

RATGEBER

Leitfaden zur umweltfreundlichen  
öffentlichen Beschaffung

# Bettwaren und Bettwäsche

Für Mensch & Umwelt





Umwelt   
Bundesamt

# Impressum

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt  
Fachgebiet III 1.3  
Postfach 14 06  
06813 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
buergerservice@uba.de

Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)  
[www.beschaffung-info.de](http://www.beschaffung-info.de)

 /umweltbundesamt.de  
 /umweltbundesamt  
 /umweltbundesamt  
 /umweltbundesamt

**Redaktion:**

Dr. Kristin Stechemesser

**Gestaltung:**

KOMAG mbH, Berlin

**Publikationen als pdf:**

[www.umweltbundesamt.de/publikationen](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen)

**Bildquellen:**

Titelbild: © rumblefis/Getty Images

Stand: 29.11.2019

ISSN 2363-8257

**Leitfaden zur umweltfreundlichen  
öffentlichen Beschaffung**

# **Bettwaren und Bettwäsche**

**Dieser Leitfaden basiert auf den Kriterien des Umweltzeichens Blauer Engel Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017 – Version 1).**

Trotz sorgfältiger Prüfung sämtlicher Angaben des Leitfadens können Fehler nicht mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhalts ist daher ohne Gewähr. Eine Haftung des Herausgebers auch für die mit dem Inhalt verbundenen potentiellen Folgen ist ausgeschlossen.

Wir erlauben das Kopieren sowie die sonstige Nutzung aller in diesem Leitfaden enthaltenen Inhalte, sofern sie nicht verfälscht oder auf sonstige missbräuchliche Art und Weise genutzt werden.



# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11
2	Verwendung des Leitfadens	12
3	Geltungsbereich	13
4	Begriffsbestimmungen	14
5	Nachweisführung	16
5.1	Nachweis durch Bescheinigung von Konformitätsbewertungsstellen	16
5.2	Nachweis durch Gütezeichen	17
5.3	Empfehlungen für Nachweisanforderungen	17
6	Umweltbezogene Anforderungen	18
6.1	Anforderungen an den Auftragsgegenstand	18
6.1.1	Allgemeine Bestimmungen	18
6.1.2	Anforderungen an die eingesetzten Textilfasern	19
6.1.2.1	Herkunft von pflanzlichen Naturfasern und anderen pflanzlichen Rohstoffen	19
6.1.2.2	Herkunft von Zellulose	19
6.1.2.3	Recyclingfasern	20
6.1.2.4	Erzeugung von Flachsfasern und anderen Bastfasern	20
6.1.2.5	Wolle und andere Keratinfasern	20
6.1.2.6	Regenerierte Zellulosefasern (Viskose-, Lyocell- und Modalfasern)	21

6.1.2.7	Polyesterfasern	23
6.1.2.8	Polyamidfasern	23
6.1.2.9	Polyacrylfasern	24
6.1.2.10	Elastanfasern	24
6.1.2.11	Polypropylenfasern	24
6.1.2.12	Abbaubarkeit von Hilfs- und Appreturmitteln für Fasern und Garne	25
6.1.3	Anforderungen an Daunen und Federn von Wassergeflügel (Gänse und Enten)	27
6.1.4	Anforderungen an Füllmaterialien	27
6.1.4.1	Latex	27
6.1.4.2	Polyurethan (PUR)	30
6.1.5	Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften bei Farbstoffen und Textilhilfsmitteln	35
6.1.6	Spezielle stoffliche Anforderungen in den Veredelungsprozessen	36
6.1.6.1	Quartäre Ammoniumverbindungen in allen Prozessstufen	36
6.1.6.2	Einsatz von Nanomaterialien in allen Prozessstufen	37
6.1.6.3	Chlorbleichmittel in der Vorbehandlung	37
6.1.6.4	Im Färbeprozess	37
6.1.6.5	In der Ausrüstung	38
6.1.6.6	Flüchtige organische Verbindungen (VOC) beim Imprägnieren, Drucken oder Beschichten	39
6.1.7	Anforderungen an die Abbaubarkeit der Textilhilfsmittel	39
6.1.8	Anforderungen an das Abwasser aus der Textilveredelung	39
6.1.9	Anforderungen an Abluftemissionen in der Textilveredelung	42

6.1.10	Einzelstoffliche Anforderungen und Prüfungen am Endprodukt	42
6.1.10.1	Extrahierbare Schwermetalle	42
6.1.10.2	Nickel und seine Verbindungen	43
6.1.10.3	Chlorphenole	43
6.1.10.4	Phthalate und Weichmacher	44
6.1.10.5	Zinnorganische Verbindungen	44
6.1.10.6	Farbstoffe	44
6.1.10.7	Chlorierte Benzole und Toluole	45
6.1.10.8	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe	45
6.1.10.9	Dimethylformamid, Dimethylacetamid und N-Methylpyrrolidon	45
6.1.11	Gebrauchstauglichkeit	45
6.1.11.1	Änderungen der Abmessungen während Waschen und Trocknen	45
6.1.11.2	Farbechtheit beim Waschen	46
6.1.11.3	Farbechtheit gegenüber (saurer, alkalischer) Transpiration	46
6.1.11.4	Farbechtheit gegenüber Reiben	47
6.1.11.5	Farbechtheit gegenüber Licht	47
6.1.11.6	Farblässigkeit gegenüber Speichel und Schweiß	47
6.1.11.7	Funktionsbeständigkeit	47
6.2	Anforderung an die Auftragsausführung	48
6.2.1	Gewährleistung sozial verantwortlicher Arbeitsbedingungen	48
6.3	Angebotswertung	50

7	Anhang	<b>51</b>
////////////////////////////////////		
7.1	Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Bettwaren und Bettwäsche	<b>51</b>
////////////////////////////////////		
7.2	H-Sätze gemäß CLP-Verordnung und Abweichungen	<b>106</b>
////////////////////////////////////		
7.3	Berechnung der Abluftemission in der Textilveredelung	<b>111</b>
////////////////////////////////////		
7.4	Farbstoffe und Pigmente, die gemäß der Ziffern 6.1.10.4 „Phthalate und Weichmacher“ und 6.1.10.6 „Farbmittel“ nicht zulässig sind	<b>112</b>
////////////////////////////////////		
7.5	Erläuterung zu den Grenzwerten bei Ziffer 6.1.2.12 Abbaubarkeit von Hilfs- und Appreturmitteln für Fasern und Garne	<b>116</b>
////////////////////////////////////		
7.6	Hinweise zu Prüfverfahren für Stoffbeschränkungen in Latexschaumstoffen, die in Füllmaterialien eingesetzt werden (siehe Punkt 6.1.4.1 Tabelle 5: VOC-Emissionsgrenzwerte für Latexschaum)	<b>116</b>
////////////////////////////////////		
7.7	Hinweise zu Prüfverfahren für gefährliche Stoffe und Gemische wie Schwermetalle, Weichmacher, TDA und MDA sowie zinnorganische Verbindungen in Polyurethan (PUR) (siehe Punkt 6.1.4.2 a)) Tabelle 6: Liste beschränkter Stoffe und Gemische in PUR)	<b>117</b>
////////////////////////////////////		
7.8	Hinweise zu Prüfverfahren für Grenzwerte für VOC-Emissionen nach 72 Stunden für PUR-Schaum (siehe Punkt 6.1.4.2 b)) Tabelle 7: Grenzwerte für VOC-Emissionen nach 72 Stunden für PUR-Schaum)	<b>118</b>
////////////////////////////////////		
7.9	Hinweis zu Prüfverfahren zur Bestimmung der Abbaubarkeit der Textilhilfsmittel siehe Punkt 6.1.7	<b>119</b>



# Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Abwassergrenzwerte für die Viskosefaserherstellung und zulässige Prüfverfahren	22
Tabelle 2:	Grenzwerte für die biologische Abbaubarkeit von Schlichten und zulässige Prüfverfahren (siehe auch Anhang 7.5)	25
Tabelle 3:	Grenzwerte für die biologische Abbaubarkeit der Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel und Zubereitungen für das Primärspinnen sowie zulässige Prüfverfahren (siehe auch Anhang 7.5)	26
Tabelle 4:	Beschränkte Stoffe in Latexschaumstoffen, die in Füllmaterialien eingesetzt werden	27
Tabelle 5:	VOC-Emissionsgrenzwerte für Latexschaum	30
Tabelle 6:	Liste beschränkter Stoffe und Gemische in PUR	31
Tabelle 7:	Grenzwerte für VOC-Emissionen nach 72 Stunden für PUR-Schaum	34
Tabelle 8:	Abwassergrenzwerte aus Nassbehandlungsanlagen in der Textilveredlung und zulässige Prüfverfahren	40
Tabelle 9:	Abwassergrenzwerte vor der Vermischung mit anderem Abwasser und zulässige Prüfverfahren	41
Tabelle 10:	Extrahierbare Schwermetalle	43
Tabelle 11:	Grenzwerte für Chlorphenole im Fertiggewebe	43
Tabelle 12:	Grenzwerte für zinnorganische Verbindungen im Fertiggewebe	44
Tabelle 13:	Mögliche Maßänderungen nach Wäsche und Trocknen für das textile Endprodukt oder Materialtyp	46
Tabelle 14:	H-Sätze gemäß CLP-Verordnung	106
Tabelle 15:	Abweichungen für Stoffe	108
Tabelle 16:	Berechnung der warenbezogenen Emissionsfaktoren von zwei Rezepturen als Beispiel	111

# Abkürzungsverzeichnis

CSB	chemischer Sauerstoffbedarf
CLP	Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (engl. Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures)
DMAc	Dimethylacetamid
DMF	Dimethylformamid
ECD	Elektroneneinfangdetektor
FSC	Forest Stewardship Council
GC	Gaschromatografie
GMO	gentechnisch modifizierte Organismen
GVO	gentechnisch veränderten Organismen
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
HPLC	Hochleistungsflüssigkeitschromatographie
ILO	Internationale Arbeitsorganisation (engl. International Labour Organization)
LC	liquid chromatography = Flüssigchromatographie
NMP	N-Methylpyrrolidon
MS	Massenspektrometrie
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (engl. Organisation for Economic Co-operation and Development)
PCP	Phenol
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes = internationales Waldzertifizierungssystem
PET	Polyethylenterephthalat
PUR	Polyurethan
UVCB	Unknown or Variable compositions, Complex reaction products and Biological materials
UVgO	Unterschwelvenvergabeordnung
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VgV	Vergabeverordnung
VOC	volatile organic compounds = flüchtige organische Verbindungen
ZDHC MRSL	Zero Discharge of Hazardous Chemicals (ZDHC) Manufacturing Restricted Substances List (MRSL)

# 1 Einleitung

---

Die Textil- und Modeindustrie ist eine wichtige Wirtschaftsbranche in Deutschland, die in den Sparten „Mode und Bekleidungstextilien“, „Heim- und Haustextilien“, „Technische Textilien“ sowie „Schuhe und Lederwaren“ produziert (Gesamtverband Textil + Mode 2018<sup>1</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 Na-

turfasern wegen ihrer Bedeutung auf dem Textilmarkt auch chemische Fasern berücksichtigt.

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. Die Einführung eines Umweltmanagementsystems und die Dokumentation für die Öffentlichkeit im Rahmen eines Umwelt- oder Nachhaltigkeitsberichtes werden empfohlen.

---

1 <https://www.textil-mode.de/branche>

## 2 Verwendung des Leitfadens

---

Der **Leitfaden** selbst enthält die für öffentliche Auftraggeber wesentlichen Informationen und Empfehlungen für die Einbeziehung von Umweltaspekten in die Vergabe- und Vertragsunterlagen. Der im Anhang befindliche sowie separat unter [www.beschaffung-info.de](http://www.beschaffung-info.de) als Word-Dokument veröffentlichte **Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Bettwaren und Bettwäsche** ist als Anlage zum Leistungsverzeichnis gedacht. Hinsichtlich der umweltbezogenen Anforderungen ist damit lediglich ein entsprechender Verweis im Leistungsverzeichnis erforderlich, um der vergaberechtlichen Vorgabe Rechnung zu tragen, den Auftragsgegenstand eindeutig und erschöpfend zu beschreiben.<sup>2</sup> Eine geeignete Formulierung für einen solchen Verweis könnte sein:

*Die [Laken, Bezüge für Zudecken, Bezüge für Kopfkissen, Matratzenschoner, Matratzenauflagen (sog. Topper), Encasement für Matratzen, Encasement für Bettwäsche, Zudecken, Kissen, Schlafsäcke (Unzutreffendes streichen.)] müssen die im angefügten „Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Bettwaren und Bettwäsche“ genannten Ausschlusskriterien erfüllen, um bei der Vergabeentscheidung berücksichtigt werden zu können. Die im Anbieterfragebogen genannten Bewertungskriterien werden im Rahmen der Angebotswertung berücksichtigt. Zum Nachweis ist für [die angebotenen Produkte/ das angebotene Produkt (Unzutreffendes streichen.)] der ausgefüllte Anbieterfragebogen zusam-*

men mit den darin geforderten Einzelnachweisen vorzulegen. Sofern das Produkt mit dem Umweltzeichen Blauer Engel Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017 – Version 1) gekennzeichnet ist, können die Einzelnachweise entfallen. Die Einzelnachweise können auch dann entfallen, wenn das Produkt mit einem gleichwertigen Umwelt- bzw. Gütezeichen gekennzeichnet ist, das für die Kennzeichnung die Einhaltung aller im Anbieterfragebogen genannten Ausschlusskriterien voraussetzt.

Dieser Formulierungsvorschlag muss von der ausschreibenden Stelle in den Passagen in eckigen Klammern „[...] (Unzutreffendes streichen.)“ angepasst oder konkretisiert werden.

Der Anbieterfragebogen erleichtert zudem der ausschreibenden Stelle die Prüfung der Angebote.

---

2 § 121 Abs. 1 GWB.

# 3 Geltungsbereich

Der Leitfaden gilt für

- ▶ Bettwaren aus mindestens 90 Gewichtsprozent Textilfasern, d. h. gefüllte Steppdecken, Matratzenschoner, Matratzenauflagen, sog. Topper, Encasement für Matratzen, Zudecken, Kissen und Schlafsäcke;
- ▶ Bettwäsche, d. h. Laken, Bezüge für Kopfkissen und Zudecken, Encasement für Bettwäsche sowie Textilien zwischen Bettlaken und Matratze (ungefüllte Matratzenschoner).

Nicht in den Geltungsbereich<sup>3</sup> fallen

- ▶ Haus- und Heimtextilien, d. h. Textilerzeugnisse zur Verwendung im Innenbereich von Gebäuden für die Innenausstattung und Innendekoration. Darunter fallen Wohndecken, Plaids, Tischwäsche, Küchenwäsche, Badtextilien, Wäsche zur Körperpflege, Gardinen, Vorhänge, Schabracken und Posamente sowie Bezugsstoffe für Möbel,
- ▶ Technische Textilien,
- ▶ Fasern, Garn, Gewebe, Gestricke und Gewirke, Nonwovens (einschließlich Textilverbundstoffe<sup>4</sup>),

- ▶ 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>5</sup>,
- ▶ Textile Accessoires,
- ▶ Materialien, Accessoires und Applikationen aus PVC,
- ▶ Materialien, Komponenten, Accessoires und Applikationen aus Polytetrafluorethylen (PTFE),
- ▶ 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.

3 Für Bekleidungstextilien und Wäsche existiert ein separater Leitfaden. Außerdem gibt es noch einen Leitfaden zur Beschaffung von textilen Bodenbelägen und zur Beschaffung von Polstermöbeln.

4 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 Querfadenschichten 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. a. auch viele technische Artikel hergestellt.

5 Hierfür existieren gegenwärtig keine separaten Beschaffungsleitfäden. Dafür aber die 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.

## 4 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).
- ▶ **Chemische Fasern und Filamente:** Polyacryl, Elastan, 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>6</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, Tischwäsche, Küchenwäsche, Badtextilien, Wäsche zur Körperpflege, Gardinen, Vorhänge, Schabracken und Posamente sowie Bezugstoffe für Möbel.
- ▶ **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 ungebun-

---

6 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)

denem 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>7</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.
- ▶ **Regenerierte Zellulosefasern:** Fasern, die aus dem Rohstoff Zellulose (Holz) hergestellt werden (Lyocell, Modal und Viskose).
- ▶ **Stoff<sup>8</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.
- ▶ **„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. Siehe 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.

