten folgende Anforderungen:

- a) Farbmittel und Textilhilfsmittel dürfen keine Stoffe enthalten, die unter der Chemikalienverordnung REACH (EG/1907/2006)<sup>15</sup> als besonders besorgniserregend identifiziert und in die gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte „Kandidatenliste“) aufgenommen wurden. Es gilt die Fassung der Kandidatenliste zum Zeitpunkt der Antragsstellung<sup>16</sup>. Ist der Stoff Bestandteil einer Zubereitung (eines Gemisches), so darf seine Konzentration 0,10 Gewichtsprozent nicht überschreiten. Liegt nach der CLP-Verordnung (EG/1272/2008) ein strengerer, spezifischer Konzentrationsgrenzwert für einen Stoff in einem Gemisch vor, so gilt dieser.
- b) Farbmittel und Textilhilfsmittel müssen die Grenzwerte aus Kapitel 1 der ZDHC MRSL einhalten. Es gilt die Fassung der ZDHC MRSL zum Zeitpunkt der Antragstellung.<sup>17</sup>
- c) Farbmittel und Textilhilfsmittel, die gemäß den Kriterien der EG-Verordnung 1272/2008<sup>18</sup> mit den in der folgenden Tabelle 6 genannten H-Sätzen eingestuft sind oder die die Kriterien für eine solche Einstufung erfüllen, dürfen nicht eingesetzt werden.<sup>19</sup>
- d) Von den Regelungen a) und c) ausgenommen sind Verunreinigungen in Konzentrationen, die nicht im Sicherheitsdatenblatt angegeben werden. Die im Sicherheitsdatenblatt anzugebenden Bestandteile müssen den Vorgaben gemäß Anhang II Nr. 3 der REACH Verordnung (EG/1907/2006) entsprechen. Ist der Stoff demnach Bestandteil einer Zubereitung (eines Gemisches), so darf seine Konzentration die allgemeinen Berücksichtigungsgrenzwerte der CLP-Verordnung (EG/1272/2008) nicht überschreiten. Liegt ein strengerer, spezifischer Konzentrationsgrenzwert für einen Stoff in einem Gemisch vor, so gilt dieser.
- e) Von der Regelung c) ausgenommen sind Monomere oder Additive, die bei der Kunststoffherstellung für Beschichtungen zu Polymeren reagieren oder chemisch fest (kovalent) in den Kunststoff eingebunden werden, wenn ihre Restkonzentrationen unterhalb der Berücksichtigungsgrenzwerte für Gemische liegen.
- f) Es können weitere Ausnahmen von der Regelung c) auf Bewertung des Umweltbundesamtes hin aufgenommen werden, sofern es sich um technisch nicht substituierbare Stoffe handelt und die Sicherheit für Verbraucher gewährleistet bleibt. Eine Auflistung der zugelassenen Ausnahmen befindet sich im Anhang C.

---

<sup>15</sup> VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission

<sup>16</sup> Die Kandidatenliste in der jeweils aktuellen Fassung findet sich unter:

<https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>

<sup>17</sup> <http://www.roadmaptozero.com/programme/manufacturing-restricted-substances-list-mrsl-conformity-guidance/>

<sup>18</sup> 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 (CLP -Verordnung).

<sup>19</sup> Die harmonisierten Einstufungen und Kennzeichnungen gefährlicher Stoffe finden sich in Anhang VI, Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP -Verordnung).

**Tabelle 6: H-Sätze gemäß CLP-Verordnung**

<b>Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)</b>	<b>Wortlaut</b>
<b>Toxische Stoffe</b>	
H300	Lebensgefahr beim Verschlucken
H301	Giftig bei Verschlucken
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein
H310	Lebensgefahr bei Hautkontakt
H311	Giftig bei Hautkontakt
H330	Lebensgefahr bei Einatmen
H331	Giftig bei Einatmen
H370	Schädigt die Organe
H371	Kann die Organe schädigen
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition
<b>Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Stoffe</b>	
H340	Kann genetische Defekte verursachen
H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen
H350	Kann Krebs erzeugen
H350i	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen
H351 <sup>20</sup>	Kann vermutlich Krebs erzeugen
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
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
<b>Gewässergefährdende Stoffe</b>	
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung
H411	Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung

<sup>20</sup> Ausgenommen Titandioxid, da sich die Einstufung nur auf einatembare Stäube bezieht.

<b>Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)</b>	<b>Wortlaut</b>
H412	Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung
H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung
<b>Sonstige Gesundheits- oder Umweltwirkungen</b>	
H420 <sup>21</sup>	Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre (ersetzt EUH059)
<b>Sensibilisierende Stoffe</b>	
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen

### **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und Anlage 12 und legt eine Bestätigung der Vorlieferanten vor, aus der hervorgeht, dass diese Anforderungen erfüllt werden. Auf Verlangen der RAL gGmbH sind die relevanten Sicherheitsdatenblätter bereitzustellen.

Für einige Stoffe gelten Abweichungen, die in Tabelle 7 aufgelistet sind.

**Tabelle 7: Abweichungen für Stoffe**

<b>Stoffgruppe</b>	<b>Von der Ausnahme betroffene Gefahreneinstufung</b>		<b>Ausnahmevoraussetzungen</b>
Hilfsstoffe, darunter fallen Carrier, Echtheitsverbesserer, Verlaufsmittel, Dispergiermittel, Tenside, Verdickungsmittel, Bindemittel	H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen	Die Rezepturen müssen unter Verwendung automatischer Dosiersysteme formuliert werden und die Verfahren müssen Standardarbeitsanweisungen folgen. H317 (1B) eingestufte Stoffe dürfen im Enderzeugnis keine höhere Konzentration als 0,1 Gewichtsprozent aufweisen.
	H371	Kann die Organe schädigen	
	H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition	
	H411	Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung	
	H412	Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung	
Enzymatische Entschlichtungsmittel	H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.	Die Rezepturen müssen unter Verwendung automatischer Dosiersysteme formuliert werden und die Verfahren
	H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen	

<sup>21</sup> Verordnung (EU) Nr. 286/2011 der Kommission vom 10. März 2011 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Stoffgruppe	Von der Ausnahme betroffene Gefahreneinstufung		Ausnahmevoraussetzungen
			<p>müssen Standardarbeitsanweisungen folgen.</p> <p>Es ist ein Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Entschlichtemittels, sowie die Bestätigung der GVO freien Herstellung des Enzyms vorzulegen.</p>
Farbstoffe für das Färben und pigmentfreie drucken	H301	Giftig bei Verschlucken	<p>Bei Verwendung von Reaktiv-, Direkt-, Küpen- und Schwefelfarbstoffen mit diesen Einstufungen muss mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt sein:</p> <p>Verwendung von stark bindenden Farbstoffen</p> <p>Erzielung einer Ausschussquote unter 3,0 %</p> <p>Verwendung von Instrumenten zur Farbangleichung</p> <p>Verwendung von Standardarbeitsanweisungen für das Färbeverfahren</p> <p>Farbentfernung bei der Abwasserbehandlung (siehe Kriterium 16a))</p> <p>Färben mit Farblösungen und/oder digitaler Druck sind von diesen Bedingungen ausgenommen.</p> <p>Färbereien und Druckereien müssen entstaubte Farbstoffformulierungen oder automatisches Dosieren und Abgeben der Farbstoffe anwenden, um die Exposition der Beschäftigten zu minimieren.</p>
	H311	Giftig bei Hautkontakt	
	H331	Giftig bei Einatmen	
	H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen	
	H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen	
	H411	Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung	
	H412	Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung	
	H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung	

## **3.6.2 Spezielle stoffliche Anforderungen in den Veredelungsprozessen**

Die speziellen stofflichen Anforderungen gelten zusätzlich zu den allgemeinen stofflichen Anforderungen oder konkretisieren diese, indem auf besonders problematische Stoffe für bestimmte Verarbeitungsschritte noch einmal ausdrücklich hingewiesen wird.

### **3.6.2.1 Für alle Prozessstufen**

#### **3.6.2.1.1 Quartäre Ammoniumverbindungen**

Quartäre Ammoniumverbindungen sind mit Ausnahme von Echtheitsverbesserern nicht erlaubt. Verwendet werden dürfen Silikonquats und Esterquats. Silikonquats, Esterquats und Echtheitsverbesserer müssen die Anforderungen unter 3.6.1 einhalten.

#### **3.6.2.1.2 Einsatz von Nanomaterialien**

Technisch hergestellte Nanomaterialien mit den in Abschnitt 3.6.1 aufgeführten H-Sätzen dürfen nicht eingesetzt werden. Die Einstufung muss anhand von für die eingesetzte Nanoform des Stoffes geeigneten Daten vorgenommen werden.

### **3.6.2.2 In der Vorbehandlung**

#### **3.6.2.2.1 Chlorbleichmittel**

Chlorbleichmittel dürfen nicht verwendet werden.

#### **3.6.2.2.2 Enzymatische Entschlichtungsmittel**

Enzymatische Entschlichtungsmittel sind nur unter den in Tabelle 7 spezifizierten Kriterien zulässig.

### **3.6.2.3 Im Färbeprozess**

#### **3.6.2.3.1 Chromsalze enthaltende Beizenfarbstoffe**

Chromsalze enthaltende Beizenfarbstoffe dürfen nicht verwendet werden.

#### **3.6.2.3.2 Metallkomplexfarbstoffe mit Kupfer, Chrom oder Nickel**

Bei allen Färbeprozessen, bei denen Metallkomplexfarbstoffe Teil der Farbrezeptur sind, muss der Aufziehgrad mindestens 93 % jeder dieser (für den Prozess) verwendeten Metallkomplexfarbstoffe betragen.

Bei Farbstoffen für Zellulose, bei denen Metallkomplexfarbstoffe Teil der Farbrezeptur sind, muss der Aufziehgrad mindestens 80 % jeder dieser (für den Prozess) verwendeten Metallkomplexfarbstoffe betragen.

### **3.6.2.4 In der Ausrüstung**

#### **3.6.2.4.1 Biozid- und biostatische Produkte**

Biozide im Sinne der Biozid-Verordnung (EU) Nr. 528/2012<sup>22</sup> und biostatische Produkte<sup>23</sup> dürfen nicht verwendet werden. Topfkonservierer sind davon ausgenommen.

#### **3.6.2.4.2 Flammhemmstoffe**

Die flammhemmende Wirkung sollte vorzugsweise durch den Einsatz schwerentflammbarer Fasern oder durch die Gewebestruktur erreicht werden.

Die Ausrüstung von Bekleidungstextilien mit Flammhemmstoffen ist nicht zulässig.

Die Ausrüstung mit Flammhemmstoffen, die die Anforderungen unter 3.6.1 einhalten, von Haus- und Heimtextilien, Arbeitsschutzbekleidung und anderen technischen Textilien kann nach Prüfung des Umweltbundesamtes zugelassen werden. Halogenhaltige Flammhemmstoffe dürfen nicht eingesetzt werden.

Produkte, die mit flammhemmenden Stoffen ausgerüstet sind, sind zu kennzeichnen.

#### **3.6.2.4.3 Halogenierte Stoffe**

Halogenierte Stoffe als solche oder in Gemischen dürfen als Antifilzmittelausrüstung nicht verwendet werden.

#### **3.6.2.4.4 Cer-Verbindungen**

Zum Beschweren von Garn oder Geweben dürfen keine Cer-Verbindungen verwendet werden.

#### **3.6.2.4.5 Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC)**

Es dürfen keine per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) eingesetzt werden.

