



# **NATURLAND RICHTLINIEN**

## **VERARBEITUNG**

Ergänzung für Textilien

Stand 05/2023

### XIII. Verarbeitungsrichtlinien für Textilien

Die Verarbeitungsrichtlinie für Textilien ist eine Ergänzung zu den Naturland Richtlinien „Verarbeitung - Allgemeiner Teil“ inklusive der Anhänge.

Letztere sind für alle produktgruppenspezifischen Verarbeitungsrichtlinien in gleicher Weise bindend und sind deshalb auch bei der Verarbeitung von Textilien zu beachten.

#### 1. Geltungsbereich

Zum Geltungsbereich dieser Richtlinie gehören die Verarbeitungsprodukte von allen Naturfasern z.B. Garne, Stoffe und Kleider.

#### 2. Zutaten landwirtschaftlichen und nicht-landwirtschaftlichen Ursprungs

Es sind alle Naturfasern aus landwirtschaftlicher Erzeugung zulässig, die den Zertifizierungsanforderungen der Prioritätenliste gemäß C.VI. 4.1 entsprechen.

Mindestens 95% des Endprodukts muss aus Naturfasern bestehen (Knöpfe, Schnallen, Reißverschlüsse o.ä. ausgenommen).

Darüber hinaus gelten folgende Regelungen:

Generell sind naturbelassene und nachwachsende Rohstoffe zu verwenden; dies gilt auch für Accessoires und andere für die Verarbeitung erforderliche Bestandteile. PVC/PU und Nickel dürfen nicht verwendet werden. Metalle (z.B. Knöpfe) müssen chrom- und nickelfrei sein. Sie dürfen nicht mittels Verchromung oder Vernickelung galvanisiert sein. Die aus diesen Rohstoffen hergestellten Accessoires und anderen Bestandteile müssen die von Naturland festgelegten Grenzwerte bzgl. Rückständen gemäß Anhang 6 einhalten.

#### Anforderungen für Accessoires und Zutaten:

Nähgarn	Aus natürlichen Fasern und aus baumwollummantelten Polyester Fasern
Stickgarn/ Futter/ Taschenbeutel/ Schulterpolster/ Etiketten/ Einlagen/ Vliesline/ Nahtbänder/ Hutbänder/ Kordel/	Aus Naturfasern
Applikationen	Auf Grundlage von natürlichen Materialien
Elastische Bänder und Garne	Zulässig sind natürliche und synthetische Materialien.
Spitzen	Aus Naturfasern. Für Bänder und Abschluss-Spitzen bei Wäsche ist eine Elasthanbeimischung erlaubt.
Knöpfe, Schnallen	Aus nachwachsenden Rohstoffen und Metallen. Metallknöpfe müssen chrom- und nickelfrei sein.
Reißverschlüsse	Band aus Naturfasern und Kette mit Schieber aus chrom- und nickelfreiem Metall oder aus 100% recyceltem Polyester. Bei feinen Reißverschlüssen und/oder erheblicher Belastung sind PES Band und Plastikketten (ohne PVC) zugelassen.
Verstärkungen und Einfassungen	Natürliche Rohstoffe und Metalle, die frei von Chrom und Nickel sind
Andere nicht aufgeführte Zutaten	Aus Naturfasern

#### 3. Zulässige Verarbeitungshilfsmittel

Alle eingesetzten Substanzen und Zubereitungen müssen den unten genannten Vorgaben zur Toxikologie und Abbaubarkeit/Eliminierbarkeit entsprechen. Die Beurteilung der Toxizität erfolgt auf der Grundlage von DIN-Sicherheitsdatenblättern.