---

7 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>)

8 REACH, Artikel 3, sowie CLP-Verordnung, Artikel 2

- ▶ **Verunreinigung**<sup>9</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.

## 5 Nachweisführung

Öffentliche Beschaffungsstellen können bei der Ausschreibung vorgeben, dass Anbieter die Einhaltung der Leistungsanforderungen durch die Vorlage von Bescheinigungen einer Konformitätsbewertungsstelle gemäß § 33 Vergabeverordnung<sup>10</sup> (VgV) oder durch Gütezeichen (gemäß § 34 VgV; § 24 UVgO<sup>11</sup>) nachweisen müssen.

### 5.1 Nachweis durch Bescheinigung von Konformitätsbewertungsstellen

Der Nachweis, dass die technischen Anforderungen eingehalten werden, kann nach § 33 VgV durch eine Bescheinigung einer Konformitätsbewertungsstelle (beispielsweise TÜV, zertifiziertes Prüflabor) oder eine von ihr ausgegebene Zertifizierung erfolgen. Verlangt die öffentliche Beschaffungsstelle die Bescheinigung einer bestimmten Konformitätsbewertungsstelle, so muss sie auch Bescheinigungen gleichwertiger anderer Konformitätsbewertungsstellen anerken-

9 [https://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/SharedDocs/Publikationen/DE/REACH/ECHA/Leitlinien/ECHA\\_Leitlinie\\_SID.html](https://www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/SharedDocs/Publikationen/DE/REACH/ECHA/Leitlinien/ECHA_Leitlinie_SID.html)

10 Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Vergabeverordnung – VgV) vom 12. April 2016 (BGBl. I S. 624).

11 Unterschwellenvergabeordnung – UVgO. Da es sich bei der UVgO um eine sog. Verfahrensordnung handelt, wird diese erst mit der Neufassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zu §55 der Bundeshaushaltsordnung bzw. für die Länder durch die entsprechenden landesrechtlichen Regelungen in Kraft gesetzt. Für den Bund ist die UVgO am 2. September 2017 in Kraft getreten (BMF-Rundschreiben vom 01.09.2017 – II A 3 - H 1012-6/16/10003:003). Die Länder werden ihre haushaltsrechtlichen Vorschriften zur Inkraftsetzung der UVgO entsprechend anpassen.



nen (§ 33 Abs. 1 S. 2 VgV). Die öffentliche Beschaffungsstelle muss auch andere Nachweise, wie z. B. technische Dossiers des Herstellers zulassen (gem. § 34 Abs. 2 VgV). Voraussetzung dafür ist, dass der Anbieter:

- ▶ keinen Zugang zu den geforderten Bescheinigungen einer Konformitätsbewertungsstelle oder zu den Nachweisen gleichwertiger Stellen hatte oder
- ▶ es nicht zu vertreten hat, dass er die Nachweise der Konformitätsbewertungsstelle bis zur Abgabefrist für das Angebot nicht einholen konnte.

In beiden vorgenannten Varianten trägt der Anbieter die Beweislast, d. h. kann er nicht nachweisen, dass seine angebotene Leistung die technischen Anforderungen einhält, ist er vom Vergabeverfahren ausgeschlossen.

## 5.2 Nachweis durch Gütezeichen

Die öffentliche Beschaffungsstelle kann für die Einhaltung der technischen Spezifikationen auch ein bestimmtes Gütezeichen, wie z. B. das Umweltzeichen Blauer Engel, fordern (§ 34 VgV, § 24 UVgO). Die Auslegung von § 31 VgV i.V.m. § 34 VgV ergibt, dass ein pauschaler Verweis auf Gütezeichen i.S.v. § 34 Abs. 2 VgV zur Bestimmung der technischen Spezifikationen einer Leistung oder Ware möglich ist, solange dadurch die Leistung eindeutig und transparent beschrieben wird<sup>12</sup>. In diesem Fall müssen auch Gütezeichen akzeptiert werden, die gleichwertige Anforderungen an die Leistung stellen (§ 34 Abs. 4 VgV, § 24 Abs. 4 UVgO). Dies gilt

insbesondere für Gütezeichen der anderen EU-Mitgliedstaaten. Soll die Leistung nicht allen Anforderungen eines Gütezeichens entsprechen, muss die öffentliche Beschaffungsstelle die betreffenden Anforderungen des Gütezeichens angeben (§ 34 Abs. 3 VgV; 24 Abs. 3 UVgO).

Kann der Anbieter weder das geforderte Gütezeichen noch ein gleichwertiges Gütezeichen innerhalb einer angemessenen Frist vorlegen und hat er diesen Umstand nicht zu vertreten, so muss die öffentliche Beschaffungsstelle auch alternative Nachweismöglichkeiten wie z.B. technische Dossiers oder Prüfberichte anerkannter Stellen akzeptieren (§ 34 Abs. 5 VgV; § 24 Abs. 5 UVgO). Der Anbieter trägt die Beweislast, dass er mit der alternativen Nachweismöglichkeit die spezifischen Anforderungen des Gütezeichens erfüllt.

## 5.3 Empfehlungen für Nachweisanforderungen

Ein ausschließlicher Nachweis der Einhaltung der Leistungsanforderungen durch ein Gütezeichen kann nur empfohlen werden, wenn es eine hinreichende Anzahl an Produkten unterschiedlicher Hersteller gibt, die mit dem Gütezeichen gekennzeichnet sind. Nur dann ist ein Wettbewerb unter den Anbietern gewährleistet. Im Fall der Bettwaren und Bettwäsche wird öffentlichen Beschaffungsstellen daher empfohlen, zunächst auf der Internetseite des Umweltzeichens ([www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)) zu prüfen, ob ausreichend (beispielsweise: mehr als drei) Produkte gekennzeichnet und am Markt verfügbar sind. Wenn dies nicht der Fall ist, wird empfohlen, neben dem Umweltzeichen so-

12 Hermann (2019): Rechtsgutachten umweltfreundliche öffentliche Beschaffung, Aktualisierung Februar 2019, UBA-Texte 30/2019.

wie gleichwertigen Umweltzeichen als Nachweis auch Einzelnachweise zur Einhaltung der Leistungsanforderungen zu akzeptieren, z. B. durch Bescheinigungen von Konformitätsbewertungsstellen (z. B. Prüfergebnisse von Prüflaboren) oder technische Dossiers des Herstellers.

Der Anbieterfragebogen im Anhang dieses Leitfadens berücksichtigt alle drei Nachweismöglichkeiten (Umweltzeichen, gleichwertiges Gütezeichen, Einzelnachweise).

## 6 Umweltbezogene Anforderungen

---

### 6.1 Anforderungen an den Auftragsgegenstand

#### 6.1.1 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.

Zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe dürfen folgende Unterlagen nicht älter als zwei Jahre sein:

- ▶ die erforderlichen Prüfberichte zu den prozessbezogenen Nachweisen;

- ▶ die erforderlichen Prüfberichte zu den Inhaltsstoffen der eingesetzten Materialien und zur Gebrauchstauglichkeit.

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

Eine Auflistung der in dem Dokument genannten Gesetzesregelungen und Prüfnormen findet sich im Anhang B der Vergabekriterien des Umweltzeichens Blauer Engel Textilien DE-UZ 154<sup>13</sup>.

---

13 <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20154-201707-de%20Kriterien%20V6.pdf>

## 6.1.2 Anforderungen an die eingesetzten Textilfasern

Die Anforderungen unter den Punkten 6.1.2.1 bis 6.1.2.11 an die Herkunft und den Herstellungsprozess der Textilfasern gelten für alle Textilfasern, die  $\geq 5$  Gewichtsprozent der in dem Endprodukt enthaltenen Textilfasern ausmachen.

### 6.1.2.1 Herkunft von pflanzlichen Naturfasern und anderen pflanzlichen Rohstoffen

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), Deutsches Bio-Siegel, EU-Bio-Siegel („Euro-Blatt“), amerikanisches National Organic Programme (NOP), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Zertifikat eines von der IFOAM akkreditierten oder gemäß DIN EN ISO/IEC 17065 international anerkannten Zertifizierers, das die Einhaltung anerkannter internationaler oder nationaler Öko-Landbau-Standards belegt

**Anforderung:** Textile Naturfasern (Baumwolle, Kapok, Leinen, Hanf, Flachs) sowie andere pflanzliche Rohstoffe (zur Herstellung von Polylactid) stammen aus kontrolliert biologischem Anbau (kbA) oder aus Fasern aus der Umstellungsphase<sup>14</sup> und erfüllen die Bedingungen der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 (EG-Öko-Verordnung) oder des amerikanischen National Organic Programme (NOP). Die Anerkennung von Produkten „in Umstellung“ ist nur möglich, wenn die Vorschriften der angedachten Zertifizierung der Faserproduktion die Möglichkeit einer solchen Zertifizierung für die betreffende Faser vorsehen. Sie muss jedoch entspre-

chend dieser Vorschrift gesondert gekennzeichnet werden. 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.

### 6.1.2.2 Herkunft von Zellulose

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), FSC, PEFC oder gleichwertiges Gütezeichen

**Anforderung:** 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.

<sup>14</sup> Siehe Punkt 4 Begriffsbestimmungen.

### 6.1.2.3 Recyclingfasern

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder unabhängige Zertifizierung der Produktkette bzw. Unterlagen von Lieferanten der Ausgangsstoffe und von Wiederverarbeitungsbetrieben zur Rückverfolgung des Rezyklatgehalts

**Anforderung:** Der Rezyklatgehalt muss bis zur Aufarbeitung der Ausgangsstoffe rückverfolgbar sein. Recyclingfasern aus Polyamid und Polyester müssen die unter diesen Faserarten aufgeführten Kriterien erfüllen. Für andere Recyclingfasern gelten die hier unter den Punkten 6.1.2.3 bis 6.1.2.11 aufgeführten Kriterien nicht.

### 6.1.2.4 Erzeugung von Flachsfasern und anderen Bastfasern

**Kriterium:** Ausschluss, wenn das Produkt zu 100% aus diesen Fasern besteht

Bewertung, wenn das Produkt nicht zu 100% aus diesen Fasern besteht

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung über die Einhaltung der Anforderung mit Vorlage einer Bestätigung des Betreibers der Anlage samt Prüfbericht<sup>15,16</sup>

**Anforderung:** Flachs und sonstige Bastfasern dürfen nur dann mit Hilfe von Wasserrotte erzeugt werden, wenn das zur Wasser-

rotte 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.

### 6.1.2.5 Wolle und andere Keratinfasern

a) Herkunft der Wolle

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), Deutsches Bio-Siegel, EU-Bio-Siegel („Euro-Blatt“), amerikanisches National Organic Programme (NOP), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Zertifikat eines von der IFOAM akkreditierten oder gemäß DIN EN ISO/IEC 17065 international anerkannten Zertifizierers, das die Einhaltung anerkannter internationaler oder nationaler Öko-Landbau-Standards belegt

**Anforderung:** Die eingesetzte Wolle stammt aus kontrolliert biologischer Tierhaltung (kbT) oder aus Fasern aus der Umstellungsphase<sup>17</sup> und erfüllt die Bedingungen der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 (EG-Öko-Verordnung) oder des amerikanischen National Organic Programme (NOP). Die Anerkennung von Produkten „in Umstellung“ ist nur möglich, wenn die Vorschriften der angedachten Zertifizierung der Faserproduktion die Möglichkeit einer solchen Zertifizierung für die betreffende Faser vorsehen. Sie muss jedoch entsprechend dieser Vorschrift gesondert gekennzeichnet werden. Auf sämt-

15 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.

16 Bei Einleitung in kommunale Kläranlagen (Indirekteinleitung) zusätzliche Vorlage des Genehmigungsbescheids, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.

17 Siehe Punkt 4 Begriffsbestimmungen.

lichen 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.

- b) Anforderung an das Abwasser der Wollwäsche vor dem Vermischen (Indirekt-einleitung)

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht<sup>14,15</sup>

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

- c) Anforderung an das Abwasser der Wollwäsche für die Einleitungsstelle (Direkt-einleitung)

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht<sup>14,15</sup>

**Anforderung:** 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).

#### 6.1.2.6 Regenerierte Zellulosefasern (Viskose-, Lyocell- und Modalfasern)

- a) Halogen-Gehalt

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht gemäß ISO 11480 (kontrollierte Verbrennung und Mikrocoulometrie)

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

- b) Emissionen in die Luft

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Schwefelbilanz

**Anforderung:** 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.

- c) Emissionen ins Wasser bei der Herstellung von Viskosefasern

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017),

gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Einhaltungserklärung des Anlagenbetreibers (Viskoseherstellers) und Prüfberichte

**Anforderung<sup>18</sup>:** Das Abwasser aus der Herstellung von Viskosefasern darf die in Tabelle 1 genannten Grenzwerte (ausgedrückt als Jahresmittelwert) bei der Einleitung in ein Gewässer nicht überschreiten:

Tabelle 1:

**Abwassergrenzwerte für die Viskosefaserherstellung und zulässige Prüfverfahren**

Grenzwerte	Prüfverfahren
0,3 g Zink /kg erzeugte Filamentfasern	EN ISO 11885
0,16 g Zink /kg erzeugte Stapelfasern	EN ISO 11885
0,04 g AOX /kg erzeugte Viskosefasern	EN ISO 9562
20 g CSB /kg erzeugte Viskosefasern	ISO 6060 oder DIN ISO 15705 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44
0,3 mg Sulfid/l	DIN 38405-27 oder ISO 10530

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

<sup>18</sup> Diese Anforderung gilt nicht für genehmigte Einleitungen in eine kommunale Kläranlage (Indirekteinleitung), die mindestens die Anforderungen der Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) einhält. In diesem Fall ist ein Genehmigungsbescheid des Faserherstellers vorzulegen, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage zumindest die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.

### 6.1.2.7 Polyesterfasern

#### a) Antimongehalt

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Erklärung des Zulieferers sowie Prüfbericht<sup>19</sup>

**Anforderung:** Der Antimongehalt im Polyester darf 260 ppm oder von eluierbarem Antimon 30 mg/kg nicht übersteigen.

#### b) Recycelte Fasern

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht nach DIN EN 12619

**Anforderung:** 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) Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Hersteller-

erklärung und Prüfbericht nach DIN EN 12619

**Anforderung:** 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.

### 6.1.2.8 Polyamidfasern

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

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfberichte für das Rohgas und das Reingas, aus denen hervorgeht, dass eine Minderung von mindestens 95% erreicht wird

**Anforderung:**

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,

<sup>19</sup> Die Prüfung erfolgt nach der folgenden Methode: direkte Bestimmung durch Atom-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).

ausgedrückt als Jahresmittelwert, 9 g/kg erzeugter Polyamid-6-Faser und 9 g/kg erzeugter Polyamid-6.6-Faser nicht übersteigen. Dazu müssen Minderungs-techniken 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.

#### 6.1.2.9 Polyacrylfasern

a) Acrylnitril

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht<sup>20</sup>

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

b) Acrylnitril-Emissionen

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht nach VDI-Richtlinie 3863 Bl. 1 und 2

**Anforderung:** 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.

#### 6.1.2.10 Elastanfasern

a) Organozinnverbindungen

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Bestätigung des Faserlieferanten

**Anforderung:** Organozinnverbindungen dürfen nicht verwendet werden.

b) Aromatische Diisocyanate bei Elastanfasern

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Vorlage einer Bestätigung des Faserlieferanten und Prüfbericht einer anerkannten Stelle

**Anforderung:** 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.

#### 6.1.2.11 Polypropylenfasern

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Bestätigung des Faserlieferanten

<sup>20</sup> Die Prüfung erfolgt nach der folgenden Methode: Extraktion mit siedendem Wasser und Quantifizierung mit Kapillarsäulen-Gas-Flüssig-Chromatografie.



**Anforderung:** Pigmente auf Bleibasis dürfen nicht verwendet werden.

### 6.1.2.12 Abbaubarkeit von Hilfs- und Appreturmitteln für Fasern und Garne

a) Schlichten

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Erklärungen der Chemikalienlieferanten sowie Prüfberichte oder Sicherheitsdatenblätter

**Anforderung:** Mindestens 95% (Trockengewicht) der Bestandteile eines für Fasern und Garne angewandten Schlichtmittels müssen leicht biologisch abbaubar sein oder recycelt werden. Berücksichtigt wird die Summe der einzelnen Bestandteile (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2:

### Grenzwerte für die biologische Abbaubarkeit von Schlichten und zulässige Prüfverfahren (siehe auch Anhang 7.5)

Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>21</sup>
<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	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

<sup>21</sup> Die entsprechenden ISO Normen und REACH Methoden werden als gleichwertig anerkannt: <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>.