#### **3.6.2.5 Flüchtige organische Verbindungen (VOC) beim Imprägnieren, Drucken oder Beschichten**

Die gebrauchsfertigen Formulierungen der Imprägnierflotten, Druckpasten oder Beschichtungscompounds dürfen nicht mehr als 5 % flüchtige Verbindungen (VOC) enthalten.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen unter Ziffer 3.6.2 in Anlage 1, sowie in Anlage 13 und legt eine Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers vor, aus der hervorgeht, dass diese Anforderungen erfüllt werden.*

*Bezüglich der Anforderung unter 3.6.2.5 erklärt der Antragsteller in Anlage 1, dass er entweder keine Hilfsmittel zum Imprägnieren, Drucken oder Beschichten einsetzt oder die oben genannte Anforderung einhält. Sofern entsprechende Hilfsmittel verwendet werden, legt er einen Prüfbericht/geeignete Unterlagen<sup>24</sup> seines Textilveredlers vor, aus dem hervorgeht, dass dieses Kriterium erfüllt wird.*

---

<sup>22</sup> Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über Bereitstellung und Gebrauch von Biozidprodukten

<sup>23</sup> Als biostatische Produkte gelten sämtliche Stoffe mit wachstums- und vermehrungshemmender Wirkung.

<sup>24</sup> Dies können Prüfberichte über eine Untersuchung der Druckpaste auf VOC sein, wenn eine Berechnung nicht möglich ist, z. B. wenn der VOC-Gehalt einer Komponente nicht verfügbar ist. Weitere relevante

Sofern Flammhemmstoffe eingesetzt werden, sind diese inkl. CAS-Nummer der RAL gGmbH anzugeben.

Es ist eine Herstellererklärung zu erstellen, in der mitgeteilt wird, ob Nanomaterialien eingesetzt sind oder nicht. Wenn ja, muss spezifiziert werden, welche Nanomaterialien eingesetzt sind und mit welcher Form des Stoffes getestet wurde und die Einstufung vorgenommen worden ist.

### **3.6.3 Anforderungen an die Abbaubarkeit der Textilhilfsmittel**

Mindestens 90 Gewichtsprozent der Inhaltsstoffe der verwendeten Weichgriffmittel und Komplexbildner müssen unter aeroben Bedingungen leicht biologisch abbaubar oder inhärent biologisch abbaubar und/oder in Kläranlagen eliminierbar sein. Tenside müssen aerob leicht biologisch abbaubar sein. Alle nichtionischen und kationischen Tenside müssen auch unter anaeroben Bedingungen biologisch abbaubar sein.

#### **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt eine Bestätigung des Textilveredlers bzw. des Chemikalienlieferanten vor.

Der Antragsteller muss weitere Unterlagen einreichen (Sicherheitsdatenblätter und/oder Prüfberichte), aus denen hervorgeht, dass die Anforderungen eingehalten werden. Für die Nachweisprüfung kann eine der folgenden Prüfmethode angewandt werden, die verwendete Prüfmethode und die entsprechenden Einzelergebnisse sind bei der Antragstellung anzugeben.

Die Bedingungen der aeroben Abbaubarkeit für Tenside entsprechen den Ausführungen in Absatz i) des Nachweis unter 3.2.3.2 und für Komplexbildner und Weichgriffmittel dem Absatz ii). Die entsprechenden ISO Normen und REACH Methode<sup>25</sup> werden als gleichwertig anerkannt.

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

Für die Bewertung kann die DID-Liste in der jeweils aktuellsten Ausgabe herangezogen werden. Bei Einsatzstoffen, die nicht in der DID-Liste aufgeführt sind, kann folgendes Verfahren zum Nachweis der biologischen Abbaubarkeit unter anaeroben Bedingungen verwendet werden:

- a) Eine sinnvolle Extrapolation verwenden. Es sind die mit einem Rohstoff erzielten Ergebnisse zu nutzen, um durch Extrapolation auf die endgültige anaerobe Abbaubarkeit strukturell ähnlicher Tenside zu schließen. Wurde die anaerobe biologische Abbaubarkeit eines Tensids (oder einer Gruppe von Homologen) gemäß der DID-Liste bestätigt, kann davon ausgegangen werden, dass ein ähnliches Tensid ebenfalls anaerob abbaubar ist (so ist z. B. C12/15 A 1-3 EO-Sulfat [DID Nr. 8] anaerob abbaubar, und eine ähnliche anaerobe biologische Abbaubarkeit kann auch für C12/15 A 6 EO-Sulfat angenommen werden). Wurde die anaerobe biologische Abbaubarkeit eines Tensids durch ein geeignetes Prüfverfahren bestätigt, dann kann davon ausgegangen werden, dass ein ähnliches Tensid ebenfalls anaerob abbaubar ist (so können z. B. Angaben aus der Literatur, die die anaerobe biologische

---

Unterlagen sind Sicherheitsdatenblätter und Lieferantenerklärungen über den VOC-Gehalt in den Komponenten, Erklärungen des Textilveredlers oder das Schema für die Berechnung des VOC-Gehaltes sein.

<sup>25</sup> <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:142:0001:0739:DE:PDF>  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:220:0001:0094:de:PDF>

*Abbaubarkeit von Tensiden, die zur Gruppe der Ammoniumsalz-Alkylester gehören, bestätigen, als Nachweis für eine ähnliche anaerobe biologische Abbaubarkeit anderer quartärer Ammoniumsalze dienen, die Esterbindungen in der/den Alkylkette[n] enthalten).*

- b) *Screeningtest auf anaerobe Bioabbaubarkeit. Ist eine neue Prüfung erforderlich, so ist ein Screeningtest nach EN ISO 11734, ECETOC Nr. 28 (Juni 1988), OECD 311 oder einem gleichwertigen Verfahren durchzuführen.*
- c) *Abbaubarkeitsprüfung mit niedriger Dosis. Ist eine neue Prüfung erforderlich und treten beim Screeningtest Schwierigkeiten auf (z. B. Hemmungen wegen der Toxizität des zu prüfenden Stoffes), so ist die Prüfung mit einer niedrigen Dosis des Tensids zu wiederholen und der Abbau durch C14-Messungen oder chemische Analysen zu überwachen. Prüfungen mit niedrigen Dosen können nach OECD 308 (August 2000) oder einem gleichwertigen Verfahren durchgeführt werden.*

### **3.6.4 Anforderungen an das Abwasser aus der Textilveredelung**

#### **3.6.4.1 Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung)**

Abwasser aus Nassbehandlungsanlagen (mit Ausnahme von Abwasser aus der Wasserrotte von Flachs und sonstigen Bastfasern) darf bei der Einleitung in ein Gewässer folgende Werte nicht überschreiten:

- CSB: 160 mg/l (ausgedrückt als Jahresdurchschnittswert),
- BSB5: 30 mg/l,
- Sulfit: 1 mg/l,
- Ammoniumstickstoff: 10 mg/l,
- Stickstoff gesamt: 20 mg/l,
- Phosphor: gesamt 2 mg/l,
- Die Farbigkeit muss folgende Werte einhalten:  
Spektraler Absorptionskoeffizient bei
  - ♦ 436 nm (Gelbbereich) 7 m<sup>-1</sup>
  - ♦ 525 nm (Rotbereich) 5 m<sup>-1</sup>
  - ♦ 620 nm (Blaubereich) 3 m<sup>-1</sup>
- Giftigkeit gegenüber Fischeiern GEI: 2.
- Der pH-Wert des in Oberflächengewässer eingeleiteten Abwassers muss zwischen 6 und 9 betragen (wenn der pH-Wert des Vorfluters nicht außerhalb dieses Bereichs liegt), und die Temperatur muss weniger als 35 °C betragen (wenn diese Temperatur nicht bereits im Vorfluter überschritten wird).

Diese Anforderung gilt nicht, wenn nachgewiesen werden kann, dass die Einleitung in die kommunale Kläranlage genehmigt ist und die kommunale Kläranlage mindestens die Anforderungen der Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) einhält.

### **3.6.4.2 Anforderungen an das Abwasser vor der Vermischung (Direkt- und Indirekt-einleitung)**

Das Abwasser darf vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Werte nicht überschreiten:

- AOX: 0,5 mg/l
- Sulfid: 1 mg/l
- Kupfer: 0,5 mg/l
- Nickel: 0,5 mg/l
- Chrom gesamt: 0,5 mg/l
- Zinn: 2 mg/l
- Zink: 2 mg/l

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen 3.6.4.1 und 3.6.4.2 in Anlage 1 und legt eine Einhaltungserklärung des Betreibers der Textilveredelungsanlage und Prüfberichte zur Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 38 der Abwasserverordnung oder vergleichbare internationale Prüfberichte vor. Dabei können folgende Prüfverfahren angewendet werden (aus der qualifizierten Stichprobe oder der 2 Stunden Mischprobe, die Anforderung für AOX gilt für die Stichprobe):*

- *CSB: ISO 6060 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44 oder DIN ISO 15705*
- *Kupfer und Nickel: ISO 8288,*
- *Chrom: ISO 9174 oder DIN EN 1233,*
- *Sulfid: DIN 38405-27 oder ISO 10530,*
- *Sulfit: DIN EN ISO 10304-3,*
- *Giftigkeit gegenüber Fischeiern: DIN EN ISO 15088,*
- *AOX (Chloridgehalt < 5g/l): DIN EN ISO 9562,*
- *Spektraler Absorptionskoeffizient: DIN 38404-3,*
- *Ammoniumstickstoff: DIN EN ISO 11732,*
- *Stickstoff gesamt: DIN EN ISO 12260,*
- *Phosphor gesamt: DIN EN ISO 11885,*
- *Zinn: DIN EN ISO 11885,*
- *Zink: DIN EN ISO 11885.*

*Die Abwasserreinigungsanlage ist regelmäßig zu überwachen. Dazu legt der Antragsteller eine Erklärung des Betreibers der Textilveredelungsanlage über die Häufigkeit der Messungen der Ablaufwerte vor (mindestens halbjährlich).*

*Alternativ zur Messung des Kupfer-, Nickel- und Chromgehaltes kann der Antragsteller eine Erklärung des Betreibers der Textilveredelungsanlage vorlegen, dass Metallkomplexfarbstoffe mit Kupfer, Chrom oder Nickel nicht Teil der Färberezeptur sind.*

*Bei Einleitung in eine kommunale Kläranlage legt der Antragsteller zusätzlich den Genehmigungsbescheid der Textilveredelungsanlage vor, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage zumindest die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.*

### **3.6.5 Anforderungen an Abluftemissionen in der Textilveredelung**

Beim Thermofixieren, Thermosolieren, Beschichten, Imprägnieren oder Appretieren von Textilien, einschließlich der zugehörigen Trocknungsanlagen, darf die Summe organischer Stoffe als Gesamt-Kohlenstoff 0,8 g C / kg Textilien nicht überschreiten.

Aus Verschleppungen von vorgeschalteten Prozessen und aus Restgehalten von Präparationen dürfen zusätzlich maximal jeweils 0,4 g C / kg Textilien emittiert werden.