#### 4. Unzulässige Verarbeitungshilfsmittel

Generell sind alle Substanzen und Zubereitungen unzulässig, die nach anerkannter internationaler oder nationaler Gesetzgebung verboten sind.<sup>1</sup>

Insbesondere Verarbeitungshilfsmittel, die aus folgenden Substanzen bestehen, bzw. Hilfsmittel die folgende Substanzen enthalten, sind nicht zulässig:

- Schwermetalle
- Azofarbstoffe, Pigmente und andere Verarbeitungshilfsmittel, die krebserzeugende Arylamin Verbindungen (MAK III, Kategorie 1, 2, 3, 4) freisetzen
- Aromatische und halogenierte Lösungsmittel
- Halogenierte Kunststoffe (z.B. PVC)
- Hormonaktive Stoffe
- Weichmacher wie PAK, Phthalate, Bisphenol A sowie alle Weichmacher mit potentiell endokrin wirksamen Substanzen
- Komplexbildner und waschaktive Substanzen (EDTA, DTPA, NTA, alle AP und APEO's, LAS, α-MES)
- Formaldehyd, oder andere kurzkettige Aldehyde (unzulässig sind auch Hilfsmittel, die diese Stoffe während ihrer bestimmungsgemäßen Anwendung erzeugen/freisetzen)
- Chlor-Phenole (wie TCP, PCP)
- Kurzkettige Chlorparaffine (SCCPs, C10-13)
- Chlorierte Benzole
- Fungizide und Biozide
- Per- und Polyfluorierte Verbindungen
- Quaternäre Ammoniumverbindungen
- Zinnorganische Verbindungen (DBT, MBT, TBT, DOT, TPHT, MMT, MOT, DMT, DPHT, MPHT, TCyHT, TMT, TOT, DPT, TPT, TeBT, TeET)
- Genetisch veränderte Organismen (GVO) und deren Derivate (inkl. Enzyme, die mit Hilfe von GVOs hergestellt wurden)
- Bromierte und chlorierte Flammenschutzmittel
- Permanentes AOX, welches für die Abwasserfracht relevant ist (wenn größer als 1% Gewichtsanteil eines Inputs).

#### Toxizitätsanforderungen und Gefahrensätze in allen Verarbeitungsstufen:

Parameter	Kriterien
Andere Toxische Substanzen	<p>Die Verwendung von Substanzen und Zubereitungen ist nicht zulässig, die nach einer der folgenden Gefahrenstoffkennzeichnungen (gemäß Einstufungs- und Kennzeichnungssystematik des Global Harmonisierten System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS)<sup>2</sup> der Vereinten Nationen, Anhang 3) als sehr giftig (H300, H310, H330), kann vermutlich krebserzeugen (H351), kann krebserregen (H350), erbgutverändernd (H340, H341), ernste Gesundheitsschäden (H370-372) oder reproduktionstoxisch (H360, H361) gelten.</p> <p>Ferner alle Substanzen und Zubereitungen, die sehr giftig für Wasserorganismen sind (H400, H410), längerfristig schädliche Wirkung auf die Umwelt haben (H411) und gemäß Einstufungssystem des EU-GHS (VO EC 1272/2008) als gefährlich für die Ozonschicht (EUH 059) gelten, sowie gemäß R-Satz Einstufung giftig für Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen sind (R54-56) oder längerfristig schädliche Wirkung auf die Umwelt haben (R58).</p> <p>Darüber hinaus Substanzen und Zubereitungen, die als schädlich</p>

<sup>1</sup> In der Verordnung EC 552/2009 (ergänzend zur Verordnung EG 1907/2006 (REACH), Anhang XVII), der „Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe für die Zulassung“ der Europäischen Agentur für Chemische Stoffe (ECHA) gelistete Substanzen sind verboten.

<sup>2</sup> Für Zusatzstoffe, die nach dem GHS bewertet werden, für die aufgrund einer (nationalen) Umsetzung des GHS nicht die kodierten H-Sätze vorliegen, werden die zugehörigen Gefahrklassen und Kategorien des GHS, Anhang 3 angewendet. Für Zusatzstoffe die nach der Risiko-Satz Kennzeichnung (Richtlinie 67/548EEC, geändert und revidiert durch Verordnung EC 1272/2008) bewertet werden, sind die entsprechenden R-Sätze anzuwenden.