- b) Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen und -öle)

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Angabe aller Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmitteln und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen

und -öle) und deren Hersteller, Erklärungen der Chemikalienlieferanten, Prüfberichte oder Sicherheitsdatenblätter

**Anforderung:** Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen und -öle): Mindestens 90% (Trockengewicht) der Bestandteile der Zubereitung müssen leicht biologisch abbaubar, inhärent biologisch abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein. Berücksichtigt wird die Summe der einzelnen Bestandteile (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3:

**Grenzwerte für die biologische Abbaubarkeit der Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel und Zubereitungen für das Primärspinnen sowie zulässige Prüfverfahren (siehe auch Anhang 7.5)**

Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>21</sup>
<p><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</p>	<p>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</p>
<p><b>Inhärent biologisch abbaubar:</b> Abbau des gelösten organischen Kohlenstoffs zu 80% innerhalb von 7 Tagen (evt. 28 Tagen)</p>	<p>OECD 302 B, ISO 9888 OECD 302 C</p>
<p><b>Eliminierbarkeit in Laborkläranlagen:</b> Abbau des gelösten organischen Kohlenstoffs zu 80% (Plateauphase)</p>	<p>OECD 303A/B, ISO 11733</p>

### 6.1.3 Anforderungen an Daunen und Federn von Wassergeflügel (Gänse und Enten)

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Nachweis der Rückverfolgbarkeit der Ware/Füllung sowie Auditberichte oder Zertifikate qualifizierter und anerkannter Prüfinstitute beispielsweise gemäß dem Responsible Down Standard, Traceable Down Standard oder dem DOWNPASS

**Anforderung:** 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.

### 6.1.4 Anforderungen an Füllmaterialien

#### 6.1.4.1 Latex

a) Gefährliche Stoffe

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfberichte siehe Anhang 7.6

**Anforderung:** Die Konzentration der nachstehend aufgelisteten Stoffe im Latexschaum darf die in Tabelle 4 genannten Grenzwerte nicht überschreiten:

Tabelle 4:

#### 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

Stoffgruppe	Stoff	Grenzwert (ppm)	Beurteilungs- und Prüfbedingungen
	Ni (Nickel)	1	B
	Pb (Blei)	0,5	B
	Sb (Antimon)	0,5	B
Pestizide (nur für Schaum aus mindestens 20% Massenan- teil Naturlatex zu prüfen)	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	
$\alpha$ -Hexachlorcyclohexan	0,04	C	
$\beta$ -Hexachlorcyclohexan	0,04	C	

Stoffgruppe	Stoff	Grenzwert (ppm)	Beurteilungs- und Prüfbedingungen
	$\gamma$ -Hexachlorcyclohexan (Lindan)	0,04	C
	$\delta$ -Hexachlorcyclohexan	0,04	C
	Malathion	0,04	C
	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

b) VOC-Emissionen nach 24 Stunden

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und ggf. Prüfbericht mit den Ergebnissen einer Prüfkammeranalyse gemäß ISO 16000-9

**Anforderung:** Die Prüfkammerkonzentrationen der nachstehend aufgelisteten flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) nach 24 Stunden dürfen die in Tabelle 5 genannten Grenzwerte nicht überschreiten. Die Hinweise zu den Prüfverfahren in Anhang 7.6 sind zu beachten.

Tabelle 5:

**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).

**6.1.4.2 Polyurethan (PUR)**

a) Gefährliche Stoffe und Gemische

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Lieferantenerklärung. Prüfbericht im Falle der geforderten Analysen nach Verfahren B, C, D und E (siehe Anhang 7.7)

**Anforderung:** Die Konzentration der nachstehend aufgelisteten Stoffe und Gemische im PUR-Schaum darf die in Tabelle 6 genannten Grenzwerte nicht überschreiten:

Tabelle 6:

**Liste beschränkter Stoffe und Gemische in PUR**

Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Element- symbol)	Grenzwert	Verfahren
Biozidprodukte		Nicht absichtlich beigefügt	A
Flammenhemmstoffe		Nicht beigefügt	A
Metalle und Metall- verbindungen	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	Phthalate auf der ECHA-Lis- te 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' Diaminodiphenylmet- han (4,4'-MDA, 101-77-9)	5,0 ppm	D

Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Element- symbol)	Grenzwert	Verfahren
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
	Chlorierte Kohlenwasser- stoffe (1,1,2,2-Tetrachlor- ethan, Pentachlorethan, 1,1,2-Trichlorethan, 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-diphe- nylmethan (99688-47-8)	Nicht absichtlich beigefügt	A



Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Element- symbol)	Grenzwert	Verfahren
	Monomethyldichlordiphenylmethan (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
	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-(aziridiny)-phosphino- xid (TEPA, 545-55-1)	Nicht absichtlich beigefügt	A

Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Element- symbol)	Grenzwert	Verfahren
	Tris(2-chlorethyl)phosphat (TCEP, 115-96-8)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Dimethylmethylphosphonat (DMMP, 756-79-6)	Nicht absichtlich beigefügt	A

(\*) 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.

## b) VOC-Emissionen nach 72 Stunden

### Kriterium: Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht siehe Anhang 7.8

**Anforderung:** Die Prüfkammerkonzentration der nachstehend aufgelisteten flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) nach 72 Stunden dürfen die in Tabelle 7 genannten Grenzwerte nicht überschreiten.

Tabelle 7:

### Grenzwerte für VOC-Emissionen nach 72 Stunden für PUR-Schaum

Stoff (CAS-Nummer)	Grenzwert (mg/m <sup>3</sup> )
Formaldehyd (50-00-0)	0,005
Toluol (108-88-3)	0,1
Styrol (100-42-5)	0,005

Stoff (CAS-Nummer)	Grenzwert (mg/m <sup>3</sup> )
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
Aromatische Kohlenwasserstoffe (gesamt)	0,3
VOC (gesamt)	0,5

c) Treibmittel

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Erklärung des Schaumherstellers

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

### 6.1.5 Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften bei Farbmitteln und Textilhilfsmitteln

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung, Sicherheitsdatenblätter und Bestätigung der Vorlieferanten

**Anforderung:**

a) Farbmittel und Textilhilfsmittel dürfen keine Stoffe enthalten, die unter der Chemikalienverordnung REACH (EG/1907/2006)<sup>22</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 Angebotslegung<sup>23</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 Angebotslegung.<sup>24</sup>

c) Farbmittel und Textilhilfsmittel, die gemäß den Kriterien der EG-Verordnung 1272/2008<sup>25</sup> mit den im Anhang unter Punkt 7.2 genannten H-Sätzen eingestuft sind oder die die Kriterien für eine solche Einstufung erfüllen, dürfen nicht eingesetzt werden.<sup>26</sup>

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

22 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.

23 Die Kandidatenliste in der jeweils aktuellen Fassung findet sich unter: <https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>

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

25 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).

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

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.

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. Von der Regelung c) zugelassene Ausnahmen sind: Fettalkoholethoxylate als Ersatzstoffe für Alkylphenolethoxylate (APEO), Hydroxymethansulfonsäurenatriumsalz 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 im Anhang unter Punkt 7.2 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  $0,6 \text{ g NH}_3/\text{kg Ware}$  liegen, bezogen auf ein Luft-Waren-Verhältnis von  $20 \text{ m}^3/\text{kg Ware}$ . Die Berechnung der Emissionen erfolgt in Anlehnung an Anhang 7.3.

## 6.1.6 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.

### 6.1.6.1 Quartäre Ammoniumverbindungen in allen Prozessstufen

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalielieferanten oder Textilveredlers

**Anforderung:** Quartäre Ammoniumverbindungen sind mit Ausnahme von Echtheitsverbesserern nicht erlaubt. Verwendet werden dürfen Silikonquats und Esterquats. Silikonquats, Esterquats und Echtheitsverbesserer müssen die Anforderungen unter Punkt 6.1.5 „Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften bei Farbmitteln und Textilhilfsmitteln“ einhalten.

### 6.1.6.2 Einsatz von Nanomaterialien in allen Prozessstufen

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers unter Angabe der eingesetzten Nanomaterialien und mit welcher Form des Stoffes getestet wurde und die Einstufung vorgenommen worden ist

**Anforderung:** Technisch hergestellte Nanomaterialien mit den in Abschnitt 6.1.5 „Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften bei Farbstoffen und Textilhilfsmitteln“ aufgeführten H-Sätzen dürfen nicht eingesetzt werden. Die Einstufung muss anhand von für die eingesetzte Nanoform des Stoffes geeigneten Daten vorgenommen werden.

### 6.1.6.3 Chlorbleichmittel in der Vorbehandlung

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers

**Anforderung:** Chlorbleichmittel dürfen nicht verwendet werden.

### 6.1.6.4 Im Färbeprozess

a) Chromsalze enthaltende Beizenfarbstoffe

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers

**Anforderung:** Chromsalze enthaltende Beizenfarbstoffe dürfen nicht verwendet werden.

b) Metallkomplexfarbstoffe mit Kupfer, Chrom oder Nickel

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers

**Anforderung:** 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.

### 6.1.6.5 In der Ausrüstung

#### a) Biozid- und biostatische Produkte

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers

**Anforderung:** Biozide im Sinne der Biozid-Verordnung (EU) Nr. 528/2012<sup>27</sup> und biostatische Produkte<sup>28</sup> dürfen nicht verwendet werden. Topfkonservierer sind davon ausgenommen.

#### b) Flammhemmstoffe

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers mit Angabe der eingesetzten Flammhemmstoffe inkl. CAS-Nummer

**Anforderung:** Die flammhemmende Wirkung sollte vorzugsweise durch den Einsatz schwerentflammbarer Fasern oder durch die Gewebestruktur erreicht werden. Die Ausrüstung von Bettwaren und Bettwäsche mit Flammhemmstoffen ist nicht zulässig.

#### c) Halogenierte Stoffe

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Hersteller-

erklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers

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

#### d) Cer-Verbindungen

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers

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

#### e) Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC)

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers

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

27 Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über Bereitstellung und Gebrauch von Biozidprodukten

28 Als biostatische Produkte gelten sämtliche Stoffe mit wachstums- und vermehrungshemmender Wirkung.

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

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung mit Angabe der verwendeten Hilfsmittel, Prüfbericht oder geeignete Unterlagen<sup>29</sup> des Textilveredlers

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

#### 6.1.7 Anforderungen an die Abbaubarkeit der Textilhilfsmittel

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung, Bestätigung des Textilveredlers bzw. des Chemikalienlieferanten, Sicherheitsdatenblätter und Prüfberichte siehe Anhang 7.9

**Anforderung:** 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.

#### 6.1.8 Anforderungen an das Abwasser aus der Textilveredelung

a) Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung)

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Einhaltungserklärung des Betreibers der Textilveredelungsanlage und Prüfberichte<sup>30</sup> inkl. Häufigkeit der Messungen der Ablaufwerte. Alternativ zur Messung des Kupfer-, Nickel- und Chromgehaltes Vorlage einer Erklärung des Betreibers der Textilveredelungsanlage, dass Metallkomplexfarbstoffe mit Kupfer, Chrom oder Nickel nicht Teil der Färberezeptur sind<sup>31</sup>

**Anforderung<sup>32</sup>:** 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:

- 
- 29 Geeignete Unterlagen sind: Sicherheitsdatenblätter, Lieferantenerklärung(en) über den VOC-Gehalt in den Komponenten, Erklärung des Textilveredlers und das Schema für die Berechnung des VOC-Gehaltes. Wenn eine Berechnung nicht möglich ist, z. B. wenn der VOC-Gehalt einer Komponente nicht verfügbar ist: Prüfbericht über eine Untersuchung der Druckpaste auf VOC.
- 30 Anerkannt werden Prüfberichte zur Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 38 der Abwasserverordnung oder vergleichbare internationale Prüfberichte.
- 31 Bei Einleitung in eine kommunale Kläranlage zusätzlich Vorlage des Genehmigungsbescheids der Textilveredelungsanlage, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage zumindest die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.
- 32 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.

Tabelle 8:

**Abwassergrenzwerte aus Nassbehandlungsanlagen in der Textilveredlung und zulässige Prüfverfahren**

Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>33</sup>
CSB: 160 mg/l (ausgedrückt als Jahresdurchschnittswert)	ISO 6060 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44 oder DIN ISO 15705
BSB <sub>5</sub> : 30 mg/l	
Sulfit: 1 mg/l	DIN EN ISO 10304-3
Ammoniumstickstoff: 10 mg/l	DIN EN ISO 11732
Stickstoff gesamt: 20 mg/l	DIN EN ISO 12260
Phosphor: gesamt 2 mg/l	DIN EN ISO 11885
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>	DIN 38404-3
Giftigkeit gegenüber Fischeiern G <sub>El</sub> : 2	DIN EN ISO 15088
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).	

Die Abwasserreinigungsanlage ist regelmäßig (mindestens halbjährlich) zu überwachen.

33 Anwendung aus der qualifizierten Stichprobe oder der 2 Stunden Mischprobe, die Anforderung für AOX gilt für die Stichprobe.



- b) Anforderungen an das Abwasser vor der Vermischung (Direkt- und Indirekteinleitung)

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Einhaltungserklärung des Betreibers der Textilveredelungsanlage und Prüfberichte<sup>34</sup> inkl. Häufigkeit der Messun-

gen der Ablaufwerte. Alternativ zur Messung des Kupfer-, Nickel- und Chromgehaltes Vorlage einer Erklärung des Betreibers der Textilveredelungsanlage, dass Metallkomplexfarbstoffe mit Kupfer, Chrom oder Nickel nicht Teil der Färberezeptur sind<sup>35</sup>

**Anforderung**<sup>36</sup>: Das Abwasser darf vor der Vermischung mit anderem Abwasser die in Tabelle 9 genannten Grenzwerte nicht überschreiten:

Tabelle 9:

**Abwassergrenzwerte vor der Vermischung mit anderem Abwasser und zulässige Prüfverfahren**

Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>37</sup>
AOX: 0,5 mg/l (Chloridgehalt < 5g/l)	DIN EN ISO 9562
Sulfid: 1 mg/l	DIN 38405-27 oder ISO 10530
Kupfer: 0,5 mg/l	ISO 8288
Nickel: 0,5 mg/l	ISO 8288
Chrom gesamt: 0,5 mg/l	ISO 9174 oder DIN EN 1233
Zinn: 2 mg/l	DIN EN ISO 11885
Zink: 2 mg/l	DIN EN ISO 11885

34 Anerkannt werden Prüfberichte zur Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 38 der Abwasserverordnung oder vergleichbare internationale Prüfberichte.

35 Bei Einleitung in eine kommunale Kläranlage zusätzlich Vorlage des Genehmigungsbescheids der Textilveredelungsanlage, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage zumindest die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.

36 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.

37 Anwendung aus der qualifizierten Stichprobe oder der 2 Stunden Mischprobe, die Anforderung für AOX gilt für die Stichprobe.

### 6.1.9 Anforderungen an Abluftemissionen in der Textilveredelung

**Kriterium:** Bewertung

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Bestätigung des Betreibers der Textilveredelungsanlage (entweder Bericht nach Anhang 7.3 „Berechnung der Abluftemission in der Textilveredelung“ mit der Vorausberechnung der Emissionen mittels Emissionsfaktoren oder Prüfbericht nach DIN EN 12619<sup>38</sup>)

**Anforderung:** 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.

### 6.1.10 Einzelstoffliche Anforderungen und Prüfungen am Endprodukt

Die einzelstofflichen Anforderungen gelten zusätzlich zu den Anforderungen unter Punkt 6.1.5 „Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften“ und unter Punkt 6.1.6 „Spezielle stoffliche Anforderungen in den Veredelungsprozessen“ und konkretisieren diese, indem eine Prüfung am Endprodukt verlangt wird. Bei Recyclingfasern sind jährliche randomisierte analytische Untersuchungen durchzuführen.

#### 6.1.10.1 Extrahierbare Schwermetalle

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht nach DIN 54233<sup>39</sup>

**Anforderung:** Die folgenden Schwermetalle dürfen höchstens zu den in der Tabelle 10 genannten Mengen extrahiert werden.