Es gelten die Anforderungen der TA Luft.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt eine Bestätigung des Betreibers der Textilveredelungsanlage vor, aus der hervorgeht, dass diese Anforderung erfüllt wird.*

*Der Betreiber der Textilveredelungsanlage legt dazu entweder einen Bericht nach Anhang D mit der Vorausberechnung der Emissionen mittels Emissionsfaktoren oder einen Prüfbericht nach DIN EN 12619 vor. Bei der Prüfung nach DIN EN 12619 wird der warenbezogene Emissionsfaktor aus dem gemessenen Konzentrationswert und dem tatsächlichen Luft-Waren-Verhältnis bestimmt. Die Formel für die Berechnung inkl. Beispielrechnung befindet sich in Anhang D.*

### **3.6.6 Einzelstoffliche Anforderungen und Prüfungen am Endprodukt**

Die einzelstofflichen Anforderungen gelten zusätzlich zu den Anforderungen unter Ziffer 3.6.1 und 3.6.2 und konkretisieren diese, indem eine Prüfung am Endprodukt verlangt wird. Bei Recyclingfasern sind jährliche randomisierte analytische Untersuchungen durchzuführen.

#### **3.6.6.1 Formaldehyd**

Der Gehalt an freiem und teilweise hydrolisierbarem Formaldehyd muss im Fertiggewebe für Bekleidung, Haustextilien und Bettwaren für Babys und Kleinkinder bis zum vollendeten dritten Lebensjahr unter 20 mg/kg, für alle anderen Textilien unter 75 mg/kg, sein.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in der Anlage 1. Der Antragsteller legt außerdem die Messergebnisse nach dem Prüfverfahren DIN EN ISO 14184-1 vor.<sup>26</sup>*

*Der Antragsteller erklärt in Anlage 1, für welche Altersgruppe das beantragte Endprodukt vorgesehen ist und gibt für Bekleidung die beantragten Konfektionsgrößen an.*

#### **3.6.6.2 Extrahierbare Schwermetalle**

Die folgenden Schwermetalle dürfen höchstens zu den in der Tabelle 8 genannten Mengen extrahiert werden.

---

<sup>26</sup> Ebenso anerkannt werden Prüfberichte nach Öko-Tex Standard 100.

**Tabelle 8: Extrahierbare Schwermetalle**

<b>Extrahierbare Schwermetalle</b>	<b>Grenzwerte<sup>27</sup> in mg/kg</b>
Antimon	30
Arsen	0,2
Blei	0,2
Cadmium	0,1
Chrom	1
Cr(VI)	< 0,5
Kobalt	1
Kupfer	25
Nickel	1
Quecksilber	0,02

**Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in der Anlage 1. Der Antragsteller legt außerdem einen Prüfbericht nach DIN 54233 oder nach DIN EN 16711-2 vor.

Chrom(VI) kann auch nach der Methode DIN 38405-24 (D-24) gemessen werden, die Nachweisgrenze darf dabei jedoch nicht 0,5 mg/kg überschreiten.

**3.6.6.3 Nickel und seine Verbindungen**

Bei Verwendung von Nickel in metallischen Gegenständen, die länger mit der Haut in Kontakt kommen, gilt der Migrationswert für Metalllegierungen, die in direktem und längerem Kontakt mit der Haut sind (0,5 µg/cm<sup>2</sup>/Woche).

**Nachweis**

Der Antragsteller bestätigt in Anlage 1 entweder, dass er kein nickellässiges metallisches Zubehör verwendet oder erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt eine Bescheinigung des Zulieferers vor, aus der hervorgeht, dass die eingesetzte metallisierte Komponente dieser Anforderung entspricht. Alternativ kann der Antragsteller auch einen Prüfbericht

von einer für diese Prüfung anerkannten Prüfstelle vorlegen, die die Unbedenklichkeit hinsichtlich der dermalen Exposition nachweist. Als Prüfmethode kann DIN EN 1811 ggf. in Verbindung mit DIN EN 12472 angewendet werden.

**3.6.6.4 Chlorphenole**

Der Gehalt an Chlorphenolen sowie ihre Salze und Ester darf im Fertiggewebe folgende Grenzwerte (Tabelle 9) in der Summe nicht überschreiten.

---

<sup>27</sup> Entspricht der Kategorie I bei OEKO-TEX

**Tabelle 9: Grenzwerte für Chlorphenole im Fertiggewebe**

<b>Chlorphenol</b>	<b>Grenzwerte<sup>28</sup> in mg/kg</b>
Dichlorphenole (DCP)	0,5
Monochlorphenole (MCP)	0,5
Pentachlorphenole (PCP)	0,05
Tetrachlorphenole (TeCP)	0,05
Trichlorphenole (TrCP)	0,2

**Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in der Anlage 1. Der Antragsteller legt außerdem die Messergebnisse nach dem Prüfverfahren für Chlorphenole in Anlehnung an DIN EN ISO 17070 vor.

**3.6.6.5 Phthalate und Weichmacher**

Die Summe der im Anhang E Nr. 2 namentlich genannten Phthalate und Weichmacher darf höchstens 1.000 mg/kg betragen.

**Nachweis**

Der Antragsteller erklärt in Anlage 1 die Einhaltung der Anforderung und legt einen entsprechenden Prüfbericht vor. Die Prüfung erfolgt nach DIN EN ISO 18856 oder EN 14602. Für die Prüfung auf TCEP werden geeigneten Prüfverfahren von Prüflaboren, die nach DIN EN ISO 17025 akkreditiert sind, anerkannt.

Die Summe der namentlich genannten Phthalate und Weichmacher darf höchstens 1000 mg/kg betragen.

**3.6.6.6 Zinnorganische Verbindungen**

Der Gehalt der jeweiligen zinnorganischen Verbindungen darf die in Tabelle 10 genannten Grenzwerte nicht überschreiten.

**Tabelle 10: Grenzwerte für Zinnorganische Verbindungen im Fertiggewebe**

<b>Organozinnverbindung</b>	<b>Grenzwerte<sup>29</sup> in mg/kg</b>
Tributylzinnverbindungen (TBT)	0,5
Dibutylzinnverbindungen (DBT)	1
Dioktylzinnverbindungen (DOT)	1
Monobutylzinnverbindungen (MBT)	1
Triphenylzinn (TPT)	1

<sup>28</sup> Entspricht der Kategorie I bei OEKO-TEX.

<sup>29</sup> Entspricht der Kategorie I bei OEKO-TEX.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in der Anlage 1. Der Antragsteller legt außerdem die Messergebnisse in Anlehnung an das Prüfverfahren DIN EN ISO 17353 oder nach anderen geeigneten Prüfverfahren<sup>30</sup> vor.*

#### **3.6.6.7 Farbmittel**

Bei den eingesetzten Garnen, Geweben und Fertigerzeugnissen dürfen Azo-Farbstoffe, die eines der in Anhang E genannten aromatischen Amine abspalten können, den Grenzwert von 20 mg/kg nicht überschreiten. Für die in Anhang E genannten Dispersionsfarbstoffe gilt ein Grenzwert von 50 mg/kg.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in der Anlage 1 aus der hervorgeht, dass die Farbstoffe des Anhangs E Nr. 1 bei den eingesetzten Garnen, Geweben und Fertigerzeugnissen nicht angewendet werden.*

*Der Antragsteller legt außerdem die Messergebnisse nach den Prüfverfahren DIN EN 14362-1 und DIN EN 14362-3 (für Arylamine) und DIN 54231 (für Dispersionsfarbstoffe) vor.*

*(Anmerkung: Beim Nachweis von 4-Aminoazobenzol können sich falsch positive Werte ergeben. Daher wird eine Kontrollmessung empfohlen).*

#### **3.6.6.8 Chlorierte Benzole und Toluole**

Der Gehalt an den in Anhang E Nr. 3 aufgeführten Verbindungen darf 1 mg/kg nicht überschreiten.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen in der Anlage 1. Der Antragsteller legt außerdem die Messergebnisse nach dem Prüfverfahren DIN 54232 vor.*

#### **3.6.6.9 Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe**

Für die verwendeten chemischen Fasern, Garne und Zwirne sowie für Materialien aus Kunststoff dürfen die Höchstwerte für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) der GS-Zeichen-Zuerkennung der Kategorie 2 (Materialien mit vorhersehbarem Hautkontakt länger als 30 s) nicht überschritten werden.

### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt das GS Zertifikat vor oder den Prüfbericht bzw. den Nachweis, dass die geforderten Grenzwerte eingehalten werden. Die Messungen sind entsprechend der Festlegungen in den Papieren AfPS GS 2014:01 PAK "Prüfung und Bewertung von Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bei der GS-Zeichen-Zuerkennung" vorzunehmen.*

---

<sup>30</sup> Es werden Prüfverfahren von anerkannten, nach DIN EN ISO 17025 akkreditierten Prüflaboren anerkannt.

### 3.6.6.10 Dimethylformamid, Dimethylacetamid und N-Methylpyrrolidon

Der Gehalt von Dimethylformamid (DMF), Dimethylacetamid (DMAc) und N-Methylpyrrolidon (NMP) in Polymerbeschichtungen bzw. Nahtversiegelungsbänder auf Basis von Polyurethan darf den Wert von 0,1 Gewichtsprozent nicht übersteigen.

#### **Nachweis**

Sofern der Antragsteller PU-Beschichtungen verwendet, legt er eine Bestätigung seines Lieferanten bei, dass die oben genannten Substanzen nicht verwendet wurden und legt einen entsprechenden Prüfbericht vor. Die Prüfung erfolgt für DMF mittels Methanolextraktion, GC/MS. Für DMAc mittels Extraktion mit Methanol, GC/MS oder LC/MS, für NMP mittels einer 2 Schritte Extraktion mit THF und Methanol, GC/MS.

## 3.7 Gebrauchstauglichkeit

### 3.7.1 Änderungen der Abmessungen während Waschen und Trocknen

Nach dem Waschen und Trocknen gemäß der Pflegehinweise dürfen sich die Abmessungen am fertigen Textil höchstens wie folgt ändern (Tabelle 11):

**Tabelle 11: Mögliche Maßänderungen nach Wäsche und Trocknen für das textile Endprodukt oder Materialtyp**

<b>Textiles Endprodukt oder Materialtyp</b>	<b>Maßänderung nach Wäsche und Trocknen</b>
Maschenware	+/- 5 %
Grobstrick	+/- 6 %
Haus- und Heimtextilien	+/- 8 %
Gewebe:	
Baumwolle und Baumwollmischgewebe	+/- 3 %
Leinen, Flachs und Seide	+/- 3 %
Baumwolle und Baumwollmischgewebe für Bettwaren	+/- 5 %
Wollgemische	+/- 2 %
Chemische Fasern	+/- 2 %
Badwäsche, einschließlich Frotteestoffe und Feinrippware	+/- 8 %
Socken und Strumpfware	+/- 8 %

Diese Kriterien gelten nicht für:

- Fasern und Garn,
- Endprodukte, die deutlich mit „nur für Trockenreinigung“ oder gleichwertig gekennzeichnet sind (sofern solche Endprodukte in der Praxis üblicherweise entsprechend gekennzeichnet werden),
- nicht abziehbare und/oder nicht waschbare Möbelstoffe.

#### **Nachweis**

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt zur Bestätigung einen Prüfbericht vor. Die Prüfung erfolgt unter Verwendung der Prüfmethode DIN EN ISO 6330 und DIN EN ISO 5077 unter Berücksichtigung der folgenden Änderung: drei Waschgänge bei den

auf dem Endprodukt angegebenen Temperaturen mit Trocknung im Tumbler nach jedem Waschzyklus, sofern auf dem Endprodukt keine anderen Trocknungsverfahren angegeben sind.

### **3.7.2 Farbechtheit beim Waschen**

Die Abfärbbeständigkeit und die Farbechtheit beim Waschen entsprechend der Pflegeanleitung müssen jeweils mindestens Stufe 3 - 4 gemäß ISO 105 (Graumaßstab A 03) betragen.