---

38 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 7.3.

39 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.

Tabelle 10:

### Extrahierbare Schwermetalle

Extrahierbare Schwermetalle	Grenzwerte <sup>40</sup> in mg/kg
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

#### 6.1.10.2 Nickel und seine Verbindungen

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung, dass kein nickellässiges metallisches Zubehör verwendet wurde bzw. Bescheinigung des Zulieferers, dass die eingesetzte metallisierte Komponente dieser Anforderung entspricht. Alternativ kann auch ein Prüfbericht von einer für diese Prüfung anerkannten Prüfstelle vorgelegt werden, die die Unbedenklichkeit hinsichtlich der dermalen Exposition nachweist. Als Prüfmethode kann DIN EN 1811 ggf. in Verbindung mit DIN EN 12472 angewendet werden

<sup>40</sup> Entspricht der Kategorie I bei OEKO-TEX.

<sup>41</sup> Entspricht der Kategorie I bei OEKO-TEX.

**Anforderung:** 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).

#### 6.1.10.3 Chlorphenole

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht in Anlehnung an DIN EN ISO 17070

**Anforderung:** Der Gehalt an Chlorphenolen sowie ihre Salze und Ester darf im Fertigewebe die in Tabelle 11 genannten Grenzwerte in der Summe nicht überschreiten.

Tabelle 11:

### Grenzwerte für Chlorphenole im Fertigewebe

Chlorphenol	Grenzwerte <sup>41</sup> in mg/kg
Dichlorphenole (DCP)	0,5
Monochlorphenole (MCP)	0,5
Pentachlorphenole (PCP)	0,05
Tetrachlorphenole (TeCP)	0,05
Trichlorphenole (TrCP)	0,2

#### 6.1.10.4 Phthalate und Weichmacher

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht einer anerkannten Stelle nach DIN EN ISO 18856 oder EN 14602

**Anforderung:** Die Summe der im Anhang 7.4 Nr. 2 namentlich genannten Phthalate und Weichmacher darf höchstens 1.000 mg/kg betragen.

#### 6.1.10.5 Zinnorganische Verbindungen

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht einer anerkannten Stelle nach DIN EN ISO 17353

**Anforderung:** Der Gehalt der jeweiligen zinnorganischen Verbindungen darf die in Tabelle 12 genannten Grenzwerte nicht überschreiten.

Tabelle 12:

#### Grenzwerte für zinnorganische Verbindungen im Fertiggewebe

Organozinn- verbindung	Grenzwerte <sup>42</sup> in mg/kg
Tributylzinn- verbindungen (TBT)	0,5
Dibutylzinn- verbindungen (DBT)	1
Dioktylzinn- verbindungen (DOT)	1
Monobutylzinn- verbindungen (MBT)	1
Triphenylzinn (TPT)	1

#### 6.1.10.6 Farbstoffe

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht nach DIN EN 14362-1 und DIN EN 14362-3 (für Arylamine) und DIN 54231 (für Dispersionsfarbstoffe)

**Anforderung:** Bei den eingesetzten Garnen, Geweben und Fertigerzeugnissen dürfen Azo-Farbstoffe, die eines der in Anhang 7.4 genannten aromatischen Amine abspalten können, den Grenzwert von 20 mg/kg nicht überschreiten. Für die in Anhang 7.4 genannten Dispersionsfarbstoffe gilt ein Grenzwert von 50 mg/kg.

42 Entspricht der Kategorie I bei OEKO-TEX.

### 6.1.10.7 Chlorierte Benzole und Toluole

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfergebnisse nach DIN 54232

**Anforderung:** Der Gehalt an den in Anhang 7.4 Nr. 3 aufgeführten Verbindungen darf 1 mg/kg nicht überschreiten.

### 6.1.10.8 Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Vorlage des GS Zertifikat oder der Prüfergebnisse<sup>43</sup>

**Anforderung:** 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 30s) nicht überschritten werden.

### 6.1.10.9 Dimethylformamid, Dimethylacetamid und N-Methylpyrrolidon

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017),

gleichwertiges Gütezeichen oder Prüfbereich<sup>44</sup> und Lieferantenerklärung, sofern der Hersteller PU-Beschichtungen verwendet

**Anforderung:** 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.

### 6.1.10.10 Formaldehyd

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Messergebnisse nach dem Prüfverfahren DIN EN ISO 14184-1

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

### 6.1.11 Gebrauchstauglichkeit

#### 6.1.11.1 Änderungen der Abmessungen während Waschen und Trocknen

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017),

43 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.

44 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.

gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht<sup>45</sup>

**Anforderung:** Nach dem Waschen und Trocknen gemäß der Pflegehinweise dürfen sich die Abmessungen am fertigen Textil höchstens wie folgt ändern (Tabelle 13):

Tabelle 13:

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

Textiles Endprodukt oder Materialtyp	Maßänderung nach Wäsche und Trocknen
Bettwäsche	+/- 8 %
Baumwolle und Baumwollmischgewebe für Bettwaren	+/- 2 %
Chemische Fasern	+/- 2 %

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).

**6.1.11.2 Farbechtheit beim Waschen**

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht nach DIN EN ISO 105-C06<sup>46</sup>

**Anforderung:** Die Abfärbeständigkeit und die Farbechtheit beim Waschen entsprechend der Pflegeanleitung müssen jeweils mindestens Stufe 3–4 gemäß ISO 105 (Graumaßstab A 03) betragen.<sup>47</sup>

**6.1.11.3 Farbechtheit gegenüber (saurer, alkalischer) Transpiration**

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht gemäß DIN EN ISO 105-E04 (sauer und alkalisch, Vergleich mit Mehrfaserstoff)

**Anforderung:** 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

45 Gemäß 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.

46 Zulässig ist ein einziger Waschgang bei der auf dem Endprodukt angegebenen Temperatur mit Perboratpulver.

47 Diese Anforderung 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 und für Endprodukte, die weder gefärbt noch bedruckt werden.

nicht für Endprodukte, die weder gefärbt noch bedruckt sind.

#### 6.1.11.4 Farbechtheit gegenüber Reiben

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht gemäß DIN EN ISO 105-X12

**Anforderung:** Die Farbechtheit gegenüber Reiben nass<sup>48</sup> muss mindestens Stufe 2–3 gemäß ISO 105 (Graumaßstab A 03) betragen. Für mit Indigo gefärbtes Denim ist 2 zulässig. Die Farbechtheit gegenüber Reiben trocken<sup>49</sup> muss mindestens Stufe 4 gemäß ISO 105 (Graumaßstab A 03) betragen.

#### 6.1.11.5 Farbechtheit gegenüber Licht

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht gemäß DIN EN ISO 105-B02

**Anforderung**<sup>50</sup>: Die Farbechtheit von Bettwäsche gegenüber Licht muss mindestens die Stufe 4 gemäß ISO 105 (Graumaßstab A 03) betragen.

#### 6.1.11.6 Farblässigkeit gegenüber Speichel und Schweiß

**Kriterium:** Ausschluss

**Anforderung:** 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:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfbericht in Anlehnung an §64 LFGB (deutsches Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände und Futtermittelgesetzbuch), BVL B 82.10-1 in Verbindung mit DIN 53160 Teil 1 und 2.

#### 6.1.11.7 Funktionsbeständigkeit

Veredelungen, Behandlungen und Additive, die dem textilen Endprodukt beim Gebrauch eine wasserabweisende Ausrüstung 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

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfberichte je nach Endprodukt gemäß ISO 6330 (Erzeugnisse Haushaltswaschzyklen) bzw. ISO 15797 (In-

48 Diese Anforderung gilt nicht für Endprodukte, die weder gefärbt noch bedruckt sind.

49 Diese Anforderung gilt nicht für Endprodukte, die weder gefärbt noch bedruckt sind.

50 Diese Anforderung gilt nicht für Matratzenüberzüge oder Matratzenschutz.

dustriewaschzyklen) jeweils in Kombination mit ISO 4920

**Anforderung:** 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.

b) Flammhemmende Funktionen

**Kriterium:** Ausschluss

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Herstellererklärung und Prüfberichte je nach Endprodukt gemäß ISO 6330 (Haushaltswaschzyklen) bzw. EN ISO 10528 (Industriewaschzyklen) jeweils in Kombination mit EN ISO 12138

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

## 6.2 Anforderung an die Auftragsausführung

Die im Folgenden genannte Bedingung sollte als Vertragsbedingung in die Vergabeunterlagen aufgenommen werden.<sup>51</sup>

### 6.2.1 Gewährleistung sozial verantwortlicher Arbeitsbedingungen

**Nachweis:** Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017), gleichwertiges Gütezeichen oder Nachweis über die Mitgliedschaft in der Fair Wear Foundation ([www.fairwear.org](http://www.fairwear.org)) bzw. Zertifizierung/Auditierung nach Global Organic Textile Standard (GOTS) ([www.global-standard.org/](http://www.global-standard.org/)) oder Fairtrade Textile Production ([www.fairtrade-deutschland.de](http://www.fairtrade-deutschland.de)) oder Social Accountability 8000<sup>52</sup> (SA 8000) ([www.sa-intl.org](http://www.sa-intl.org))<sup>53</sup>

**Anforderung:** Grundlegende Prinzipien und Rechte in Bezug auf die universellen

51 Vgl. § 128 Abs. 2 GWB: „Öffentliche Auftraggeber können darüber hinaus besondere Bedingungen für die Ausführung eines Auftrags (Ausführungsbedingungen) festlegen, sofern diese mit dem Auftragsgegenstand entsprechend § 127 Absatz 3 in Verbindung stehen. Die Ausführungsbedingungen müssen sich aus der Auftragsbekanntmachung oder den Vergabeunterlagen ergeben. Sie können insbesondere wirtschaftliche, innovationsbezogene, umweltbezogene, soziale oder beschäftigungspolitische Belange oder den Schutz der Vertraulichkeit von Informationen umfassen.“

52 Die Zertifizierung nach SA 8000 darf nur von akkreditierten Organisationen durchgeführt werden. Gleichwertige Richtlinien werden ebenfalls akzeptiert, wenn sie von unabhängigen Dritten auditiert werden.

53 Nachweise sind nur für Produkte aus Risikoländern beizubringen.

Die Zugehörigkeit zu einem Risikoland ergibt sich aus der für den Zeitpunkt der Angebotsabgabe maßgeblichen Liste des Ausschusses für Entwicklungshilfe (sog. Development Assistance Committee (DAC)-Liste), die von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) (<http://www.oecd.org/dac/>) zur Verfügung gestellt wird. Als Herkunftsland oder -gebiet gilt der Staat oder das Gebiet, in dem eine Ware im Sinne von Artikel 60 Absatz 1 der Verordnung (EU) Nummer 952/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Oktober zur Festlegung des Zollkodex der Union (ABl. L 269 vom 10.10.2013, S. 1, L 287 vom 29.10.2013, S. 90) vollständig gewonnen oder hergestellt worden ist oder im Sinne von Artikel 60 Absatz 2 der Verordnung (EU) Nr. 952/2013 der letzten wesentlichen und wirtschaftlich gerechtfertigten Be- oder Verarbeitung unterzogen worden ist.



Menschenrechte, wie sie in den geltenden Kernarbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation<sup>54</sup> (ILO) festgelegt sind, müssen während der Endfertigung Konfektionierung (tier 1) erfüllt werden.

Die Einhaltung folgender ILO-Kernarbeitsnormen muss sichergestellt werden:

- ▶ Verbot von Zwangsarbeit (ILO 29 und 105): Hiernach dürfen die Produkte nicht unter Anwendung von Zwangs- oder Pflichtarbeit einschließlich Schuldknechtschaft (Arbeit oder Dienstleistung, die von einer Person nicht freiwillig angeboten und unter Androhung von Strafe oder Repressalien geleistet oder als Rückzahlung einer Schuld eingefordert wurde), unfreiwillige Gefängnisarbeit, Sklavenarbeit oder Arbeit basierend auf Menschenhandel hergestellt worden sein; Verpflichtung zur Beseitigung von Zwangs- oder Pflichtarbeit.
  - ▶ Recht auf Vereinigungsfreiheit (ILO 87): Recht der Arbeitskräfte auf Gründung von Organisationen und Beitritt zu diesen.
  - ▶ Recht auf Kollektivverhandlungen (ILO 98): Das Recht der Arbeitskräfte auf Tarifverhandlungen muss gewahrt sein. Gleichheit des Entgelts (ILO 100): Verpflichtung zur Förderung und Sicherstellung des Grundsatzes der Gleichheit des Entgelts männlicher und weiblicher Arbeitskräfte für gleichwertige Arbeit für alle Arbeitnehmer. „Gleichheit des Entgelts männlicher und weiblicher Arbeitskräfte für gleichwertige Arbeit“
- bezieht sich auf Entgeltsätze, die ohne Rücksicht auf den Unterschied des Geschlechts festgesetzt sind.
- ▶ Nichtdiskriminierung in Beschäftigung und Beruf (ILO 111): Beschäftigung unabhängig von der Rasse, der Hautfarbe, des Geschlechts, des Glaubensbekenntnisses, der politischen Meinung, der nationalen Abstammung oder der sozialen Herkunft.
  - ▶ Einhaltung des Mindestalters (ILO 138): Die beschäftigten Arbeitskräfte dürfen nicht unter 15 Jahre alt oder eine Person im schulpflichtigen Alter oder eine Person, die das in dem jeweiligen Land geltende Mindestalter für eine Beschäftigung noch nicht erreicht hat, sein, wobei die höchste dieser Altersstufen maßgeblich ist. Verbot von schlimmsten Formen von Kinderarbeit (ILO 182): Verbot der Sklaverei oder alle Sklaverei ähnlichen Praktiken, wie den Verkauf von Kindern und den Kinderhandel, Schuldknechtschaft und Leibeigenschaft sowie Zwangs- oder Pflichtarbeit.
  - ▶ Gewährleistung von Arbeitsschutz/-sicherheit (ILO 155): Maßnahmen zur Vermeidung von Unfällen und Gesundheitsschäden, die während, in Folge oder im Zusammenhang mit der Arbeit entstehen.
  - ▶ Arbeitsvertrag in Schriftform: Arbeitende erhalten einen schriftlichen, den gesetzlichen Vorgaben entsprechenden, Arbeitsvertrag.

---

54 ILO-Kernarbeitsnormen siehe <http://www.ilo.org/berlin/arbeits-und-standards/kernarbeitsnormen/lang-de/index.htm>

- ▶ Rechte gelten für untervergebene Arbeit: Die eingeräumten Rechte gelten auch für Arbeitende, die über Subunternehmer angestellt sind.
- ▶ Begrenzung der Arbeitszeit (ILO 1): Begrenzung der durchschnittlichen Arbeitszeit auf acht Stunden täglich und 48 Stunden wöchentlich sowie maximal 12 freiwillig geleistete und bezahlte Überstunden pro Woche.

### 6.3 Angebotswertung

Im Rahmen der Angebotswertung dürfen durch den Auftragsgegenstand gerechtfertigte Kriterien, wie u. a. Umwelteigenschaften und Lebenszykluskosten berücksichtigt werden.<sup>55</sup>

Im Fall der Bettwaren wird empfohlen, die folgenden in Kapitel 6.1 genannten Umwelteigenschaften als Ausschlusskriterien zu berücksichtigen: 6.1.2.1-6.1.2.4; 6.1.2.5 a); 6.1.2.6 a); 6.1.2.7 a); 6.1.2.10 a); 6.1.2.11; 6.1.3; 6.1.4; 6.1.5; 6.1.6.1-6.1.6.5; 6.1.10; 6.1.11. Das heißt, nur solche Angebote können berücksichtigt werden, die alle genannten Ausschlusskriterien erfüllen.

Weiter wird empfohlen, die in Kapitel 6.1 als Bewertungskriterien genannten Anforderungen 6.1.2.4; 6.1.2.5 b)-c); 6.1.2.6 b)-c); 6.1.2.7 b)-c); 6.1.2.8; 6.1.2.9; 6.1.2.10 b); 6.1.2.12; 6.1.6.6; 6.1.7; 6.1.8; 6.1.9 beispielsweise über ein Punktesystem positiv zu berücksichtigen.

---

<sup>55</sup> Siehe § 43 Abs. 2 & 4 UVgO 2017; § 127 GWB 2016 i.V.m. § 58 Abs. 2 VgV 2016.

# 7 Anhang

## 7.1 Anbieterfragebogen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Bettwaren und Bettwäsche

### Allgemeine Angaben

Produktname	
Hersteller	
Bieter	
Anschrift des Bieters	

### Angaben zur Nachweisführung

Umweltzeichen Blauer Engel vorhanden?	
<p>Das angebotene Produkt ist mit dem Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017 – Version 1) zertifiziert.</p> <p>Die in der Tabelle des folgenden Abschnitts „Anforderungen“ zur Ziffer/zu den Ziffern 1–10 genannten Kriterien sind damit erfüllt, weshalb die Vorlage von Dokumenten (Anlagen) zum Nachweis der Einhaltung nicht erforderlich ist.</p> <p>Zeichenbenutzungsvertrag Nr.: ____</p>	<input type="checkbox"/> Ja

## Angaben zur Nachweisführung

### Gleichwertiges Gütezeichen vorhanden?

Das angebotene Produkt ist mit einem gleichwertigen Gütezeichen gekennzeichnet. Das Gütezeichen wird für das angebotene Produkt alternativ zum Umweltzeichen Blauer Engel mit dem Angebot vorgelegt.

Bezeichnung des Gütezeichens und Zeichenbenutzungsvertrags-Nr.:

In der Tabelle des folgenden Abschnitts „Anforderungen“ bestätigt der Bieter durch Ankreuzen in der rechten Tabellenspalte der Ziffer/der Ziffern 1–10, dass das vorgelegte Gütezeichen die Erfüllung der hier genannten Ausschlusskriterien fordert und damit die Gleichwertigkeit gegeben ist. Die Vorlage der in der Spalte „Anmerkung“ genannten Nachweise ist für diese Ziffer/diese Ziffern nicht erforderlich.

Ja

### Kein gleichwertiges Gütezeichen vorhanden?

Das angebotene Produkt ist weder mit dem Umweltzeichen Blauer Engel für Textilien (DE-UZ 154, Ausgabe Juli 2017 – Version 1) noch mit einem gleichwertigen Gütezeichen gekennzeichnet.

In der Tabelle des folgenden Abschnitts „Anforderungen“ wird durch Ankreuzen in der rechten Tabellenspalte bestätigt, dass das Produkt die genannten Ausschlusskriterien erfüllt. Bei Einhaltung der Bewertungskriterien ist dies ebenfalls durch Ankreuzen zu bestätigen. Die in der Spalte „Anmerkung“ genannten Nachweise liegen dem Angebot bei.

Ja

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
<b>I</b>	<b>Anforderungen an den Auftragsgegenstand</b>		
<b>1</b>	<b>Anforderungen an die eingesetzten Textilfasern</b>		
	Die Anforderungen unter den Punkten 1.1 bis 1.11 an die Herkunft und den Herstellungsprozess der Textilfasern gelten für alle Textilfasern, die ≥ 5 Gewichtsprozent der in dem Endprodukt enthaltenen Textilfasern ausmachen.		
<b>1.1</b>	<b>Herkunft von pflanzlichen Naturfasern und anderen pflanzlichen Rohstoffen</b>		
	Textile Naturfasern (Baumwolle, Kapok, Leinen, Hanf, Flachs) sowie andere pflanzliche Rohstoffe (zur Herstellung von Polylactid) stammen aus kontrolliert biologischem Anbau (kbA) oder aus Fasern aus der Umstellungsphase <sup>57</sup> und erfüllen die Bedingungen der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 (EG-Öko-Verordnung) oder des amerikanischen National Organic Programme (NOP). Die Anerkennung von Produkten „in Umstellung“ ist nur möglich, wenn die Vorschriften der angedachten Zertifizierung der Faserproduktion die Möglichkeit einer solchen Zertifizierung für die betreffende Faser vorsehen. Sie muss jedoch entsprechend dieser Vorschrift gesondert gekennzeichnet werden.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Deutsches Bio-Siegel, EU-Bio-Siegel („Euro-Blatt“), amerikanisches National Organic Programme (NOP), gleichwertiges Gütezeichen oder Hersteller-	□

56 Als Nachweis sind die jeweils unter „Anmerkung“ genannten Dokumente dem ausgefüllten Fragebogen beizufügen.

57 „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. Siehe 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.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	<p>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.</p>	<p>erklärung und Zertifikat eines von der IFOAM akkreditierten oder gemäß DIN EN ISO/IEC 17065 international anerkannten Zertifizierers, das die Einhaltung anerkannter internationaler oder nationaler Öko-Landbau-Standards belegt</p>	
1.2	<p><b>Herkunft von Zellulose</b></p> <p>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.</p>	<p>Ausschlusskriterium</p> <p>Nachweis durch FSC, PEFC oder gleichwertiges Gütezeichen</p>	<p style="text-align: center;">□</p>

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
1.3	Recyclingfasern	<p>Ausschlusskriterium</p> <p>Nachweis durch unabhängige Zertifizierung der Produktkette bzw. Unterlagen von Lieferanten der Ausgangsstoffe und von Wiederverarbeitungsbetrieben zur Rückverfolgung des Rezyklatgehalts</p>	□
1.4	Erzeugung von Flachsfasern und anderen Bastfasern	<p>Ausschlusskriterium (wenn das Produkt zu 100% aus diesen Fasern besteht)</p> <p>Bewertungskriterium (wenn das Produkt nicht zu 100% aus diesen Fasern besteht)</p>	□

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
		Nachweis durch Herstellererklärung über die Einhaltung der Anforderung mit Vorlage einer Bestätigung des Betreibers der Anlage samt Prüfbericht <sup>58, 59</sup>	
1.5	Wolle und andere Keratinfasern a) Herkunft der Wolle		
	Die eingesetzte Wolle stammt aus kontrolliert biologischer Tierhaltung (kbT) oder aus Fasern aus der Umstellungsphase <sup>53</sup> und erfüllt die Bedingungen der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 (EG-Öko-Verordnung) oder des amerikanischen National Organic Programme (NOP). Die Anerkennung von Produkten „in Umstellung“ ist nur möglich, wenn die Vorschriften der angedachten Zertifizierung der Faserproduktion die Möglichkeit einer solchen Zertifizierung für die betreffende Faser vorsehen. Sie muss jedoch entsprechend dieser Vorschrift gesondert gekennzeichnet werden.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Deutsches Bio-Siegel, EU-Bio-Siegel („Euro-Blatt“), amerikanisches National Organic Programme (NOP), gleichwertiges Gütezeichen oder	□

58 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.

59 Bei Einleitung in kommunale Kläranlagen (Indirekteinleitung) zusätzliche Vorlage des Genehmigungsbescheids, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.



Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	<p>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.</p>	<p>Herstellererklärung und Zertifikat eines von der IFOAM akkreditierten oder gemäß DIN EN ISO/IEC 17065 international anerkannten Zertifizierers, das die Einhaltung anerkannter internationaler oder nationaler Öko-Landbau-Standards belegt</p>	
	<p>b) Anforderung an das Abwasser der Wollwäsche vor dem Vermischen (Indirekteinleitung)</p> <p>Der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) des in die Kanalisation eingeleiteten Reinigungsabwassers darf vor der Vermischung mit anderem Abwasser 45 g/kg Schweißwolle nicht übersteigen.</p>	<p>Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht<sup>60, 61</sup></p>	<p><input type="checkbox"/></p>

60 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

61 Bei Einleitung in kommunale Kläranlagen (Indirekteinleitung) zusätzliche Vorlage des Genehmigungsbescheids, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	<p>c) Anforderung an das Abwasser der Wollwäsche für die Einleitungsstelle (Direkt-einleitung)</p> <p>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).</p>	<p>Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht<sup>60, 61</sup></p>	<input type="checkbox"/>

60 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.

61 Bei Einleitung in kommunale Kläranlagen (Indirekteinleitung) zusätzliche Vorlage des Genehmigungsbescheids, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
1.6	Regenerierte Zellulosefasern (Viskose-, Lyocell- und Modalfasern)		
	a) Halogen-Gehalt		
	Der Halogen-Gehalt der Fasern darf 150 mg/kg nicht übersteigen.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht gemäß ISO 11480 (kontrollierte Verbrennung und Mikrocoulometrie)	<input type="checkbox"/>
	b) 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.	Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Schwefelbilanz	<input type="checkbox"/>

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)												
	<p>c) Emissionen ins Wasser bei der Herstellung von Viskosefasern<sup>62</sup></p> <p>Das Abwasser aus der Herstellung von Viskosefasern darf die genannten Grenzwerte (ausgedrückt als Jahresmittelwert) bei der Einleitung in ein Gewässer nicht überschreiten:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grenzwerte</th> <th>Prüfverfahren</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,3 g Zink /kg erzeugte Filamentfasern</td> <td>EN ISO 11885</td> </tr> <tr> <td>0,16 g Zink /kg erzeugte Stapelfasern</td> <td>EN ISO 11885</td> </tr> <tr> <td>0,04 g AOX /kg erzeugte Viskosefasern</td> <td>EN ISO 9562</td> </tr> <tr> <td>20 g CSB /kg erzeugte Viskosefasern</td> <td>ISO 6060 oder DIN ISO 15705 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44</td> </tr> <tr> <td>0,3 mg Sulfid/l</td> <td>DIN 38405-27 oder ISO 10530</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Schadstofffracht wird aus den Konzentrationswerten und aus dem mit der Probenahme korrespondierenden Abwasservolumenstrom bestimmt.</p>	Grenzwerte	Prüfverfahren	0,3 g Zink /kg erzeugte Filamentfasern	EN ISO 11885	0,16 g Zink /kg erzeugte Stapelfasern	EN ISO 11885	0,04 g AOX /kg erzeugte Viskosefasern	EN ISO 9562	20 g CSB /kg erzeugte Viskosefasern	ISO 6060 oder DIN ISO 15705 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44	0,3 mg Sulfid/l	DIN 38405-27 oder ISO 10530	<p>Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Einhaltungserklärung des Anlagenbetreibers (Viskoseherstellers) und Prüfberichte</p>	□
Grenzwerte	Prüfverfahren														
0,3 g Zink /kg erzeugte Filamentfasern	EN ISO 11885														
0,16 g Zink /kg erzeugte Stapelfasern	EN ISO 11885														
0,04 g AOX /kg erzeugte Viskosefasern	EN ISO 9562														
20 g CSB /kg erzeugte Viskosefasern	ISO 6060 oder DIN ISO 15705 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44														
0,3 mg Sulfid/l	DIN 38405-27 oder ISO 10530														

62 Diese Anforderung gilt nicht für genehmigte Einleitungen in eine kommunale Kläranlage (Indirekteinleitung), die mindestens die Anforderungen der Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG) einhält. In diesem Fall ist ein Genehmigungsbescheid des Faserherstellers vorzulegen, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage zumindest die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
1.7	Polyesterfasern		
	a) Antimongehalt		
	Der Antimongehalt im Polyester darf 260 ppm oder von eluierbarem Antimon 30 mg/kg nicht übersteigen.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Erklärung des Zulieferers sowie Prüfbericht <sup>63</sup>	<input type="checkbox"/>
	b) Recycelte Fasern		
	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.	Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht nach DIN EN 12619	<input type="checkbox"/>
	c) Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen		
	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.	Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht nach DIN EN 12619	<input type="checkbox"/>

63 Die Prüfung erfolgt nach der folgenden Methode: direkte Bestimmung durch Atom-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).

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
1.8	<p>Polyamidfasern</p> <p>Textile Endprodukte aus Polyamid müssen mindestens einen der unter den Unterkriterien a) und b) genannten Produktionsstandards erfüllen.</p> <p>a) Die Fasern müssen mit mindestens 20% Nylon, das aus Produktions- und/oder Verbraucherabfällen zurückgewonnen wurde, hergestellt werden.</p> <p>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.</p>	<p>Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfberichte für das Rohgas und das Reingas, aus denen hervorgeht, dass eine Minderung von mindestens 95% erreicht wird</p>	<input type="checkbox"/>
1.9	<p>Polyacrylfasern</p> <p>a) Acrylnitril</p>	<p>Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht<sup>64</sup></p>	<input type="checkbox"/>
	<p>Der Restgehalt an Acrylnitril in den Rohfasern, die den Produktionsbetrieb verlassen, muss weniger als 1,5 mg/kg betragen.</p>		

64 Die Prüfung erfolgt nach der folgenden Methode: Extraktion mit siedendem Wasser und Quantifizierung mit Kapillarsäulen-Gas-Flüssig-Chromatografie.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	b) 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.	Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht nach VDI-Richtlinie 3863 Bl. 1 und 2	<input type="checkbox"/>
1.10	Elastanfasern		
	a) Organozinnverbindungen		
	Organozinnverbindungen dürfen nicht verwendet werden.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Faserlieferanten	<input type="checkbox"/>
	b) Aromatische Diisocyanate bei Elastanfasern		
	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	Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Vorlage einer Bestätigung des Faserlieferanten und Prüfbericht einer anerkannten Stelle	<input type="checkbox"/>

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)				
1.11	<p>Polypropylenfasern</p> <p>Pigmente auf Bleibasis dürfen nicht verwendet werden.</p>	<p>Ausschlusskriterium</p> <p>Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Faserlieferanten</p>					
1.12	<p>Abbaubarkeit von Hilfs- und Appreturmitteln für Fasern und Garne</p> <p>a) Schlichten</p> <p>Mindestens 95% (Trockengewicht) der Bestandteile eines für Fasern und Garne angewandten Schlichtmittels müssen leicht biologisch abbaubar sein oder recycelt werden. Berücksichtigt wird die Summe der einzelnen Bestandteile.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grenzwerte</th> <th>Prüfverfahren<sup>65</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p><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</p> </td> <td> <p>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</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>65</sup>	<p><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</p>	<p>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</p>	<p>Bewertungskriterium</p> <p>Nachweis durch Herstellererklärung und Erklärungen der Chemikallieferanten sowie Prüfberichte oder Sicherheitsdatenblätter</p>	□
Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>65</sup>						
<p><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</p>	<p>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</p>						

65 Die entsprechenden ISO Normen und REACH Methoden werden als gleichwertig anerkannt: <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>.



Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)								
	<p>b) Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen und -öle)</p>										
	<p>Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmittel und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen und -öle): Mindestens 90% (Trockengewicht) der Bestandteile der Zubereitung müssen leicht biologisch abbaubar, inhärent biologisch abbaubar oder in Abwasserbehandlungsanlagen entfernbar sein. Berücksichtigt wird die Summe der einzelnen Bestandteile.</p> <table border="1" data-bbox="262 933 741 1541"> <thead> <tr> <th data-bbox="262 933 580 982">Grenzwerte</th> <th data-bbox="580 933 741 982">Prüfverfahren<sup>65</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="262 982 580 1298"> <p><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</p> </td> <td data-bbox="580 982 741 1298"> <p>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</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 1298 580 1425"> <p><b>Inhärent biologisch abbaubar:</b> Abbau des gelösten organischen Kohlenstoffs zu 80% innerhalb von 7 Tagen (evt. 28 Tagen)</p> </td> <td data-bbox="580 1298 741 1425"> <p>OECD 302 B, ISO 9888 OECD 302 C</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="262 1425 580 1541"> <p><b>Eliminierbarkeit in Laborkläranlagen:</b> Abbau des gelösten organischen Kohlenstoffs zu 80% (Plateauphase)</p> </td> <td data-bbox="580 1425 741 1541"> <p>OECD 303A/B, ISO 11733</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>65</sup>	<p><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</p>	<p>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</p>	<p><b>Inhärent biologisch abbaubar:</b> Abbau des gelösten organischen Kohlenstoffs zu 80% innerhalb von 7 Tagen (evt. 28 Tagen)</p>	<p>OECD 302 B, ISO 9888 OECD 302 C</p>	<p><b>Eliminierbarkeit in Laborkläranlagen:</b> Abbau des gelösten organischen Kohlenstoffs zu 80% (Plateauphase)</p>	<p>OECD 303A/B, ISO 11733</p>	<p>Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Angabe aller Zusatzmittel für Spinnlösungen, Spinnzusatzmitteln und Zubereitungen für das Primärspinnen (einschließlich Kardieröle, Spinnappreturen und -öle) und deren Hersteller, Erklärungen der Chemikallieferanten, Prüfberichte oder Sicherheitsdatenblätter</p>	<p style="text-align: center;">□</p>
Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>65</sup>										
<p><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</p>	<p>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</p>										
<p><b>Inhärent biologisch abbaubar:</b> Abbau des gelösten organischen Kohlenstoffs zu 80% innerhalb von 7 Tagen (evt. 28 Tagen)</p>	<p>OECD 302 B, ISO 9888 OECD 302 C</p>										
<p><b>Eliminierbarkeit in Laborkläranlagen:</b> Abbau des gelösten organischen Kohlenstoffs zu 80% (Plateauphase)</p>	<p>OECD 303A/B, ISO 11733</p>										

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
2	<p><b>Anforderungen an Daunen und Federn von Wassergeflügel (Gänse und Enten)</b></p> <p>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.</p>	<p>Ausschlusskriterium</p> <p>Nachweis durch Nachweis der Rückverfolgbarkeit der Ware/ Füllung sowie Auditberichte oder Zertifikate qualifizierter und anerkannter Prüfinstitute beispielsweise gemäß dem Responsible Down Standard, Traceable Down Standard oder dem DOWNPASS</p>	<p><input type="checkbox"/></p>

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
3	<b>Anforderungen an Füllmaterialien</b>		
3.1	Latex		
	a) Gefährliche Stoffe		

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

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

Ausschlusskriterium  
Nachweis durch Herstellerklärung und Prüfberichte siehe Anhang 7.6



Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
--------	-----------	-----------	--

Stoffgruppe	Stoff	Grenzwert (ppm)	Beurteilungs- und Prüfbedingungen
	Pb (Blei)	0,5	B
	Sb (Antimon)	0,5	B
Pestizide (nur für Schaum aus mindestens 20% Massenanteil Naturlatex zu prüfen)	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	

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
--------	-----------	-----------	--

Stoffgruppe	Stoff	Grenzwert (ppm)	Beurteilungs- und Prüfbedingungen
	Heptachlor	0,04	C
	Heptachlor-epoxid	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
	Methoxychlor	0,04	C
	Mirex	0,04	C
	Ethyl-Parathion	0,04	C

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
--------	-----------	-----------	--

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

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

Die Prüfkammerkonzentrationen der nachstehend aufgelisteten flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) nach 24 Stunden dürfen die genannten Grenzwerte nicht überschreiten. Die Hinweise zu den Prüfverfahren in Anhang 7.6 sind zu beachten.