Dieses Kriterium gilt nicht für Endprodukte, die deutlich mit dem Hinweis „nur für Trockenreinigung“ oder einem entsprechenden Hinweis gekennzeichnet sind (sofern diese in der Praxis üblicherweise entsprechend gekennzeichnet werden). Es gilt außerdem nicht für Indigo gefärbtes Denim, Weißwaren, für Endprodukte, die weder gefärbt noch bedruckt werden, und für nicht waschbare Möbelstoffe.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt zur Bestätigung einen Prüfbericht vor. Die Prüfung erfolgt unter Verwendung der Prüfmethode DIN EN ISO 105-C06 (einziger Waschgang bei der auf dem Endprodukt angegebenen Temperatur mit Perboratpulver).*

### **3.7.3 Farbechtheit gegenüber (saurer, alkalischer) Transpiration**

Die Farbechtheit gegenüber (saurer und alkalischer) Transpiration muss mindestens Stufe 3 - 4 gemäß ISO 105 (Graumaßstab A 03) betragen (Farbänderung und Abfärben). Eine Beständigkeit von 3 ist annehmbar, wenn die Gewebe zum einen dunkel gefärbt (Standardtiefe > 1/1) sind und zum anderen aus regenerierter Wolle oder aus mehr als 20 % Seide bestehen. Dieses Kriterium gilt nicht für Weißwaren und nicht für Endprodukte, die weder gefärbt noch bedruckt sind, sowie nicht für Möbelstoffe, Vorhänge oder ähnliche Textilien für Innendekorationszwecke.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt zur Bestätigung einen Prüfbericht vor. Die Prüfung erfolgt unter Verwendung der Prüfmethode DIN EN ISO 105-E04 (sauer und alkalisch, Vergleich mit Mehrfaserstoff).*

### **3.7.4 Farbechtheit gegenüber Reiben**

Die Farbechtheit gegenüber Reiben nass muss mindestens Stufe 2-3 gemäß ISO 105 (Graumaßstab A 03) betragen. Für mit Indigo gefärbtes Denim ist 2 zulässig. Dieses Kriterium gilt nicht für Weißwaren oder Endprodukte, die weder gefärbt noch bedruckt sind.

Die Farbechtheit gegenüber Reiben trocken muss mindestens Stufe 4 gemäß ISO 105 (Graumaßstab A 03) betragen. Für mit Indigo gefärbtes Denim ist die Beständigkeit Stufe 3-4 zulässig. Dieses Kriterium gilt nicht für Weißwaren und nicht für Endprodukte, die weder gefärbt noch bedruckt sind, sowie nicht für Vorhänge oder ähnliche Textilien für Innendekorationszwecke.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt zur Bestätigung einen Prüfbericht vor. Die Prüfung erfolgt unter Verwendung der Prüfmethode DIN EN ISO 105-X12.*

### **3.7.5 Farbechtheit gegenüber Licht**

Die Farbechtheit von Möbel-, Gardinen- und Vorhangstoffen gegenüber Licht muss mindestens die Stufe 5 gemäß ISO 105 (Graumaßstab A 03) betragen. Für alle anderen Endprodukte muss die Farbbeständigkeit gegenüber Licht mindestens Stufe 4 betragen. Die Beständigkeitsstufe 4 ist zulässig, wenn Möbel-, Gardinen- und Vorhangstoffe zum einen leicht gefärbt sind (Standardtiefe < 1/12) und zum anderen aus mehr als 20 % Wolle oder anderen Keratinfasern oder aus mehr als 20 % Seide oder mehr als 20 % Lein- oder anderen Bastfasern bestehen.

Diese Anforderung gilt nicht für Matratzenüberzüge, Matratzenschutz oder Unterwäsche.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt zur Bestätigung einen Prüfbericht vor. Die Prüfung erfolgt unter Verwendung der Prüfmethode DIN EN ISO 105-B02.*

### **3.7.6 Farblässigkeit gegenüber Speichel und Schweiß**

Die textilen Materialien müssen farbecht gegenüber Speichel sein. Die übrigen gefärbten Materialien müssen farbecht gegenüber Schweiß und Speichel sein. Dies entspricht der Bewertungsstufe 5 der derzeit gültigen DIN 53160 Teil 1 und 2. Dieses Kriterium gilt für Babys und Kinder bis 36 Monaten. Das Kriterium gilt nicht für Weißwaren und nicht für Erzeugnisse, die weder gefärbt noch bedruckt sind.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt zur Bestätigung einen Prüfbericht vor. Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an §64 LFGB (deutsches Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände und Futtermittelgesetzbuch), BVL B 82.10-1 in Verbindung mit DIN 53160 Teil 1 und 2.*

### **3.7.7 Pillbeständigkeit und Abriebfestigkeit von Stoffen**

Nonwoven-Materialien und gestrickte Kleidungsstücke, Zubehör und Decken aus Wolle, Wollgemischen und Polyester (einschließlich Fleece) müssen eine Pillbeständigkeit von mindestens 3 aufweisen. Für Kleidungsstücke verwendete Baumwollmischgewebe müssen eine Pillbeständigkeit von mindestens 3 aufweisen. Polyamid-Strumpfhosen und -Leggings müssen eine Pillbeständigkeit von mindestens 2 aufweisen.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller muss Berichte über die für das Substrat geeigneten Prüfungen vorlegen: Bei Gestricke und Nonwoven-Materialien: ISO 12945-1 Verfahren mit dem Pilling-Prüfkasten. Bei Gewebe: ISO 12945-2 Martindale-Verfahren.*

### **3.7.8 Funktionsbeständigkeit**

Veredelungen, Behandlungen und Additive, die dem textilen Endprodukt beim Gebrauch eine wasserabweisende Ausrüstung, eine flammhemmende Funktion oder eine Pflegeleichtausrüstung (auch Bügelfrei- und Knitterarmausrüstung genannt) verleihen, müssen ihre Funktion gemäß den in den folgend aufgeführten Kriterien festgelegten Werten und Parametern behalten. Für wasserabweisende Ausrüstungen sind den Verbraucherinnen und Verbrauchern Pflegehinweise für die Erhaltung der Funktion zu geben.

a) **Wasserabweisende Ausrüstung**

Die Funktionsfähigkeit der wasserabweisenden Ausrüstung muss nach 5 Haushaltswasch- und Trockenzyklen bei 40 °C oder nach 5 Industriewasch- und Trockenzyklen bei mindestens 75 °C noch mindestens 80 von 90 betragen.

Bei Industriewaschzyklen kann die Temperatur für Kleidungsstücke mit versiegelten Nähten auf 60 °C gesenkt werden. Es muss eine Pflegeanleitung zur Nachimprägnierung mit dem Textil mitgeliefert werden.

**Nachweis:**

*Der Antragsteller muss Berichte über Prüfungen vorlegen, die je nach Endprodukt nach den folgenden Normen durchgeführt wurden: Für alle Erzeugnisse Haushaltswaschzyklen nach ISO 6330 oder Industriewaschzyklen nach ISO 15797 jeweils in Kombination mit ISO 4920.*

b) **Flammhemmende Funktionen**

Waschbare Endprodukte müssen ihre Funktion auch nach 25 Industriewasch- und Trockenzyklen entsprechend der Pflegeanleitung behalten.

**Nachweis:**

*Der Antragsteller muss Berichte über Prüfungen vorlegen, die je nach Endprodukt nach den folgenden Normen durchgeführt wurden: Für Haushaltswaschzyklen ISO 6330 oder Industriewaschzyklen EN ISO 10528 jeweils in Kombination mit EN ISO 12138.*

c) **Pflegeleichtausrüstung** (auch Bügelfrei- und Knitterarmausrüstung genannt)

Nach 10 Haushaltswasch- und Trockenzyklen bei 40 °C müssen Naturfasererzeugnisse einen Glattheitsgrad von SA-3 und Erzeugnisse aus und Gemischen aus Natur- und chemischen Fasern einen Glattheitsgrad von SA-4 aufweisen.

**Nachweis:**

*Der Antragsteller muss Berichte über Prüfungen gemäß der Norm ISO 7768 - Verfahren für die Bewertung des glatten Aussehens von Geweben nach Haushaltswäsche und Trocknen vorlegen.*

### **3.8 Verpackung**

Die verwendeten Kunststoffe dürfen keine halogenhaltigen Polymere enthalten. Besteht die Verpackung aus Papier oder Pappe soll der Recyclinganteil mindestens 80 % betragen. Verpackungsmaterialien gelten als recycelt, wenn Produktabfälle (Post-Consumer-Abfälle) ein werkstoffliches Verwertungsverfahren durchlaufen haben.

**Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung in Anlage 1 und legt ggf. ein Muster der Produktverpackung (Foto) der RAL gGmbH vor. Der Antragsteller legt einen Nachweis des Anteils von wiederverwertetem Material in der Verpackung vor.*

### **3.9 Verbraucherinformation**

Sofern die textilen Endprodukte in Deutschland verkauft werden, sind die Verbraucherinformationen vollständig auch in Deutsch zu verfassen.

Die verwendeten Fasern sind gemäß der Verordnung EU 1007/2011 des europäischen Parlaments und des Rates<sup>31</sup> am Endprodukt zu deklarieren. Darüber hinaus sind Hinweise zur Pflege und Reinigung in Form von Textilpflegesymbolen gemäß den Vorgaben von GINETEX<sup>32</sup> oder nach ISO EN DIN 3758 zu geben. Für industriell waschbare Textilien gelten die Normen ISO 15797 und ISO 10023.

### 3.10 Arbeitsbedingungen

Textile Produkte müssen die sozialen Produktanforderungen des Grünen Knopfs (GK)<sup>33</sup>, für die vom GK abgedeckten Verarbeitungsstufen in der zum Zeitpunkt der Antragstellung gültigen Fassung des GK erfüllen. Diese Anforderungen beinhalten Kriterien<sup>34,35</sup>zu:

- Vereinigungsfreiheit und Kollektivverhandlungen (ILO C087 und C098),
- Nicht-Diskriminierung (ILO C100 und C111),
- Arbeitsverträgen,
- Arbeitszeiten und bezahlten Überstunden (ILO C001),
- gesetzlichen Mindestlöhnen,
- Mutterschutz,
- Gültigkeit für Sub-Unternehmen,
- Mindestalter (ILO C138),
- Verbot der schlimmsten Formen von Kinderarbeit (ILO C182 und R190),
- Verbot von Zwangsarbeit (ILO C029 und C105),
- Verbot von Belästigung,
- Disziplinierung und Missbrauch,
- Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz (ILO C155)
- Bedingungen am Arbeitsplatz
- Hygienische Bedingungen (Trinkwasser und sanitäre Anlagen) sowie
- Gebäudesicherheit und Brandschutz.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt in Anlage 1 zum Vertrag, dass er alle zutreffenden sozialen Produktanforderungen des GK erfüllt und legt die Namen und Anschriften aller Lieferanten und Werke, die die vom GK abgedeckten Verarbeitungsstufen des Produktes zum Zeitpunkt der Antragstellung durchführen, in Anlage 2 vor.*

*Nachweise sind nur für Produkte aus Nicht-EU-Ländern beizubringen.*

*Wenn mindestens eine der vom GK abgedeckten Verarbeitungsstufen des Produktes zum Zeitpunkt der Antragstellung in einem Nicht-EU-Land stattfindet, bestätigt der Antragsteller mit einem entsprechenden Zertifikat in Anlage 3 zum Vertrag, dass das Produkt mit einem der in GK*

---

<sup>31</sup> VERORDNUNG (EU) Nr. 1007/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. September 2011 über die Bezeichnungen von Textilfasern und die damit zusammenhängende Etikettierung und Kennzeichnung der Faserzusammensetzung von Textilerzeugnissen und zur Aufhebung der Richtlinie 73/44/EWG des Rates und der Richtlinien 96/73/EG und 2008/121/EG des Europäischen Parlaments und des Rates

<sup>32</sup> <http://www.ginetex.de/>

<sup>33</sup> Webseite Grüner Knopf: <https://www.gruener-knopf.de/>

<sup>34</sup> Der Bezug der Anforderungen zu den jeweils geltenden Arbeits- und Sozialstandards der internationalen Arbeitsorganisation (ILO) ist in den Klammern genannt. Bei den fett gedruckten ILO-Arbeits- und Sozialstandards handelt es sich um die ILO-Kernarbeitsnormen.