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

Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und ggf. Prüfbericht mit den Ergebnissen einer Prüfkammeranalyse gemäß ISO 16000-9



Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
--------	-----------	-----------	--

Stoff	Grenzwert (mg/m <sup>3</sup> )
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).

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
3.2	Polyurethan (PUR) a) Gefährliche Stoffe und Gemische		

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

Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Elementsymbol)	Grenzwert	Verfahren
Biozidprodukte		Nicht absichtlich beigefügt	A
Flammenhemmstoffe		Nicht beigefügt	A
Metalle und Metallverbindungen	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

Ausschlusskriterium  
Nachweis durch Herstellererklärung und Lieferantenerklärung. Prüfbericht im Falle der geforderten Analysen nach Verfahren B, C, D und E (siehe Anhang 7.7)





Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
--------	-----------	-----------	--

Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Elementsymbol)	Grenzwert	Verfahren
	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	Phthalate auf der ECHA-Liste infrage kommender Stoffe (**)	Nicht absichtlich beigelegt	A
TDA und MDA	2,4-Toluoldiamin (2,4-TDA, 95-80-7)	5,0 ppm	D
	4,4' Diaminodiphenylmethan (4,4'-MDA, 101-77-9)	5,0 ppm	D
Zinnorganische Verbindungen	Tributylzinn (TBT)	50 ppb	E

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
--------	-----------	-----------	--

Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Elementsymbol)	Grenzwert	Verfahren
	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

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
--------	-----------	-----------	--

Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Elementsymbol)	Grenzwert	Verfahren
	Chlorierte Kohlenwasserstoffe (1,1,2,2-Tetrachlorethan, Pentachlorethan, 1,1,2-Trichlorethan, 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
	Monomethyldibromdiphenylmethan (99688-47-8)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Monomethyldichlorodiphenylmethan (81161-70-8)	Nicht absichtlich beigefügt	A

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
--------	-----------	-----------	--

Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Elementsymbol)	Grenzwert	Verfahren
	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
	Polychlorierte Terphenyle (PCT, 61788-33-8)	Nicht absichtlich beigefügt	A

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
--------	-----------	-----------	--

Stoffgruppe	Stoff (Abkürzung, CAS-Nummer, Elementsymbol)	Grenzwert	Verfahren
	Tris(2,3-dibrompropyl)phosphat (TRIS, 126-72-7)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Trimethylphosphat (512-56-1)	Nicht absichtlich beigefügt	A
	Tris-(a-ziridinyl)-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

(\* ) 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.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)																				
<b>b) VOC-Emissionen nach 72 Stunden</b>																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Stoff (CAS-Nummer)</th> <th>Grenzwert (mg/ m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Formaldehyd (50-00-0)</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>Toluol (108-88-3)</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Styrol (100-42-5)</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>Nachweisbare Verbindungen, die gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in die Kategorie C1A oder C1B eingestuft werden (jede einzelne Verbindung)</td> <td>0,005</td> </tr> <tr> <td>Gesamtmenge aller nachweisbaren Verbindungen, die gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in die Kategorie C1A oder C1B eingestuft werden</td> <td>0,04</td> </tr> <tr> <td>Aromatische Kohlenwasserstoffe</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>VOC (gesamt)</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Aromatische Kohlenwasserstoffe (gesamt)</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>VOC (gesamt)</td> <td>0,5</td> </tr> </tbody> </table>	Stoff (CAS-Nummer)	Grenzwert (mg/ m <sup>3</sup> )	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	Aromatische Kohlenwasserstoffe (gesamt)	0,3	VOC (gesamt)	0,5	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht siehe Anhang 7.8	<input type="checkbox"/>
Stoff (CAS-Nummer)	Grenzwert (mg/ m <sup>3</sup> )																						
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																						
Aromatische Kohlenwasserstoffe (gesamt)	0,3																						
VOC (gesamt)	0,5																						
<b>c) Treibmittel</b>																							
	Halogenierte organische Verbindungen dürfen nicht als Treibmittel oder Hilfstreibmittel eingesetzt werden.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Erklärung des Schaumherstellers	<input type="checkbox"/>																				

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
4	<p><b>Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften bei Farbmitteln und Textilhilfsmitteln</b></p>		
	<p>Von den folgenden 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.</p> <p>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.</p> <p>Von der Regelung c) zugelassene Ausnahmen sind: Fettalkoholethoxylate als Ersatzstoffe für Alkylphenolethoxylate (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</p>		

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>66</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	<p>Gemischen und wenn der Gewichtsanteil des Stoffes im Gemisch nicht dazu führt, dass das Gemisch mit den im Anhang unter Punkt 7.2 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 7.3.</p> <p>a) Farbmittel und Textilhilfsmittel dürfen keine Stoffe enthalten, die unter der Chemikalienverordnung REACH (EG/1907/2006)<sup>66</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 Ange-</p>	<p>Ausschlusskriterium</p> <p>Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers</p>	<input type="checkbox"/>

66 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.



Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	<p>botslegung.<sup>67</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.</p> <p>b) Farbmittel und Textilhilfsmittel müssen die Grenzwerte aus Kapitel 1 der ZDHC MRSL einhalten. Es gilt die Fassung der ZDHC MRSL zum Zeitpunkt der Angebotslegung<sup>68</sup>.</p> <p>c) Farbmittel und Textilhilfsmittel, die gemäß den Kriterien der EG-Verordnung 1272/2008<sup>69</sup> mit den im Anhang 7.2 genannten H-Sätzen eingestuft sind oder die die Kriterien für eine solche Einstufung erfüllen, dürfen nicht eingesetzt werden.<sup>70</sup></p>		

67 Die Kandidatenliste in der jeweils aktuellen Fassung findet sich unter:  
<https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>

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

69 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)

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

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
5	<b>Spezielle stoffliche Anforderungen in den Veredelungsprozessen</b>		
	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		
5.1	<b>Quartäre Ammoniumverbindungen in allen Prozessstufen</b>		
	Quartäre Ammoniumverbindungen sind mit Ausnahme von Echtheitsverbesserern nicht erlaubt. Verwendet werden dürfen Silikonquats und Esterquats. Silikonquats, Esterquats und Echtheitsverbesserer müssen die Anforderungen unter Punkt 4 „Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften bei Farbmitteln und Textilhilfsmitteln“ einhalten.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers	<input type="checkbox"/>
5.2	<b>Einsatz von Nanomaterialien in allen Prozessstufen</b>		
	Technisch hergestellte Nanomaterialien mit den in Abschnitt 4 „Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften bei Farbmitteln und Textilhilfsmitteln“ aufgeführten H-Sätzen dürfen nicht eingesetzt werden. Die Einstufung muss anhand von für die eingesetzte Nanoform des Stoffes geeigneten Daten vorgenommen werden.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder	<input type="checkbox"/>

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
		Textilveredlers unter Angabe der eingesetzten Nanomaterialien und mit welcher Form des Stoffes getestet wurde und die Einstufung vorgenommen worden ist	
5.3	Chlorbleichmittel in der Vorbehandlung		
	Chlorbleichmittel dürfen nicht verwendet werden.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers	<input type="checkbox"/>
5.4	Im Färbeprozess		
	a) Chromsalze enthaltende Beizenfarbstoffe		
	Chromsalze enthaltende Beizenfarbstoffe dürfen nicht verwendet werden.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers	<input type="checkbox"/>

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	b) 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.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers	<input type="checkbox"/>
5.5	In der Ausrüstung		
	a) Biozid- und biostatische Produkte		
	Biozide im Sinne der Biozid-Verordnung (EU) Nr. 528/2012 <sup>71</sup> und biostatische Produkte <sup>72</sup> dürfen nicht verwendet werden. Topfkonserver sind davon ausgenommen.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers	<input type="checkbox"/>

71 Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über Bereitstellung und Gebrauch von Biozidprodukten

72 Als biostatische Produkte gelten sämtliche Stoffe mit wachstums- und vermehrungshemmender Wirkung.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	<b>b) Flammschutzmittel</b>		
	Die flammhemmende Wirkung sollte vorzugsweise durch den Einsatz schwerentflammbarer Fasern oder durch die Gewebestruktur erreicht werden. Die Ausrüstung von Bettwaren und Bettwäsche mit Flammschutzmitteln ist nicht zulässig.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikallieferanten oder Textilveredlers mit Angabe der eingesetzten Flammschutzmittel inkl. CAS-Nummer	<input type="checkbox"/>
	<b>c) Halogenierte Stoffe</b>		
	Halogenierte Stoffe als solche oder in Gemischen dürfen als Antifilzmittelausrüstung nicht verwendet werden.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikallieferanten oder Textilveredlers	<input type="checkbox"/>

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	c) Cer-Verbindungen		
	Zum Beschweren von Garn oder Geweben dürfen keine Cer-Verbindungen verwendet werden.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers	<input type="checkbox"/>
	e) Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC)		
	Es dürfen keine per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) eingesetzt werden.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Bestätigung des Chemikalienlieferanten oder Textilveredlers	<input type="checkbox"/>

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
5.6	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.	Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung mit Angabe der verwendeten Hilfsmittel, Prüfbericht oder geeignete Unterlagen <sup>73</sup> des Textilveredlers	□
6	<b>Anforderungen an die Abbaubarkeit der Textilhilfsmittel</b>		
	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.	Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung, Bestätigung des Textilveredlers bzw. des Chemikalienlieferanten, Sicherheitsdatenblätter und Prüfberichte siehe Anhang 7.9	

<sup>73</sup> Geeignete Unterlagen sind: Sicherheitsdatenblätter, Lieferantenerklärung(en) über den VOC-Gehalt in den Komponenten, Erklärung des Textilveredlers und das Schema für die Berechnung des VOC-Gehaltes. Wenn eine Berechnung nicht möglich ist, z. B. wenn der VOC-Gehalt einer Komponente nicht verfügbar ist: Prüfbericht über eine Untersuchung der Druckpaste auf VOC.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)														
7	<b>Anforderungen an das Abwasser aus der Textilveredelung</b>																
	a) Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle (Direkteinleitung) <sup>74</sup>																
	<p>Abwasser aus Nassbehandlungsanlagen (mit Ausnahme von Abwasser aus der Wasserrotte von Flachs und sonstigen Bastfasern) darf bei der Einleitung in ein Gewässer die genannten Grenzwerte nicht überschreiten:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grenzwerte</th> <th>Prüfverfahren<sup>75</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CSB: 160 mg/l (ausgedrückt als Jahresdurchschnittswert)</td> <td>ISO 6060 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44 oder DIN ISO 15705</td> </tr> <tr> <td>BSB<sub>5</sub>: 30 mg/l</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sulfit: 1 mg/l</td> <td>DIN EN ISO 10304-3</td> </tr> <tr> <td>Ammoniumstickstoff: 10 mg/l</td> <td>DIN EN ISO 11732</td> </tr> <tr> <td>Stickstoff gesamt: 20 mg/l</td> <td>DIN EN ISO 12260</td> </tr> <tr> <td>Phosphor: gesamt 2 mg/l</td> <td>DIN EN ISO 11885</td> </tr> </tbody> </table>	Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>75</sup>	CSB: 160 mg/l (ausgedrückt als Jahresdurchschnittswert)	ISO 6060 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44 oder DIN ISO 15705	BSB <sub>5</sub> : 30 mg/l		Sulfit: 1 mg/l	DIN EN ISO 10304-3	Ammoniumstickstoff: 10 mg/l	DIN EN ISO 11732	Stickstoff gesamt: 20 mg/l	DIN EN ISO 12260	Phosphor: gesamt 2 mg/l	DIN EN ISO 11885	<p>Bewertungskriterium</p> <p>Nachweis durch Herstellererklärung und Einhaltungserklärung des Betreibers der Textilveredelungsanlage und Prüfberichte<sup>76</sup> inkl. Häufigkeit der Messungen der Ablaufwerte. Alternativ</p>	□
Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>75</sup>																
CSB: 160 mg/l (ausgedrückt als Jahresdurchschnittswert)	ISO 6060 oder DIN 38409-41 oder DIN 38409-44 oder DIN ISO 15705																
BSB <sub>5</sub> : 30 mg/l																	
Sulfit: 1 mg/l	DIN EN ISO 10304-3																
Ammoniumstickstoff: 10 mg/l	DIN EN ISO 11732																
Stickstoff gesamt: 20 mg/l	DIN EN ISO 12260																
Phosphor: gesamt 2 mg/l	DIN EN ISO 11885																

74 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.

75 Anwendung aus der qualifizierten Stichprobe oder der 2 Stunden Mischprobe, die Anforderung für AOX gilt für die Stichprobe.

76 Anerkannt werden Prüfberichte zur Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 38 der Abwasserverordnung oder vergleichbare internationale Prüfberichte.



Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="265 461 548 513">Grenzwerte</th> <th data-bbox="548 461 741 513">Prüfverfahren<sup>73</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="265 513 548 722">           Die Farbigkeit muss folgende Werte einhalten:            Spektraler Absorptionskoeffizient bei            436 nm (Gelbbereich) <math>7 \text{ m}^{-1}</math>            525 nm (Rotbereich) <math>5 \text{ m}^{-1}</math>            620 nm (Blaubereich) <math>3 \text{ m}^{-1}</math> </td> <td data-bbox="548 513 741 722">DIN 38404-3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="265 722 548 774">           Giftigkeit gegenüber Fischeiern <math>G_{\text{F}}</math>: 2.         </td> <td data-bbox="548 722 741 774">DIN EN ISO 15088</td> </tr> <tr> <td data-bbox="265 774 548 1052">           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 <math>35^{\circ}\text{C}</math> betragen (wenn diese Temperatur nicht bereits im Vorfluter überschritten wird).         </td> <td data-bbox="548 774 741 1052"></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="265 1069 741 1133">Die Abwasserreinigungsanlage ist regelmäßig (mindestens halbjährlich) zu überwachen.</p>	Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>73</sup>	Die Farbigkeit muss folgende Werte einhalten: Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm (Gelbbereich) $7 \text{ m}^{-1}$ 525 nm (Rotbereich) $5 \text{ m}^{-1}$ 620 nm (Blaubereich) $3 \text{ m}^{-1}$	DIN 38404-3	Giftigkeit gegenüber Fischeiern $G_{\text{F}}$ : 2.	DIN EN ISO 15088	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 $35^{\circ}\text{C}$ betragen (wenn diese Temperatur nicht bereits im Vorfluter überschritten wird).		<p data-bbox="780 548 956 1029">zur Messung des Kupfer-, Nickel- und Chromgehaltes Vorlage einer Erklärung des Betreibers der Textilveredelungsanlage, dass Metallkomplexfarbstoffe mit Kupfer, Chrom oder Nickel nicht Teil der Färberezeptur sind<sup>77</sup></p>	
Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>73</sup>										
Die Farbigkeit muss folgende Werte einhalten: Spektraler Absorptionskoeffizient bei 436 nm (Gelbbereich) $7 \text{ m}^{-1}$ 525 nm (Rotbereich) $5 \text{ m}^{-1}$ 620 nm (Blaubereich) $3 \text{ m}^{-1}$	DIN 38404-3										
Giftigkeit gegenüber Fischeiern $G_{\text{F}}$ : 2.	DIN EN ISO 15088										
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 $35^{\circ}\text{C}$ betragen (wenn diese Temperatur nicht bereits im Vorfluter überschritten wird).											