<sup>35</sup> Kriterium 17 des GK „Rechtmäßigkeit der Geschäfte“ wurde hier nicht aufgenommen, da es in der aktuellen Vergabegrundlage DE-UZ 154 Textilien (Ausgabe Juli 2017) unter 1.4 „Einhaltung gesetzlicher Vorgaben“ behandelt wird.

anerkannten Standards im Bereich Soziales<sup>36</sup> zertifiziert ist oder dass der Antragsteller in einem der in GK anerkannten Standards im Bereich Soziales<sup>37</sup> Mitglied ist.

Findet mindestens eine der vom GK abgedeckten Verarbeitungsstufen des Produktes zum Zeitpunkt der Antragstellung in einem Nicht-EU-Land statt und das Produkt ist mit keinem der vom GK anerkannten Standards im Bereich Soziales zertifiziert oder der Antragsteller ist kein Mitglied in vom GK anerkannten Standards im Bereich Soziales, legt der Antragsteller als Nachweis Auditberichte von unabhängigen, akkreditieren<sup>38</sup> Prüfstellen (Zertifizierungsstellen gemäß ISO/IEC 17065) in Anlage 4 vor, die die Erfüllung der sozialen Produkthanforderungen des GK bestätigen und die über Prüfverfahren und -indikatoren verfügen, die mindestens gleichwertig sind zu denen eines der vom GK anerkannten Standards.

### 3.11 Beschränkung des Sandstrahlens von Denim

Manuelles und mechanisches Sandstrahlen zur Erzielung eines abgetragenen Effekts von Denim sind nicht erlaubt.

#### **Nachweis**

*Der Antragsteller muss detaillierte Angaben zu allen Produktionsstätten machen, an denen mit dem Umweltzeichen versehene Denim-Endprodukte hergestellt werden, sowie Unterlagen und Fotos zum Nachweis der alternativen Verfahren übermitteln, mit denen der abgetragene Effekt von Denim erzielt wird.*

### 3.12 Ausblick

Bei der Revision des Umweltzeichens sind die unter Ziffer 3.2.1 formulierten Anforderungen an Baumwolle vor dem Hintergrund künftiger Verfügbarkeiten und damit verbundener Kosten nochmals zu prüfen; insbesondere vor dem Hintergrund einer Ausnahmeregelung für bestimmte Feinheitsgrade (> NM100). Fasern können mit Fasern, die von GVO bzw. GMO stammen, verunreinigt sein. Derzeit wird eine Grenze [in Prozent] von erlaubten Verunreinigungen diskutiert. Bei der Überarbeitung sollten diese Ergebnisse berücksichtigt werden.

Des Weiteren sind die Grenzwerte für Antimon in Polyesterfasern im Totalaufschluss und mittels Schweißextraktion (Ziffern 3.2.2.5 und 3.6.6.2) sowie die zugrundegelegte EPA-Liste der ausgeschlossenen polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe unter Ziffer 3.6.6.9 erneut zu diskutieren und aufgrund von technischen und wissenschaftlichen Weiterentwicklungen anzupassen.

---

<sup>36</sup> Aktuell (28.05.2020) sind folgende Standards im Bereich Soziales vom GK akzeptiert:

- (1) Fair Trade Textile Production ([https://files.fairtrade.net/standards/2019-01-21\\_ApprovedResponsibleFibres.pdf](https://files.fairtrade.net/standards/2019-01-21_ApprovedResponsibleFibres.pdf))
- (2) Global Organic Textile Standard (GOTS) ([https://www.global-standard.org/images/GOTS\\_Version4-01March2014.pdf](https://www.global-standard.org/images/GOTS_Version4-01March2014.pdf))
- (3) IVN Naturtextil Zertifiziert Best ([https://naturtextil.de/wp-content/uploads/2018/10/IVN\\_BEST\\_Version\\_6-1\\_2018.pdf](https://naturtextil.de/wp-content/uploads/2018/10/IVN_BEST_Version_6-1_2018.pdf))
- (4) Oeko Tex Made in Green (<https://www.oeko-tex.com/de/unsere-standards/made-in-green-by-oeko-tex>)
- (5) Social Accountability 8000 ([http://sa-intl.org/data/n\\_0001/resources/live/SA8000%20Standard%202014.pdf](http://sa-intl.org/data/n_0001/resources/live/SA8000%20Standard%202014.pdf)).

<sup>37</sup> Aktuell (28.05.2020) sind Mitgliedschaften in folgenden Standards im Bereich Soziales vom GK akzeptiert:

- (1) Leader Status der Fair Wear Foundation (<https://www.fairwear.org/>): Ein Prüfbericht der Fair Wear Foundation für den betreffenden Zulieferungsbetrieb ist vorzulegen.

<sup>38</sup> Eine Akkreditierung muss durch eine Akkreditierungsstelle erteilt sein, die Unterzeichnerin des „IAF Multilateral Recognition Agreement (MLA)“ ist ([https://www.iaf.nu/articles/IAF\\_MLA/14](https://www.iaf.nu/articles/IAF_MLA/14)).

Außerdem sind die Erkenntnisse zu den eingesetzten Nanomaterialien (Ziffer 3.6.2.1.2) zu prüfen und mit den neuesten technischen und wissenschaftlichen Weiterentwicklungen abzugleichen und ggf. einzuarbeiten.

Die Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung) (Ziffer 3.6.4.1) und vor der Vermischung (Direkt- und Indirekteinleitung) (Ziffer 3.6.4.2) – müssen mit denen in der ZDHC-Liste (zum gegenwärtigen Zeitpunkt (Mai 2017) Stufe 2) abgeglichen werden und ggf. aufgenommen werden.

Die unter Ziffer 3.10 beschriebenen Arbeitsbedingungen erfüllen die von der Bundesregierung Deutschland anerkannten sozialen Mindestanforderungen für Gütezeichen, d. h. die ILO-Kernarbeitsnormen 29, 87, 98, 100, 105, 111, 138 und 182, die Aushändigung eines Arbeitsvertrages in Schriftform und die Geltung der Rechte für untervergebene Arbeit. Speziell für die Textilverarbeitung gelten zusätzlich die Begrenzung der Arbeitszeit (ILO 1) und die Gewährleistung von Arbeitsschutz/-sicherheit (ILO 155). Analog den Anforderungen des Bündnisses für nachhaltige Textilien (<https://www.textilbuendnis.com/de/>) wurden diese Anforderungen auf die erste Stufe (tier 1) in der Lieferkette begrenzt. Beide Anforderungen sind im Rahmen der Revision auf Aktualität zu prüfen und ggf. anzupassen.

Im Dezember 2015 wurde von der Europäischen Kommission ein neues Kreislaufwirtschaftspaket verabschiedet ([http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm)), um den Kreislaufwirtschaftsgedanken noch stärker zu fördern und damit Ressourcen noch nachhaltiger zu nutzen. Erkenntnisse in Bezug auf Textilien aus diesen Prozessen sind bei einer Überarbeitung zu prüfen und ggf. aufzugreifen.

#### **4 Zeichennehmer und Beteiligte**

Zeichennehmer sind Hersteller oder Vertreiber von Endprodukten gemäß Abschnitt 2.

Beteiligte am Vergabeverfahren:

- RAL gGmbH für die Vergabe des Umweltzeichens Blauer Engel,
- das Bundesland, in dem sich die Produktionsstätte oder der Firmensitz des Antragstellers befindet,
- das Umweltbundesamt, das nach Vertragsschluss alle Daten und Unterlagen erhält, die zur Beantragung des Blauen Engel vorgelegt wurden, um die Weiterentwicklung der Vergabekriterien fortführen zu können.

Die vom Antragsteller vorgelegten Nachweise werden vertraulich behandelt.

#### **5 Zeichenbenutzung**

Die Benutzung des Umweltzeichens durch den Zeichennehmer erfolgt aufgrund eines mit der RAL gGmbH abzuschließenden Zeichenbenutzungsvertrages.

Im Rahmen dieses Vertrages übernimmt der Zeichennehmer die Verpflichtung, die Anforderungen gemäß Abschnitt 3 für die Dauer der Benutzung des Umweltzeichens einzuhalten.

Wesentliche Änderungen sind der RAL gGmbH mitzuteilen. In diesen Fällen kann die erneute Vorlage der Nachweise verlangt werden.

Für die Kennzeichnung von Produkten gemäß Abschnitt 2 werden Zeichenbenutzungsverträge abgeschlossen. Die Geltungsdauer dieser Verträge läuft bis zum 31.12.2023.

Sie verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls der Vertrag nicht bis zum 31.03.2023 bzw. 31.03. des jeweiligen Verlängerungsjahres schriftlich gekündigt wird.

Eine Weiterverwendung des Umweltzeichens ist nach Vertragsende weder zur Kennzeichnung noch in der Werbung zulässig. Noch im Handel befindliche Produkte bleiben von dieser Regelung unberührt.

Der Zeichennehmer kann die Erweiterung des Benutzungsrechtes für das Kennzeichnungsrechte Produkt bei der RAL gGmbH beantragen, wenn es unter einem anderen Marken-/Handelsnamen und/oder anderen Vertriebsorganisationen in den Verkehr gebracht werden soll.

In dem Zeichenbenutzungsvertrag ist festzulegen:

- Zeichennehmer Hersteller/Vertreiber
- Marken-/Handelsname, Produktbezeichnung
- Inverkehrbringer (Zeichenanwender), d. h. die Vertriebsorganisation.

© 2022 RAL gGmbH, Bonn

## Anhang A Anerkannte Nachweise über Untersuchungsberichte anderer Zertifikate

DE UZ 154, 2017 Textilien	Bluesign	EU-Umweltzeichen für Textilerzeugnisse, 2014	GOTS, Version 5.0 1. März 2017	OEKO-TEX Edition 02.2017 <sup>39</sup>
1.4 Einhaltung gesetzlicher Vorgaben				
3 Anforderungen	Geltungsbereich und Faserarten prüfen			
3.1 Allgemeine Bestimmungen				
3.2 Anforderungen an die Textilfasern				
3.2.1 Anforderungen an die Herkunft von Naturfasern, Zellulose, andere pflanzliche Rohstoffe				
3.2.2 Anforderungen an die Herstellungsprozesse der Fasern				
3.2.2.1 Anforderung an Recyclingfasern				
3.2.2.2 Erzeugung von Flachsfasern/anderen Bastfasern				
3.2.2.3 Wolle und andere Keratinfasern				
3.2.2.3.1 Anforderung Abwasser der Wollwäsche vor dem Vermischen (Indirekteinleitung)				
3.2.2.3.2 Anforderung Abwasser der Wollwäsche für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung)				
3.2.2.4 Regenerierte Zellulosefasern (Viskose-, Lyocell-, und Modalfasern)				
3.2.2.4.1 Halogen-Gehalt				
3.2.2.4.2 Emissionen in die Luft				

<sup>39</sup> Der erweiterte Kriterienkatalog gemäß Anhang 6 und der damit verbundene Anhang 7 werden im Rahmen eines STANDARD 100 [...] nur dann angewendet, wenn vom Antragsteller im Antrag ausdrücklich gewünscht.