77 Bei Einleitung in eine kommunale Kläranlage zusätzlich Vorlage des Genehmigungsbescheids der Textilveredelungsanlage, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage zumindest die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)																
	<p>b) Anforderungen an das Abwasser vor der Vermischung (Direkt- und Indirekteinleitung)<sup>78</sup></p> <p>Das Abwasser darf vor der Vermischung mit anderem Abwasser folgende Werte nicht überschreiten:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grenzwerte</th> <th>Prüfverfahren<sup>79</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AOX: 0,5 mg/l (Chloridgehalt &lt; 5g/l)</td> <td>DIN EN ISO 9562</td> </tr> <tr> <td>Sulfid: 1 mg/l</td> <td>DIN 38405-27 oder ISO 10530</td> </tr> <tr> <td>Kupfer: 0,5 mg/l</td> <td>ISO 8288</td> </tr> <tr> <td>Nickel: 0,5 mg/l</td> <td>ISO 8288</td> </tr> <tr> <td>Chrom gesamt: 0,5 mg/l</td> <td>ISO 9174 oder DIN EN 1233</td> </tr> <tr> <td>Zinn: 2 mg/l</td> <td>DIN EN ISO 11885</td> </tr> <tr> <td>Zink: 2 mg/l</td> <td>DIN EN ISO 11885</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Abwasserreinigungsanlage ist regelmäßig (mindestens halbjährlich) zu überwachen. Bewertungskriterium</p>	Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>79</sup>	AOX: 0,5 mg/l (Chloridgehalt < 5g/l)	DIN EN ISO 9562	Sulfid: 1 mg/l	DIN 38405-27 oder ISO 10530	Kupfer: 0,5 mg/l	ISO 8288	Nickel: 0,5 mg/l	ISO 8288	Chrom gesamt: 0,5 mg/l	ISO 9174 oder DIN EN 1233	Zinn: 2 mg/l	DIN EN ISO 11885	Zink: 2 mg/l	DIN EN ISO 11885	<p>Bewertungskriterium</p> <p>Nachweis durch Herstellerklärung und Einhaltungserklärung des Betreibers der Textilveredelungsanlage und Prüfberichte<sup>80</sup> inkl. Häufigkeit der Messungen der Ablaufwerte. Alternativ zur Messung des Kupfer-, Nickel- und Chromgehaltes Vorlage einer Erklärung des Betreibers der Textilveredelungsanlage, dass Metallkom-</p>	□
Grenzwerte	Prüfverfahren <sup>79</sup>																		
AOX: 0,5 mg/l (Chloridgehalt < 5g/l)	DIN EN ISO 9562																		
Sulfid: 1 mg/l	DIN 38405-27 oder ISO 10530																		
Kupfer: 0,5 mg/l	ISO 8288																		
Nickel: 0,5 mg/l	ISO 8288																		
Chrom gesamt: 0,5 mg/l	ISO 9174 oder DIN EN 1233																		
Zinn: 2 mg/l	DIN EN ISO 11885																		
Zink: 2 mg/l	DIN EN ISO 11885																		

78 Anerkannt werden Prüfberichte zur Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 38 der Abwasserverordnung oder vergleichbare internationale Prüfberichte.

79 Anwendung aus der qualifizierten Stichprobe oder der 2 Stunden Mischprobe, die Anforderung für AOX gilt für die Stichprobe.

80 Anerkannt werden Prüfberichte zur Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 38 der Abwasserverordnung oder vergleichbare internationale Prüfberichte.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
		plexfarbstoffe mit Kupfer, Chrom oder Nickel nicht Teil der Färberezeptur sind <sup>81</sup>	
<b>8</b>	<b>Anforderungen an Abluftemissionen in der Textilveredelung</b>		
	<p>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.</p> <p>Aus Verschleppungen von vorgeschalteten Prozessen und aus Restgehalten von Präparationen dürfen zusätzlich maximal jeweils 0,4 g C/kg Textilien emittiert werden.</p> <p>Es gelten die Anforderungen der TA Luft.</p>	<p>Bewertungskriterium</p> <p>Nachweis durch Herstellerklärung und Bestätigung des Betreibers der Textilveredelungsanlage (entweder Bericht nach Anhang 7.3 „Berechnung der Abluftemissionen in der Textilveredelung“ mit der Vorausberechnung der Emissionen mittels Emissionsfaktoren oder Prüfbericht nach DIN EN 12619<sup>82</sup></p>	

81 Bei Einleitung in eine kommunale Kläranlage zusätzlich Vorlage des Genehmigungsbescheids der Textilveredelungsanlage, der zeigt, dass die Einleitung genehmigt ist und dass die kommunale Kläranlage zumindest die Anforderungen nach 91/271/EWG einhält.

82 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 7.3.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)												
9	<p><b>Einzelstoffliche Anforderungen und Prüfungen am Endprodukt</b></p> <p>Die einzelstofflichen Anforderungen gelten zusätzlich zu den Anforderungen unter Punkt 4 „Genereller Ausschluss von Stoffen mit bestimmten Eigenschaften bei Farbstoffen und Textilhilfsmitteln“ und unter Punkt 5 „Spezielle stoffliche Anforderungen in den Veredelungsprozessen“ und konkretisieren diese, indem eine Prüfung am Endprodukt verlangt wird. Bei Recyclingfasern sind jährliche randomisierte analytische Untersuchungen durchzuführen.</p>														
9.1	<p><b>Extrahierbare Schwermetalle</b></p> <p>Die folgenden Schwermetalle dürfen höchstens zu den genannten Mengen extrahiert werden.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Extrahierbare Schwermetalle</th> <th>Grenzwerte<sup>83</sup> in mg/kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antimon</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Arsen</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Blei</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>Cadmium</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>Chrom</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Extrahierbare Schwermetalle	Grenzwerte <sup>83</sup> in mg/kg	Antimon	30	Arsen	0,2	Blei	0,2	Cadmium	0,1	Chrom	1	<p>Ausschlusskriterium</p> <p>Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht nach DIN 54233<sup>84</sup></p>	□
Extrahierbare Schwermetalle	Grenzwerte <sup>83</sup> in mg/kg														
Antimon	30														
Arsen	0,2														
Blei	0,2														
Cadmium	0,1														
Chrom	1														

83 Entspricht der Kategorie I bei OEKO-TEX.

84 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.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
--------	-----------	-----------	--

Extrahierbare Schwermetalle	Grenzwerte <sup>83</sup> in mg/kg
Cr(VI)	< 0,5
Kobalt	1
Kupfer	25
Nickel	1
Quecksilber	0,02

9.2	Nickel und seine Verbindungen	<p>Ausschlusskriterium</p> <p>Nachweis durch Herstellererklärung, dass kein nickellässiges metallisches Zubehör verwendet wurde bzw. Bescheinigung des Zulieferers, dass die eingesetzte metallisierte Komponente dieser Anforderung entspricht. Alternativ kann auch ein Prüfbericht von einer für diese Prüfung</p>	<p>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).</p>	<p>□</p>
-----	-------------------------------	---	--	----------

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)												
9.3	<p><b>Chlorphenole</b></p> <p>Der Gehalt an Chlorphenolen sowie ihre Salze und Ester darf im Fertiggewebe folgende Grenzwerte in der Summe nicht überschreiten.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Chlorphenol</th> <th>Grenzwerte<sup>85</sup> in mg/kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dichlorphenole (DCP)</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Monochlorphenole (MCP)</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Pentachlorphenole (PCP)</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Tetrachlorphenole (TeCP)</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Trichlorphenole (TrCP)</td> <td>0,2</td> </tr> </tbody> </table>	Chlorphenol	Grenzwerte <sup>85</sup> in mg/kg	Dichlorphenole (DCP)	0,5	Monochlorphenole (MCP)	0,5	Pentachlorphenole (PCP)	0,05	Tetrachlorphenole (TeCP)	0,05	Trichlorphenole (TrCP)	0,2	<p>anerkannten Prüfstelle vorgelegt werden, die die Unbedenklichkeit hinsichtlich der dermalen Exposition nachweist. Als Prüfmethode kann DIN EN 1811 ggf. in Verbindung mit DIN EN 12472 angewendet werden</p> <p>Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellerklärung und Prüfergebnisse in Anlehnung an DIN EN ISO 17070</p>	<input type="checkbox"/>
Chlorphenol	Grenzwerte <sup>85</sup> in mg/kg														
Dichlorphenole (DCP)	0,5														
Monochlorphenole (MCP)	0,5														
Pentachlorphenole (PCP)	0,05														
Tetrachlorphenole (TeCP)	0,05														
Trichlorphenole (TrCP)	0,2														

85 Entspricht der Kategorie I bei OEKO-TEX.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)												
9.4	Phthalate und Weichmacher														
	Die Summe der im Anhang 7.4 Nr. 2 namentlich genannten Phthalate und Weichmacher darf höchstens 1.000 mg/kg betragen.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht einer anerkannten Stelle nach DIN EN ISO 18856 oder EN 14602	<input type="checkbox"/>												
9.5	Zinnorganische Verbindungen														
	Der Gehalt der jeweiligen zinnorganischen Verbindungen darf die genannten Grenzwerte nicht überschreiten.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht einer anerkannten Stelle nach DIN EN ISO 17353	<input type="checkbox"/>												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Organozinnverbindung</th> <th>Grenzwerte<sup>86</sup> in mg/kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tributylzinnverbindungen (TBT)</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Dibutylzinnverbindungen (DBT)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Dioktylzinnverbindungen (DOT)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Monobutylzinnverbindungen (MBT)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Triphenylzinn (TPT)</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Organozinnverbindung	Grenzwerte <sup>86</sup> in mg/kg	Tributylzinnverbindungen (TBT)	0,5	Dibutylzinnverbindungen (DBT)	1	Dioktylzinnverbindungen (DOT)	1	Monobutylzinnverbindungen (MBT)	1	Triphenylzinn (TPT)	1		
Organozinnverbindung	Grenzwerte <sup>86</sup> in mg/kg														
Tributylzinnverbindungen (TBT)	0,5														
Dibutylzinnverbindungen (DBT)	1														
Dioktylzinnverbindungen (DOT)	1														
Monobutylzinnverbindungen (MBT)	1														
Triphenylzinn (TPT)	1														

86 Entspricht der Kategorie I bei OEKO-TEX

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
9.6	Farbmittel		
	Bei den eingesetzten Garnen, Geweben und Fertigerzeugnissen dürfen Azo-Farbstoffe, die eines der in Anhang 7.4 genannten aromatischen Amine abspalten können, den Grenzwert von 20 mg/kg nicht überschreiten. Für die in Anhang 7.4 genannten Dispersionsfarbstoffe gilt ein Grenzwert von 50 mg/kg	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht nach DIN EN 14362-1 und DIN EN 14362-3 (für Arylamine) und DIN 54231 (für Dispersionsfarbstoffe)	<input type="checkbox"/>
9.7	Chlorierte Benzole und Toluole		
	Der Gehalt an den in Anhang 7.4 Nr. 3 aufgeführten Verbindungen darf 1 mg/kg nicht überschreiten.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfergebnisse nach DIN 54232	<input type="checkbox"/>
9.8	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe		
	Für die verwendeten chemischen Fasern, Garne und Zwirne sowie für Materialien aus Kunststoff dürfen die Höchstwerte für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung	<input type="checkbox"/>



Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	der GS-Zeichen-Zuerkennung der Kategorie 2 (Materialien mit vorhersehbarem Hautkontakt länger als 30s) nicht überschritten werden.	rung und Vorlage des GS Zertifikat oder der Prüf-ergebnisse <sup>87</sup>	
9.9	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.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Prüfbericht <sup>88</sup> und Lieferantenerklärung, sofern der Hersteller PU-Beschichtungen verwendet	<input type="checkbox"/>
9.10	Formaldehyd		
	Der Gehalt an freiem und teilweise hydrolysierbarem Formaldehyd muss im Fertiggewebe für Bekleidung und Haustextilien für Babys und Kleinkinder bis zum vollendeten dritten Lebensjahr unter 20 mg/kg, für alle anderen Textilien unter 75 mg/kg, sein.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Messergebnisse nach dem Prüfverfahren DIN EN ISO 14184-1	<input type="checkbox"/>

87 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.

88 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.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)								
10	<b>Gebrauchstauglichkeit</b>										
10.1	<p>Änderungen der Abmessungen während Waschen und Trocknen</p> <p>Nach dem Waschen und Trocknen gemäß der Pflegehinweise dürfen sich die Abmessungen am fertigen Textil höchstens wie folgt ändern:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Textiles Endprodukt oder Materialtyp</th> <th>Maßänderung nach Wäsche und Trocknen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bettwäsche</td> <td>+/- 8 %</td> </tr> <tr> <td>Baumwolle und Baumwollmischgewebe für Bettwaren</td> <td>+/- 2 %</td> </tr> <tr> <td>Chemische Fasern</td> <td>+/- 2 %</td> </tr> </tbody> </table> <p>Diese Kriterien gelten nicht für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fasern und Garn,</li> <li>▶ Endprodukte, die deutlich mit „nur für Trockenreinigung“ oder gleichwertig gekennzeichnet sind (sofern solche Endprodukte in der Praxis üblicherweise entsprechend gekennzeichnet werden),</li> </ul>	Textiles Endprodukt oder Materialtyp	Maßänderung nach Wäsche und Trocknen	Bettwäsche	+/- 8 %	Baumwolle und Baumwollmischgewebe für Bettwaren	+/- 2 %	Chemische Fasern	+/- 2 %	<p>Ausschlusskriterium</p> <p>Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht<sup>89</sup></p>	□
Textiles Endprodukt oder Materialtyp	Maßänderung nach Wäsche und Trocknen										
Bettwäsche	+/- 8 %										
Baumwolle und Baumwollmischgewebe für Bettwaren	+/- 2 %										
Chemische Fasern	+/- 2 %										

89 Gemäß 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.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
10.2	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. <sup>90</sup>	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht nach DIN EN ISO 105-C06 <sup>91</sup>	<input type="checkbox"/>
10.3	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.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht gemäß DIN EN ISO 105-E04 (sauer und alkalisch, Vergleich mit Mehrfaserstoff)	<input type="checkbox"/>

90 Diese Anforderung 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 und für Endprodukte, die weder gefärbt noch bedruckt werden.