<b>DE UZ 154, 2017 Textilien</b>	<b>Bluesign</b>	<b>EU-Umweltzeichen für Textilerzeugnisse, 2014</b>	<b>GOTS, Version 5.0 1. März 2017</b>	<b>OEKO-TEX Edition 02.2017 <sup>39</sup></b>
3.2.2.4.3 Emissionen ins Wasser bei der Herstellung von Viskosefasern				
3.2.2.5 Polyesterfasern				
a. Antimongehalt				
b. Mindestgehalt an Recyclingfasern				
c. Emissionen VOCs				
3.2.2.6 Polyamidfasern				
a. Herstellung aus Produktions- und/oder Verbraucherabfällen				
b. N <sub>2</sub> O Emissionen				
3.2.2.7 Polyacrylfasern				
3.2.2.7.1 Acrylnitril				
3.2.2.7.2 Acrylnitril-Emissionen				
3.2.2.8 Elastanfasern				
3.2.2.8.1 Organozinnverbindungen				
3.2.2.8.2 Aromatische Diisocyanate				
3.2.2.9 Polypropylenfasern				
Pigmente auf Bleibasis				
3.2.3 Anforderungen an die Abbaubarkeit von Hilfs- und Appreturmitteln für Fasern und Garne				
3.2.3.1 Schlichten Biologische Abbaubarkeit				
3.2.3.2 Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel, Zubereitungen für das Primärspinnen				
3.3 Anforderungen an den Herstellungsprozess von Laminaten, Membranen				
i) Recyclatanteil				
ii) Lösemittel				
c) verwendete Klebstoffe				

<b>DE UZ 154, 2017 Textilien</b>	<b>Bluesign</b>	<b>EU-Umweltzeichen für Textilerzeugnisse, 2014</b>	<b>GOTS, Version 5.0 1. März 2017</b>	<b>OEKO-TEX Edition 02.2017<sup>39</sup></b>
3.4 Anforderungen an Daunen und Federn von Wassergeflügel (Gänse und Enten)	Yellow	Red	Yellow	Red
3.4.1 Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung)	Green	Red	Green	Red
3.4.2 Hygieneanforderungen	Green	Red	Red	Red
3.5 Anforderungen an Füllmaterialien	Red	Yellow	Yellow	Yellow
3.5.1 Latex				
a. Beschränkte Stoffe in Latexschaumstoffen	Red	Red	Red	Red
b. VOC-Emissionsgrenzwerte für Latexschaum	Yellow	Red	Yellow	Red
3.5.2 Polyurethan (PUR)		Yellow	Yellow	
a. Liste beschränkter Stoffe und Gemische in PUR	Red	Yellow	Red	Red
b. Grenzwerte für VOC-Emissionen in PUR	Yellow	Yellow	Red	Red
3.6 Allgemeine Anforderungen				
3.6.1 Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften				
a. Kandidatenliste	Green	Green	Green	Red
b. Grenzwerte aus ZDHC/MRSL	Yellow	Yellow	Green	Red
c. H-Sätze	Yellow	Green	Yellow	Red
d. Ausnahme Verunreinigungen	Green	Green	Red	Red
e. Ausnahme chemisch abreagierte Substanzen	Green	Green	Red	Red
f. Ausnahmen Anhang C und weitere Ausnahmen möglich nach Bewertung durch UBA	Green	Yellow	Yellow	Red
3.6.2 Spezielle stoffliche Anforderungen in den Veredelungsprozessen				
3.6.2.1 Für alle Prozessstufen				
3.6.2.1.1 Quartäre Ammoniumverbindungen	Red	Yellow	Yellow	Red
3.6.2.1.2 Einsatz von Nanomaterialien	Green	Yellow	Green	Red

<b>DE UZ 154, 2017 Textilien</b>	<b>Bluesign</b>	<b>EU-Umweltzeichen für Textilerzeugnisse, 2014</b>	<b>GOTS, Version 5.0 1. März 2017</b>	<b>OEKO-TEX Edition 02.2017<sup>39</sup></b>
3.6.2.2 In der Vorbehandlung				
3.6.2.2.1 Chlorbleichmittel	Yellow	Yellow	Green	Red
3.6.2.3 Im Färbeprozess				
3.6.2.3.1 Chromsalze enthaltende Beizenfarbstoffe	Green	Green	Green	Green
3.6.2.3.2 Metallkomplexfarbstoffe mit Kupfer, Chrom oder Nickel	Green	Yellow	Green	Green
3.6.2.4 In der Ausrüstung				
3.6.2.4.1 Biozid- und biostatische Produkte	Red	Green	Green	Yellow
3.6.2.4.2 Flammhemmstoffe	Green	Yellow	Green	Yellow
3.6.2.4.3 Halogenierte Stoffe	Green	Yellow	Green	Red
3.6.2.4.4 Cer-Verbindungen	Red	Red	Green	Red
3.6.2.4.5 Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC)	Yellow	Green	Green	Green
3.6.2.4.6 Flüchtige organische Verbindungen (VOC) beim Imprägnieren, Drucken oder Beschichten	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
3.6.3 Anforderungen an die Abbaubarkeit der Textilhilfsmittel	Red	Yellow	Green	Red
3.6.4 Anforderungen an das Abwasser aus der Textilveredelung				
3.6.4.1 Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung)	Green	Yellow	Yellow	Red
3.6.4.2 Anforderungen an das Abwasser vor der Vermischung (Direkt- und Indirekteinleitung)	Yellow	Red	Green	Red
3.6.5 Anforderungen an Abluftemissionen in der Textilveredlung	Green	White	Yellow	Red

DE UZ 154, 2017 Textilien	Bluesign	EU-Umweltzeichen für Textilerzeugnisse, 2014	GOTS, Version 5.0 1. März 2017	OEKO-TEX Edition 02.2017 <sup>39</sup>
3.6.6 Einzelstoffliche Anforderungen und Prüfungen am Endprodukt				
Randomisierte Prüfungen bei Recycling Fasern				
3.6.6.1 Formaldehyd				
3.6.6.2 Extrahierbare Schwermetalle				
3.6.6.3 Nickel und seine Verbindungen				
3.6.6.4 Chlorphenole				
3.6.6.5 Phthalate und Weichmacher				
3.6.6.6 Zinnorganische Verbindungen				
3.6.6.7 Farbstoffe				
3.6.6.8 Chlorierte Benzole und Toluole				
3.6.6.9 PAK				
3.6.6.10 DMF, DMAc und NMP				
3.7 Gebrauchstauglichkeit				
3.7.1 Änderungen der Abmessungen während Waschen und Trocknen				
3.7.2 Farbechtheit beim Waschen				
3.7.3 Farbechtheit gegenüber Transpiration				
3.7.4 Farbechtheit gegenüber Reiben				
3.7.5 Farbechtheit gegenüber Licht				
3.7.6 Farblässigkeit gegenüber Speichel, Schweiß				
3.7.7 Pillbeständigkeit und Abriebfestigkeit von Stoffen				
3.7.8 Funktionsbeständigkeit				
3.8 Verpackung				

<b>DE UZ 154, 2017 Textilien</b>	<b>Bluesign</b>	<b>EU-Umweltzeichen für Textilerzeugnisse, 2014</b>	<b>GOTS, Version 5.0 1. März 2017</b>	<b>OEKO-TEX Edition 02.2017 <sup>39</sup></b>
3.9 Verbraucherinformation				
3.10 Arbeitsbedingungen				
3.11 Beschränkung des Sandstrahlens von Denim				

## **Anhang B Gesetzliche Regelungen und Prüfnormen**

Hier sind die aktuellen Ausgaben genannt, für die Antragstellung werden die Normen in ihrer jeweils gültigen Fassung akzeptiert.

- RICHTLINIE DES RATES vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser 91/271/EWG Tabelle 1: Anforderungen an Einleitungen aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen, Anzuwenden ist der Konzentrationswert oder die prozentuale Verringerung
- 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 (CLP-Verordnung)
- Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Juli 2009 (BGBl. I S. 2205), das durch die Verordnung vom 3. August 2009 (BGBl. I S. 2630) geändert worden ist"
- Verordnung (EG) Nr. 967/2008 des Rates vom 29. September 2008 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen
- Verordnung (EG) Nr. 834/2007 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen
- Verordnung (EU) Nr. 1007/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2011 über die Bezeichnungen von Textilfasern und die damit zusammenhängende Etikettierung und Kennzeichnung der Faserzusammensetzung von Textilerzeugnissen und zur Aufhebung der Richtlinie 73/44/EWG des Rates und der Richtlinien 96/73/EG und 2008/121/EG des Europäischen Parlaments und des Rates
- EUV 1007/2011Add:2011-12-21 Addendum zur Verordnung (EU) Nr. 1007/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2011 über die Bezeichnungen von Textilfasern und die damit zusammenhängende Etikettierung und Kennzeichnung der Faserzusammensetzung von Textilerzeugnissen und zur Aufhebung der Richtlinie 73/44/EWG des Rates und der Richtlinien 96/73/EG und 2008/121/EG des Europäischen Parlaments und des Rates
- Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung)
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der

Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission

- ISO 6060:1998-10 Wasserbeschaffenheit; Bestimmung des chemischen Sauerstoffverbrauchs
- DIN 38409-41:1998-12 Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H); Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich über 15 mg/l (H 41)
- DIN 38409-44:1992-05 Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H); Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich 5 bis 50 mg/l (H 44)
- DIN ISO 15705:2003-01 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des chemischen Sauerstoffbedarfs (ST-CSB) - Küvettestest
- ISO 11480:2017-05 Faserstoff, Papier und Pappe - Bestimmung von Gesamtchlor und organisch gebundenem Chlor
- DIN EN ISO 11885:2009-09 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) (ISO 11885:2007); Deutsche Fassung
- DIN EN ISO 9562:2005-02 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX) (ISO 9562:2004); Deutsche Fassung EN ISO 9562:2004 (Halogen-Gehalt (Chlorgehalt < 5g/l))
- DIN 38405-27:1992-07 Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Anionen (Gruppe D); Bestimmung von leicht freisetzbarem Sulfid (D 27)
- ISO 10530:1992-09 Wasserbeschaffenheit; Bestimmung von gelöstem Sulfid; Photometrisches Verfahren mit Methylenblau
- ISO 17294-2:2016-07 Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope
- VDI 3863 Blatt 1:1987-04 Messen gasförmiger Emissionen; Messen von Acrylnitril; Gaschromatographisches Verfahren; Probenahme mit Gassammelgefäßen
- VDI 3863 Blatt 2:1991-02 Messen gasförmiger Emissionen; Messen von Acrylnitril; Gaschromatographisches Verfahren; Probenahme durch Absorption in tiefkalten Lösemitteln
- *OECD Nr. 301 (1992) Ready Biodegradability*

301 A: DOC Die-Away  
301 B: CO<sub>2</sub> Evolution (Modified Sturm Test)  
301 C: MITI (I) (Ministry of International Trade and Industry, Japan)  
301 D: Closed Bottle  
301 E: Modified OECD Screening  
301 F: Manometric Respirometry