91 Zulässig ist ein einziger Waschgang bei der auf dem Endprodukt angegebenen Temperatur mit Perboratpulver.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
10.4	Farbechtheit gegenüber Reiben		
	Die Farbechtheit gegenüber Reiben nass <sup>92</sup> muss mindestens Stufe 2–3 gemäß ISO 105 (Graumaßstab A 03) betragen. Für mit Indigo gefärbtes Denim ist 2 zulässig. Die Farbechtheit gegenüber Reiben trocken <sup>93</sup> muss mindestens Stufe 4 gemäß ISO 105 (Graumaßstab A 03) betragen. Für mit Indigo gefärbtes Denim ist die Beständigkeit Stufe 3–4 zulässig.	Ausschlusskriterium/ Bewertungskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht gemäß DIN EN ISO 105-X12	<input type="checkbox"/>
10.5	Farbechtheit gegenüber Licht <sup>94</sup>		
	Die Farbechtheit von Bettwäsche gegenüber Licht muss mindestens die Stufe 4 gemäß ISO 105 (Graumaßstab A 03) betragen.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht gemäß DIN EN ISO 105-B02	<input type="checkbox"/>
10.6	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	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellererklärung und Prüfbericht in Anlehnung an	<input type="checkbox"/>

92 Diese Anforderung gilt nicht Endprodukte, die weder gefärbt noch bedruckt sind.

93 Diese Anforderung gilt nicht für Endprodukte, die weder gefärbt noch bedruckt sind.

94 Diese Anforderung gilt nicht für Matratzenüberzüge und Matratzenschutz.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	für Babys und Kinder bis 36 Monaten. Das Kriterium gilt nicht für Weißwaren und nicht für Erzeugnisse, die weder gefärbt noch bedruckt sind.	§64 LFGB (deutsches Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände und Futtermittelgesetzbuch), BVL B 82.10-1 in Verbindung mit DIN 53160 Teil 1 und 2	
10.7	<p><b>Funktionsbeständigkeit</b></p> <p>Veredelungen, Behandlungen und Additive, die dem textilen Endprodukt beim Gebrauch eine wasserabweisende Ausrüstung 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.</p>		
	<p><b>a) Wasserabweisende Ausrüstung</b></p> <p>Die Funktionsfähigkeit der wasserabweisenden Ausrüstung muss nach 5 Haushaltswasch- und Trockenzyklen bei 40°C oder nach 5 Industriegeschwasch- und Trockenzyklen bei mindestens 75°C noch mindestens 80 von 90 betragen. Bei Industriegeschwaschzyklen kann die Temperatur für Kleidungsstücke mit versiegelten Nähten auf 60°C gesenkt werden. Es muss eine Pflegeanleitung zur Nachimprägnierung mit dem Textil mitgeliefert werden.</p>	<p>Ausschlusskriterium</p> <p>Nachweis Herstellererklärung und Prüfberichte je nach Endprodukt gemäß ISO 6330 (Erzeugnisse Haushaltswaschzyklen) bzw. ISO 15797</p>	<p style="text-align: center;">□</p>

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
		(Industriewaschzyklen) jeweils in Kombination mit ISO 4920	
b)	Flammhemmende Funktionen		
	Waschbare Endprodukte müssen ihre Funktion auch nach 25 Industriewasch- und Trockenzyklen entsprechend der Pflegeanleitung behalten.	Ausschlusskriterium Nachweis durch Herstellerklärung und Prüfberichte je nach Endprodukt gemäß ISO 6330 (Haushaltswaschzyklen) bzw. EN ISO 10528 (Industriewaschzyklen) jeweils in Kombination mit EN ISO 12138	<input type="checkbox"/>
III	<b>Anforderungen an die Auftragsausführung</b>		
1	<b>Gewährleistung sozial verantwortlicher Arbeitsbedingungen</b>		
	Grundlegende Prinzipien und Rechte in Bezug auf die universellen Menschenrechte, wie sie in den geltenden Kernarbeitsnormen der	Nachweis über die Mitgliedschaft in der Fair Wear Foundation ( <a href="http://www.fairwear.org">www.fairwear.org</a> ) bzw. Zertifizierung/Au-	<input type="checkbox"/>

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszuführen)
	<p>Internationalen Arbeitsorganisation <sup>95</sup> (ILO) festgelegt sind, werden während der Endfertigung Konfektionierung (tier 1) erfüllt.</p> <p>Die Einhaltung folgender ILO-Kernarbeitsnormen ist sichergestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verbot von Zwangsarbeit (ILO 29 und 105): Hiernach dürfen die Produkte nicht unter Anwendung von Zwangs- oder Pflichtarbeit einschließlich Schuldknechtschaft (Arbeit oder Dienstleistung, die von einer Person nicht freiwillig angeboten und unter Androhung von Strafe oder Repressalien geleistet oder als Rückzahlung einer Schuld eingefordert wurde), unfreiwillige Gefängnisarbeit, Sklavenarbeit oder Arbeit basierend auf Menschenhandel hergestellt worden sein; Verpflichtung zur Beseitigung von Zwangs- oder Pflichtarbeit.</li> <li>▶ Recht auf Vereinigungsfreiheit (ILO 87): Recht der Arbeitskräfte auf Gründung von Organisationen und Beitritt zu diesen.</li> </ul>	<p>ditierung nach Global Organic Textile Standard (GOTS) (<a href="http://www.global-standard.org/">www.global-standard.org/</a>) oder Fairtrade Textile Production (<a href="http://www.fairtrade-deutschland.de">www.fairtrade-deutschland.de</a>) oder Social Accountability 8000<sup>96</sup> (SA 8000) (<a href="http://www.sa-intl.org">www.sa-intl.org</a>)<sup>97</sup></p>	

95 ILO-Kernarbeitsnormen siehe <http://www.ilo.org/berlin/arbeits-und-standards/kernarbeitsnormen/lang-de/index.htm>

96 Die Zertifizierung nach SA 8000 darf nur von akkreditierten Organisationen durchgeführt werden. Gleichwertige Richtlinien werden ebenfalls akzeptiert, wenn sie von unabhängigen Drittenbietern auditiert werden.

97 Nachweise sind nur für Produkte aus Risikoländern beizubringen. Die Zugehörigkeit zu einem Risikoland ergibt sich aus der für den Zeitpunkt der Angebotsabgabe maßgeblichen Liste des Ausschusses für Entwicklungshilfe (sog. Development Assistance Committee (DAC)-Liste), die von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) (<http://www.oecd.org/dac/>) zur Verfügung gestellt wird. Als Herkunftsland oder -gebiet gilt der Staat oder das Gebiet, in dem eine Ware im Sinne von Artikel 60 Absatz 1 der Verordnung (EU) Nummer 952/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Oktober zur Festlegung des Zollkodex der Union (ABl. L 269 vom 10.10.2013, S. 1, L 287 vom 29.10.2013, S. 90) vollständig gewonnen oder hergestellt worden ist oder im Sinne von Artikel 60 Absatz 2 der Verordnung (EU) Nr. 952/2013 der letzten wesentlichen und wirtschaftlich gerechtfertigten Be- oder Verarbeitung unterzogen worden ist.

Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Recht auf Kollektivverhandlungen (ILO 98): Das Recht der Arbeitskräfte auf Tarifverhandlungen muss gewahrt sein. Gleichheit des Entgelts (ILO 100): Verpflichtung zur Förderung und Sicherstellung des Grundsatzes der Gleichheit des Entgelts männlicher und weiblicher Arbeitskräfte für gleichwertige Arbeit für alle Arbeitnehmer. „Gleichheit des Entgelts männlicher und weiblicher Arbeitskräfte für gleichwertige Arbeit“ bezieht sich auf Entgeltsätze, die ohne Rücksicht auf den Unterschied des Geschlechts festgesetzt sind.</li> <li>▶ Nichtdiskriminierung in Beschäftigung und Beruf (ILO 111): Beschäftigung unabhängig von der Rasse, der Hautfarbe, des Geschlechts, des Glaubensbekenntnisses, der politischen Meinung, der nationalen Abstammung oder der sozialen Herkunft.</li> <li>▶ Einhaltung des Mindestalters (ILO 138): Die beschäftigten Arbeitskräfte dürfen nicht unter 15 Jahre alt oder eine Person im schulpflichtigen Alter oder eine Person, die das in dem jeweiligen Land geltende Mindestalter für eine Beschäftigung noch nicht erreicht hat, sein, wobei die höchste dieser Altersstufen maßgeblich ist. Verbot von schlimmsten Formen von Kinderarbeit (ILO 182): Verbot der Sklaverei oder alle Sklaverei ähnlichen Praktiken, wie den Verkauf von Kindern und den Kinderhandel, Schuldknechtschaft und Leibeigenschaft sowie Zwangs- oder Pflichtarbeit.</li> </ul>		



Ziffer	Kriterium	Anmerkung	Kriterium erfüllt und Nachweis erbracht <sup>56</sup> (vom Bieter auszufüllen)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gewährleistung von Arbeitsschutz/-sicherheit (ILO 155): Maßnahmen zur Vermeidung von Unfällen und Gesundheitsschäden, die während, in Folge oder im Zusammenhang mit der Arbeit entstehen.</li> <li>▶ Arbeitsvertrag in Schriftform: Arbeitende erhalten einen schriftlichen, den gesetzlichen Vorgaben entsprechenden, Arbeitsvertrag.</li> <li>▶ Rechte gelten für untervergebene Arbeit: Die eingeräumten Rechte gelten auch für Arbeitende, die über Subunternehmer angestellt sind.</li> <li>▶ Begrenzung der Arbeitszeit (ILO 1): Begrenzung der durchschnittlichen Arbeitszeit auf acht Stunden täglich und 48 Stunden wöchentlich sowie maximal 12 freiwillig geleistete und bezahlte Überstunden pro Woche.</li> </ul>		

## 7.2 H-Sätze gemäß CLP-Verordnung und Abweichungen

Tabelle 14:

### H-Sätze gemäß CLP-Verordnung

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)	Wortlaut
<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	Kann vermutlich Krebs erzeugen
H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen
H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen

<b>Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)</b>	<b>Wortlaut</b>
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
H412	Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung
H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung
<b>Sonstige Gesundheits- oder Umweltwirkungen</b>	
H420 <sup>98</sup>	Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre (ersetzt EUH059)

98 Verordnung (EU) Nr. 286/2011 der Kommission vom 10. März 2011 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)	Wortlaut
<b>Sensibilisierende Stoffe</b>	
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen

Für einige Stoffe gelten Abweichungen, die in Tabelle 15 aufgelistet sind.

Tabelle 15:

### Abweichungen für Stoffe

Stoffgruppe	Von der Ausnahme betroffene Gefahreneinstufung	Ausnahmevoraussetzungen
Hilfsstoffe, darunter fallen Carrier, Echtheitsverbesserer, Verlaufmittel, Dispergiermittel, Tenside, Verdickungsmittel, Bindemittel	H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen
	H371	Kann die Organe schädigen
	H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition
	H411	Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung

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.

Stoffgruppe	Von der Ausnahme betroffene Gefahreneinstufung		Ausnahmevoraussetzungen
	H412	Schädlich für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung	
	H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.	
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> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verwendung von stark bindenden Farbstoffen</li> <li>Erzielung einer Ausschussquote unter 3,0%</li> <li>Verwendung von Instrumenten zur Farbangleichung</li> <li>Verwendung von Standardarbeitsanweisungen für das Färbeverfahren</li> <li>Farbentfernung bei der Abwasserbehandlung (siehe Kriterium 16a))</li> <li>Färben mit Farblösungen und/oder digitaler Druck sind von diesen Bedingungen ausgenommen.</li> <li>Färbereien und Druckereien müssen entstaubte Farbstoffformulierungen oder automatisches Dosieren und Abgeben der Farbstoffe anwenden, um die Exposition der Beschäftigten zu minimieren.</li> </ul>

Stoffgruppe	Von der Ausnahme betroffene Gefahreneinstufung		Ausnahmevoraussetzungen
	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	

## 7.3 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

WFC: 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

Tabelle 16:

#### 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>	WF <sub>c</sub> [g/kg]
Rezept 1	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	
Summe 1						0,54
Rezept 2	Weichmacher	50	1	0,005	0,25	
	Knitterfreieusrüstung, formaldehydfrei	12	1	0,010	0,12	
	Katalysator	12	1	0,008	0,1	
Summe 2						0,47

## 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:

$$LWV = V/W$$

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.

$$WF_c = LWV \times \Sigma C_c$$

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

## 7.4 Farbstoffe und Pigmente, die gemäß der Ziffern 6.1.10.4 „Phthalate und Weichmacher“ und 6.1.10.6 „Farbmittel“ 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 ≥ 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 6.1.10.4 „Phthalate und Weichmacher“ 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 6.1.10.7 „Chlorierte Benzole und Toluole“ dürfen in gefärbten chemischen Fasern folgende chlorierte Benzole und Toluole nicht eingesetzt werden:

- ▶ Chlorbenzol
- ▶ Dichlorbenzole
- ▶ Trichlorbenzole
- ▶ Tetrachlorbenzole
- ▶ Pentachlorbenzole
- ▶ Hexachlorbenzol
- ▶ Chlortoluole
- ▶ Dichlortoluole
- ▶ Trichlortoluole

- ▶ Tetrachlortoluole
- ▶ Pentachlortoluol

## 7.5 Erläuterung zu den Grenzwerten bei Ziffer 6.1.2.12 Abbaubarkeit von Hilfs- und Appreturmitteln für Fasern und Garne

Der für die jeweilige Stoffgruppe angegebene 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.

## 7.6 Hinweise zu Prüfverfahren für Stoffbeschränkungen in Latexschaumstoffen, die in Füllmaterialien eingesetzt werden (siehe Punkt 6.1.4.1 Tabelle 5: VOC-Emissionsgrenzwerte für Latexschaum)

- ▶ **Chlorphenole:** 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).
- ▶ **Schwermetalle:** Gemahlenes 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.
- ▶ **Pestizide:** 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.

- ▶ **Butadien:** Nach dem Mahlen und Wiegen des Latexschaums erfolgt eine Headspace-Probenahme. Der Butadiengehalt wird mittels Gaschromatografie bestimmt. Der Nachweis erfolgt mit Flammenionisationsdetektor.

## 7.7 Hinweise zu Prüfverfahren für gefährliche Stoffe und Gemische wie Schwermetalle, Weichmacher, TDA und MDA sowie zinnorganische Verbindungen in Polyurethan (PUR) (siehe Punkt 6.1.4.2 a)) Tabelle 6: Liste beschränkter Stoffe und Gemische in PUR)

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.

- ▶ **Verfahren B – Schwermetalle:** Gemahlenes 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.
- ▶ **Verfahren C – Weichmacher:** Die Extraktion erfolgt mittels einer validierten Methode wie der Unterschallextraktion von einer Probemenge 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.
- ▶ **Verfahren D – TDA und MDA:** 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.
- ▶ **Verfahren E – zinnorganische Verbindungen:** Eine Sammelprobe mit einem Gewicht von 1–2 g wird eine Stunde lang in einem Ultraschallbad bei Raumtempera-

tur 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 Natriumtetraäthylborat 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.

## **7.8 Hinweise zu Prüfverfahren für Grenzwerte für VOC-Emissionen nach 72 Stunden für PUR-Schaum (siehe Punkt 6.1.4.2 b))**

### **Tabelle 7: Grenzwerte für VOC-Emissionen nach 72 Stunden für PUR-Schaum)**

Die folgenden Kombinationen von Proben und Prüfkammer sind zulässig:

- ▶ 1 Probe mit den Abmessungen 25 × 20 × 15 cm wird in eine Prüfkammer mit einem Volumen von 0,5 m<sup>3</sup> platziert;

oder

- ▶ 2 Proben mit den Abmessungen 25 × 20 × 15 cm werden in eine Prüfkammer mit einem Volumen von 1,0 m<sup>3</sup> 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°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 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> (= wirksame Oberfläche der Probe im Verhältnis zu den Kammermaßen ohne versiegelte Kanten und Rückseite der Probe).

Die Probenahme erfolgt 72 ± 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 ≥ 1 µg/m<sup>3</sup> erfasst. Der VOC-Gesamtwert ist die Summe aller Analyte mit einer Konzentration von ≥ 1 µg/m<sup>3</sup>, 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  $\geq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . 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.

## **7.9 Hinweis zu Prüfverfahren zur Bestimmung der Abbaubarkeit der Textilhilfsmittel siehe Punkt 6.1.7**

Die Bedingungen der aeroben Abbaubarkeit für Tenside entsprechen den Ausführungen in 6.1.2.12 a) „Schlichten“.

Die Bedingungen der aeroben Abbaubarkeit für Komplexbildner und Weichgriffmittel entsprechen den Ausführungen in 6.1.2.12 b) „Zusatzmittel für Spinnlösungen“.

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 da-von ausgegangen werden, dass ein ähnliches Tensid ebenfalls anaerob abbaubar ist (so können z. B. Angaben aus der Literatur, die die anaerobe biologische 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.







► **Diese Broschüre als Download**  
Kurzlink: [bit.ly/2dowYYI](https://bit.ly/2dowYYI)

 [www.facebook.com/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)  
 [www.twitter.com/umweltbundesamt](https://www.twitter.com/umweltbundesamt)  
 [www.youtube.com/user/umweltbundesamt](https://www.youtube.com/user/umweltbundesamt)  
 [www.instagram.com/umweltbundesamt/](https://www.instagram.com/umweltbundesamt/)