- DIN EN ISO 7827:2013-03 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der "leichten", "vollständigen" aeroben biologischen Abbaubarkeit organischer Stoffe in einem wässrigen Medium - Verfahren mittels Analyse des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) (ISO 7827:2010); Deutsche Fassung EN ISO 7827:2012
- DIN EN ISO 9439:2000-10 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der vollständigen aeroben biologischen Abbaubarkeit organischer Stoffe im wässrigen Medium - Verfahren mit Kohlenstoffdioxid-Messung (ISO 9439:1999); Deutsche Fassung EN ISO 9439:2000
- DIN EN ISO 9408:1999-12 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der vollständigen aeroben biologischen Abbaubarkeit organischer Stoffe im wässrigen Medium über die Bestimmung des Sauerstoffbedarfs in einem geschlossenen Respirometer (ISO 9408:1999); Deutsche Fassung EN ISO 9408:1999
- OECD Nr. 310: Ready Biodegradability - CO<sub>2</sub> in sealed vessels (Headspace Test)
- DIN EN ISO 14593:2005-09 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der vollständigen biologischen Abbaubarkeit organischer Substanzen im wässrigen Medium - Verfahren mittels Bestimmung des anorganischen Kohlenstoffs in geschlossenen Flaschen (CO<sub>2</sub>-Headspace-Test) (ISO 14593:1999); Deutsche Fassung EN ISO 14593:2005
- ISO 10708:1997-02 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der vollständigen aeroben biologischen Abbaubarkeit organischer Verbindungen in einem wässrigen Medium - Bestimmung des biochemischen Sauerstoffbedarfs mit dem geschlossenen Flaschentest in zwei Phasen
- OECD Nr. 302 B (1992) Zahn-Wellens / EMPA Test
- OECD Nr. 302 C (2009) Modified MITI Test (II)
- OECD Nr. 303 (2001) Simulation Test - Aerobic Sewage Treatment:  
303 A: Activated Sludge Units - 303 B: Biofilms
- DIN EN ISO 9888:1999-11 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der aeroben biologischen Abbaubarkeit organischer Stoffe im wässrigen Medium - Statischer Test (Zahn-Wellens-Test) (ISO 9888:1999); Deutsche Fassung EN ISO 9888:1999
- DIN EN ISO 11733:2004-11 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der Elimination und der biologischen Abbaubarkeit organischer Verbindungen in einem wässrigen Medium - Belebtschlamm-Simulationstest (ISO 11733:2004); Deutsche Fassung EN ISO 11733:2004

- DIN EN 1162:1996-10 Federn und Daunen - Prüfverfahren - Bestimmung der Sauerstoffzahl; Deutsche Fassung EN 1162:1996
- DIN EN 1884:1998-11 Federn und Daunen - Prüfverfahren - Bestimmung des mikrobiologischen Zustandes; Deutsche Fassung EN 1884:1998
- DIN EN 1163:1996-10 Federn und Daunen - Prüfverfahren - Bestimmung des Öl- und Fettgehaltes; Deutsche Fassung EN 1163:1996
- DIN EN 1164:1998-10 Federn und Daunen - Prüfverfahren - Bestimmung der Trübung eines wäßrigen Extraktes; Deutsche Fassung EN 1164:1998
- DIN EN ISO 3071:2006-05 Textilien - Bestimmung des pH des wässrigen Extraktes (ISO 3071:2005); Deutsche Fassung EN ISO 3071:2006
- DIN EN 12457-4:2003-01 Charakterisierung von Abfällen - Auslaugung; Übereinstimmungsuntersuchung für die Auslaugung von körnigen Abfällen und Schlämmen - Teil 4: Einstufiges Schüttelverfahren mit einem Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis von 10 l/kg für Materialien mit einer Korngröße unter 10 mm (ohne oder mit Korngrößenreduzierung); Deutsche Fassung EN 12457-4:2002
- ISO 16000-9:2006-02 Messen von Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen - Emissionsprüfkammer-Verfahren
- ISO 16000-6:2011-12 Innenraumluftverunreinigungen - Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluft und in Prüfkammern, Probenahme auf Tenax TA®, thermische Desorption und Gaschromatographie mit MS/FID
- ISO 16000-11:2006-02 Messen von Innenraumluftverunreinigungen - Teil 11: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen - Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke
- ISO 16000-3:2011-10 Innenraumluftverunreinigungen - Teil 3: Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen - Probenahme mit einer Pumpe
- Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten
- DIN EN ISO 11734:1998-11 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der vollständigen anaeroben biologischen Abbaubarkeit organischer Verbindungen im Faulschlamm - Verfahren durch Messung der Biogasproduktion (ISO 11734:1995); Deutsche Fassung EN ISO 11734:1998
- OECD Nr. 311 (2006) Anaerobic Biodegradability of Organic Compounds in Digested Sludge: By Measurement of Gas Production
- OECD Nr. 308 (2002), Aerobic and Anaerobic Transformation in Aquatic Sediment Systems

- ISO 8288:1986-03 Wasserbeschaffenheit; Bestimmung von Kobalt, Nickel, Kupfer, Zink, Cadmium und Blei; Flammenatomabsorptionsspektrometrisches Verfahren
- DIN 38405-27:1992-07 Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Anionen (Gruppe D); Bestimmung von leicht freisetzbarem Sulfid (D 27)
- ISO 10530:1992-09 Wasserbeschaffenheit; Bestimmung von gelöstem Sulfid; Photometrisches Verfahren mit Methyleneblau
- DIN EN ISO 10304-3:1997-11 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der gelösten Anionen mittels Ionenchromatographie – Teil 3: Bestimmung von Chromat, Iodid, Sulfit, Thiocyanat und Thiosulfat (ISO 10304-3:1997); Deutsche Fassung EN ISO 10304-3:1997
- DIN EN ISO 15088:2009-06 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der akuten Toxizität von Abwasser auf Zebrafisch-Eier (*Danio rerio*) (ISO 15088:2007); Deutsche Fassung EN ISO 15088:2008
- ISO 9174:1998-07 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Chrom - Atomabsorptionsspektrometrische Verfahren
- DIN EN 1233:1996-08 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Chrom - Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie; Deutsche Fassung EN 1233:1996
- DIN 38404-3 2005-07 Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C) – Teil 3: Bestimmung der Absorption im Bereich der UV-Strahlung, Spektraler Absorptionskoeffizient (C 3)  
Ammoniumstickstoff
- DIN EN ISO 11732:2005-05 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Ammoniumstickstoff - Verfahren mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion (ISO 11732:2005); Deutsche Fassung EN ISO 11732:2005
- DIN EN ISO 12260:2003-12 Norm, Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von Stickstoff - Bestimmung von gebundenem Stickstoff (TNb) nach Oxidation zu Stickstoffoxiden; Deutsche Fassung EN 12260:2003
- DIN EN 12619:2013-04 Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Massenkonzentration des gesamten gasförmigen organisch gebundenen Kohlenstoffs - Kontinuierliches Verfahren mit dem Flammenionisationsdetektor; Deutsche Fassung EN 12619:2013
- DIN 54233-2:2014-07 Prüfung von Textilien - Bestimmung von Metallen - Teil 2: Bestimmung von extrahierbaren Metallen mit Salzsäure

- DIN EN ISO 14184-1:2011-12 Textilien - Bestimmung des Gehaltes an Formaldehyd - Teil 1: Freier und hydrolysiertes Formaldehyd (Wasser-Extraktions-Verfahren) (ISO 14184-1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 14184-1:2011
- DIN 38405-24:1987-05 Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Anionen (Gruppe D); Photometrische Bestimmung von Chrom(VI) mittels 1,5-Diphenylcarbazid (D 24)
- DIN EN 12472:2009-09 Simulierte Abrieb- und Korrosionsprüfung zum Nachweis der Nickelabgabe von mit Auflagen versehenen Gegenständen; Deutsche Fassung EN 12472:2005+A1:2009
- DIN EN 1811:2015-10: Referenzprüfverfahren zur Bestimmung der Nickellässigkeit von sämtlichen Stäben, die in durchstochene Körperteile eingeführt werden und Erzeugnissen, die unmittelbar und länger mit der Haut in Berührung kommen; Deutsche Fassung EN 1811:2011+A1:2015
- DIN EN ISO 17070:2015-05 Leder - Chemische Prüfungen - Bestimmung des Gehalts an Tetrachlorphenol-, Trichlorphenol-, Dichlorphenol-, Monochlorphenol-Isomeren und Pentachlorphenol (ISO 17070:2015); Deutsche Fassung EN ISO 17070:2015
- DIN EN ISO 18856:2005-11 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung ausgewählter Phthalate mittels Gaschromatographie/Massenspektrometrie (ISO 18856:2004); Deutsche Fassung EN ISO 18856:2005
- DIN EN 14602:2012-10 Schuhe - Prüfverfahren zur Beurteilung ökologischer Kriterien; Deutsche Fassung EN 14602:2012
- DIN EN ISO/IEC 17025:2017-02 Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC DIS 17025:2016); Deutsche und Englische Fassung EN ISO/IEC 17025:2016
- DIN EN ISO 17353:2005-11 Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Organozinnverbindungen - Verfahren mittels Gaschromatographie (ISO 17353:2004); Deutsche Fassung EN ISO 17353:2005
- DIN EN ISO 14362-1:2017-05 Textilien - Verfahren für die Bestimmung bestimmter aromatischer Amine aus Azofarbstoffen - Teil 1: Nachweis der Verwendung bestimmter Azofarbstoffe mit und ohne Extraktion der Fasern (ISO 14362-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 14362-1:2017
- DIN EN ISO 14362-3:2017-05 Textilien - Verfahren für die Bestimmung bestimmter aromatischer Amine aus Azofarbstoffen - Teil 3: Nachweis der Verwendung bestimmter Azofarbstoffe, die 4-Aminoazobenzol freisetzen können (ISO 14362-3:2017); Deutsche Fassung EN ISO 14362-3:2017

- DIN 54231:2005-11 Textilien - Nachweis von Dispersionsfarbstoffen
- DIN 54232:2010-08 Textilien - Bestimmung des Gehaltes von Verbindungen auf der Basis von Chlorbenzol und Chlortoluol
- DIN EN ISO 6330:2013-02 Textilien - Nichtgewerbliche Wasch- und Trocknungsverfahren zur Prüfung von Textilien (ISO 6330:2012); Deutsche Fassung EN ISO 6330:2012
- DIN EN ISO 5077:2008-04 Textilien - Bestimmung der Maßänderung beim Waschen und Trocknen (ISO 5077:2007); Deutsche Fassung EN ISO 5077:2008
- ISO 105-A03 Technical Corrigendum 2:2005-10 Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil A03: Graumaßstab für die Bewertung des Anblutens; Korrektur 2
- DIN EN ISO 105-C06:2010-08 Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil C06: Farbechtheit bei der Haushaltswäsche und der gewerblichen Wäsche (ISO 105-C06:2010); Deutsche Fassung EN ISO 105-C06:2010
- DIN EN ISO 105-E04:2013-08 Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil E04: Farbechtheit gegen Schweiß (ISO 105-E04:2013); Deutsche Fassung EN ISO 105-E04:2013
- DIN EN ISO 105-X12:2016-11 Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil X12: Farbechtheit gegen Reiben (ISO 105-X12:2016); Deutsche Fassung EN ISO 105-X12:2016
- DIN EN ISO 105-B02:2014-11 Textilien - Farbechtheitsprüfungen - Teil B02: Farbechtheit gegen künstliches Licht: Xenonbogenlicht (ISO 105-B02:2014); Deutsche Fassung EN ISO 105-B02:2014
- DIN 53160-1:2010-10 Bestimmung der Farblässigkeit von Gebrauchsgegenständen -Teil 1: Prüfung mit Speichelsimulanz
- DIN 53160-2:2010-10 Bestimmung der Farblässigkeit von Gebrauchsgegenständen - Teil 2: Prüfung mit Schweißsimulanz
- BVL B 82.10-1:2011-12 Untersuchung von Bedarfsgegenständen - Prüfung von bunten Kinderspielwaren auf Speichel- und Schweißechtheit (Übernahme der gleichnamigen Deutschen Norm DIN 53160, Ausgabe Juni 1974)
- DIN EN ISO 12945-1:2001-08 Textilien - Bestimmung der Neigung von textilen Flächengebilden zur Flusenbildung auf der Oberfläche und der Pillbildung - Teil 1: Verfahren mit dem Pilling-Prüfkasten (ISO 12945-1:2000); Deutsche Fassung EN ISO 12945-1:2000
- DIN EN ISO 12945-2:2000-11 Textilien - Bestimmung der Neigung von textilen Flächengebilden zur Flusenbildung auf der Oberfläche und der Pillneigung - Teil 2: Modifiziertes Martindale-Verfahren (ISO 12945-2:2000); Deutsche Fassung EN ISO 12945-2:2000

- DIN EN ISO 15797:2017-03 Textilien - Industrielle Wasch- und Finishverfahren zur Prüfung von Arbeitskleidung (ISO/DIS 15797:2017); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 15797:2017
- DIN EN ISO 4920:2012-12  
Textilien - Bestimmung der wasserabweisenden Eigenschaften (Sprühverfahren) (ISO 4920:2012); Deutsche Fassung EN ISO 4920:2012
- DIN EN ISO 10528:1995-08 Textilien - Gewerbliche Waschverfahren für Textilien vor der Entflammbarkeitsprüfung (ISO 10528:1995); Deutsche Fassung EN ISO 10528:199
- DIN EN ISO 12138:2017-02 Textilien - Nichtgewerbliche Waschverfahren für Textilien vor der Entflammbarkeitsprüfung (ISO/DIS 12138:2017); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 12138:201
- ISO 7768:2009-05 Textilien - Verfahren für die Bewertung des glatten Aussehens von Geweben nach Haushaltswäsche und Trocknen
- DIN EN ISO 3758:2013-12 Textilien - Pflegekennzeichnungs-Code auf der Basis von Symbolen (ISO 3758:2012); Deutsche Fassung EN ISO 3758:2012
- Verordnung (EU) Nr. 952/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Oktober 2013 zur Festlegung des Zollkodex der Union

## **Anhang C Ausnahmen zu Ziffer 3.6.1 Buchstabe f)**

Unter der Ziffer 3.6.1 Buchstabe f) können weitere Ausnahmen von der Regelung c) auf Bewertung des Umweltbundesamtes hin aufgenommen werden, sofern es sich um technisch nicht substituierbare Stoffe handelt und die Sicherheit für Verbraucherinnen und Verbraucher gewährleistet bleibt.

Von der Regelung c) ausgenommen sind:

- Fettalkoholethoxylate als Ersatzstoffe für Alkylphenoethoxylate (APEO),
- Hydroxymethansulfinsäurenatriumsalz als Reduktionsmittel für den Direktdruck mit Küpenfarbstoffen und Ätzmittel für Weiß und Buntätzdrucke,
- Octamethylcyclotetrasiloxane als Reststoffe in Silikonweichgriffmitteln.

Die Ausnahme für diese Stoffe gilt nur bei der Verwendung in Gemischen und wenn der Gewichtsanteil des Stoffes im Gemisch nicht dazu führt, dass das Gemisch mit den in Tabelle 6 (Ziffer 3.6.1 der Vergabekriterien) genannten H-Sätzen eingestuft wird.

Weiterhin von der Regelung c) ausgenommen ist:

- Ammoniak zur Verwendung im Pigmentdruck und beim Beschichten unter der Voraussetzung, dass emissionsarme Rezepturen verwendet werden. Das heißt, die Ammoniakemissionen müssen unter 0,6 g NH<sub>3</sub>/kg Ware liegen, bezogen auf ein Luft-Waren-Verhältnis von 20 m<sup>3</sup>/kg Ware. Die Berechnung der Emissionen erfolgt in Anlehnung an Anhang D der Vergabekriterien.

## Anhang D Berechnung der Abluftemission in der Textilveredelung

Die Substanzemissionsfaktoren werden vom Textilmittelhersteller als Produktinformation zur Verfügung gestellt.

Der Substanzemissionsfaktor ist definiert als die Menge an Stoff in Gramm, die bei definierten Prozessbedingungen (Verweilzeit, Temperatur, Substrat) von einem kg Textilhilfsmittel emittiert werden kann.

### 1 Berechnung des Warenbezogenen Emissionsfaktors aus Substanzemissionsfaktoren:

$$WF_c = \Sigma(FA \times FK \times f_c)$$

THM: Textilhilfsmittel

WF<sub>c</sub>: Warenbezogener Emissionsfaktor in g Gesamtkohlenstoff/ kg Textil

FA: Flottenaufnahme in kg Flotte / kg Textil

FK: Flottenkonzentration in g THM / kg Flotte

f<sub>c</sub>: Gesamtkohlenstoff-Substanzemissionsfaktor in g Gesamtkohlenstoff/ g THM

#### *Berechnung der warenbezogenen Emissionsfaktoren von zwei Rezepturen als Beispiel:*

Flotte	THM	FK [g/kg]	FA [kg/kg]	f <sub>c</sub> [g/g]	FK x FA x f <sub>c</sub>	WFC [g/kg]
<b>Rezept 1</b>	Fettsäureester	20	0,65	0,0152	0,2	
	Polysiloxan	20	0,65	0,0052	0,07	
	Reaktantvernetzer mit Kat.	100	0,65	0,0009	0,06	
	Stearylharnstoffderivat mit Kat.	20	0,65	0,0162	0,21	
<b>Summe 1</b>						<b>0,54</b>
<b>Rezept 2</b>	Weichmacher	50	1	0,005	0,25	
	Knitterfreiausrüstung, formaldehydfrei	12	1	0,010	0,12	
	Katalysator	12	1	0,008	0,1	
<b>Summe 2</b>						<b>0,47</b>

## **2 Berechnung des Warenbezogenen Emissionsfaktors aus der gemessenen Konzentration:**

Zuerst wird das Luft-Waren-Verhältnis LWV in m<sup>3</sup>/kg aus dem gemessenen Abgasvolumenstrom V (in m<sup>3</sup>/h) aller Emissionsstellen eines thermischen Behandlungsaggregates und dem Warendurchsatz W (in kg/h) berechnet:

$$\text{LWV} = V/W$$

Wenn mehrere thermische Behandlungsanlagen an einer Abgasreinigungseinrichtung angeschlossen sind, ist das gewichtete LWV in der Form zu ermitteln, dass der gesamte Abgasvolumenstrom durch den gesamten Warendurchsatz dividiert wird.

$$\mathbf{WF_c = LWV \times \Sigma c_c}$$

WF<sub>c</sub>: Warenbezogener Emissionsfaktor in g Gesamtkohlenstoff/ kg Textil

LWV: Luft-Waren-Verhältnis in m<sup>3</sup> Abgas/ kg Textil

c<sub>c</sub>: gemessene Konzentration in g Gesamtkohlenstoff/ m<sup>3</sup> Abgas

## Anhang E Farbstoffe und Pigmente, die gemäß den Ziffern 3.6.6.5 und 3.6.6.7 nicht zulässig sind

### 1 Azofarbstoffe, die eines der nachstehenden aromatischen Amine abspalten können (gemäß Richtlinie 2002/61/EG)

- 4-Aminobiphenyl (92-67-1),
- Benzidin (92-87-5),
- 4-Chloro-o-toluidin (95-69-2),
- 2-Naphthylamin (91-59-8),
- o-Aminoazotoluol (97-56-3),
- 2-Amino-4-nitrotoluol (99-55-8),
- p-Chloroanilin (106-47-8),
- 2,4-Diaminoanisol (615-05-4),
- 4,4'-Diaminodiphenylmethan (101-77-9),
- 3,3'-Dichlorobenzidin (91-94-1),
- 3,3'-Dimethoxybenzidin (119-90-4),
- 3,3'-Dimethylbenzidin (119-93-7),
- 3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminodiphenylmethan (838-88-0),
- p-Kresidin (120-71-8),
- 4,4'-Methylen-bis-(2-chloranilin) (101-14-4),
- 4,4'-Oxydianilin (101-80-4),
- 4,4'-Thiodianilin (139-65-1),
- o-Toluidin (95-53-4),
- 2,4-Diaminotoluol (95-80-7),
- 2,4,5-Trimethylanilin (137-17-7),
- 4-Aminoazobenzol (60-09-3),
- o-Anisidin (90-04-0),
- 2,4-Xylidin (95-68-1)
- 2,6-Xylidin (87-62-7)

### Krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Farbstoffe

(in Anlehnung an Entscheidung 2014/350/EU (EU-UZ für Textilerzeugnisse):

- C.I. Basic Red 9 C.I. 42 500,
- C.I. Disperse Blue 1 C.I. 64 500,
- C.I. Acid Red 26 C.I. 16 150,
- C.I. Basic Violet 14 C.I. 42 510,
- C.I. Disperse Orange 11 C.I. 60 700,
- 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 Yellow 3 C.I. 11 855.
- Disperse Yellow 23 C.I. 26 070
- Disperse Orange 149
- Basic Blue 26 (with  $\geq 0.1\%$  Michler's ketone or base)

- Basic Green 4 (oxalate, chloride or free)
- Basic Violet 3 (with  $\geq 0.1\%$  Michler's ketone or base)
- Pigment Red 104 C.I. 77 605
- Pigment Yellow 34 C.I. 77 603

### **Potenziell sensibilisierende Farbstoffe**

(in Anlehnung an Entscheidung 2014/350/EU (EU-UZ für Textilerzeugnisse):

- 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 37, C.I. 11 132,
- C.I. Disperse Orange 76 (frühere Bezeichnung Orange 37)
- 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.

## 2 Phthalate

Gemäß Ziffer 3.6.6.5 dürfen in beschichteten oder bedruckten Materialien sowie flexiblen Schaumstoffen und Zubehören aus Kunststoff die folgenden Phthalate nicht verwendet werden:

- BBP (Benzylbutylphthalat)
- DBP (Dibutylphthalat)
- DEHP (Di-ethylhexylphthalat)
- DMEP (Di-(2-ethylhexyl)-phthalat)
- DIHP (Di-C6-8-branched alkylphthalates, C7 rich)
- DHNUP (Di-C7-11-branched and linear alkylphthalates)
- DCHP (Di-cyclohexylphthalat), DHxP (Di-hexylphthalate, branched and linear)
- DIBP (Di-isobutylphthalat)
- DIDP (Di-isodecylphthalat)
- DIHxP (Di-iso-hexylphthalat)
- DINP (Di-isononylphthalat)
- DHP (Di-n-hexylphthalate)
- DNOP (Di-n-octylphthalat)
- DPP (Di-pentylphthalate (N-,iso-, or mixed))

## 3 Chlorierte Benzole und Toluole

Gemäß Ziffer 3.6.6.8 dürfen in gefärbten chemischen Fasern folgende chlorierte Benzole und Toluole nicht eingesetzt werden:

- Chlorbenzol
- Dichlorbenzole
- Trichlorbenzole
- Tetrachlorbenzole
- Pentachlorbenzole
- Hexachlorbenzol
- Chlortoluole
- Dichlortoluole
- Trichlortoluole
- Tetrachlortoluole
- Pentachlortoluol