	gelten oder langfristig eine schädliche Wirkung für Wasserorganismen (H413 bzw. R53) haben.
Orale Toxizität (Mindestanforderungen)	LD <sub>50</sub> <sup>3</sup> > 2000mg/kg <sup>4</sup>
Gewässertoxizität <sup>5</sup> (Mindestanforderungen)	LC <sub>50</sub> , EC <sub>50</sub> , IC <sub>50</sub> > 1mg/l Für Bakterien, Fische, Daphnien, Algen
Verhältnis biologische Abbaubarkeit bzw. Eliminierbarkeit (%) <sup>6</sup> in Relation zur Gewässertoxizität (mg/l)	Nur zulässig, wenn: Abbaubarkeit bzw. Eliminierbarkeit < 70% nur bei Gewässertoxizität > 100mg/l Abbaubarkeit bzw. Eliminierbarkeit > 70% bei Gewässertoxizität > 10 mg/l Abbaubarkeit bzw. Eliminierbarkeit > 95% bei Gewässertoxizität > 1 mg/l
Bioakkumulierende Stoffe	Bioakkumulierende <sup>7</sup> und nicht biologisch leicht abbaubare <sup>8 9</sup> Substanzen und Zubereitungen mit einer Gefahrenstoffkennzeichnung H413 bzw. R53 sind nicht zugelassen.

Anmerkung: die Beurteilung „Gewässertoxizität“ und „biologische Abbaubarkeit/Eliminierbarkeit“ von Textilhilfsmitteln kann nicht nur auf der Basis von gültigen Prüfdaten<sup>23</sup> für die fertige Zubereitung erfolgen, sondern auch auf der Grundlage von Prüfdaten über die einzelnen Inhaltsstoffe. Für Reaktivfarbstoff gilt die Anforderung für das Endprodukt.

## 5. Zulässige Verarbeitungsverfahren und eingesetzte Substanzen

- Spinnen: wenn Paraffin-Produkte eingesetzt werden, sind diese rückzugewinnen bis zu einem Restölgehalt von max. 0,5 % im Endprodukt.
- Schlichten: nur mit Stärke und Stärkederivaten, anderen natürlichen Substanzen und CMC (Carboxymethylcellulose). PVA (Polyvinylalkohol) und Polyacrylat (PAC) dürfen nur in Kombination mit natürlichen Substanzen mit einem Anteil bis zu max. 25% verwendet werden.
- Stricken und Weben: nur mit Ölen, die keine Schwermetalle enthalten. Andere Zusätze dürfen nur aus natürlichen Rohstoffen bestehen.
- Bleichen: nur auf Sauerstoffbasis (Peroxide, Ozon etc.).
- Kochen, Beuchen, Waschen: Waschmittel dürfen keine Phosphate enthalten.

<sup>3</sup> Der Einsatz neuer Tierversuche zur Bestimmung unbekannter LD50 Werte im Verlauf des Bewertungsverfahrens für Zusatzstoffe ist unzulässig. Stattdessen sind alternative Testmethoden anzuwenden, um die unbekanntenen Werte zu bestimmen (z.B. Schätzwert Akuter Toxizität (ATE), Analogieschluss anhand ähnlicher Produkte, Berechnung anhand vorhandener Daten der enthaltenen Substanzen, Expertenbewertung, In-vitro Tests).

<sup>4</sup> Substanzen und Zubereitungen wie z.B. Laugen und Säuren, die diese Toxizitätsanforderung ausschließlich aufgrund ihres pH-Wertes nicht erfüllen, sind von dieser Anforderung ausgenommen.

<sup>5</sup> Der Einsatz neuer Fisch- und Daphnientests zur Bestimmung unbekannter LC50/EC50 Werte im Verlauf des Bewertungsverfahrens für Zusatzstoffe ist unzulässig. Stattdessen sind alternative Testmethoden zu OECD 203 (96 h) und EC50 Daphnien, OECD 202 (48 h) anzuwenden, um die unbekanntenen Werte zu bestimmen (z.B. Schätzwert Akuter Toxizität (ATE), Analogieschluss anhand ähnlicher Produkte, Berechnung anhand vorhandener Daten der enthaltenen Substanzen, Fisch-Ei-Test (Embryotoxizitätstest (FET)); IC 50 Algen, OECD 201 (72 h).

<sup>6</sup> Zulässige Testmethoden: OECD 301 A, OECD 301 E, ISO 7827, OECD 302 A, ISO 9887, OECD 302 B, ISO 9888 oder OECD 303A; Um den Grenzwert von 70% einzuhalten, muss eine Zubereitung, die mit einer der Methoden OECD 303A oder ISO 11733 getestet wurde, mindestens eine Abbaubarkeit von 80% aufweisen oder wenn sie mit einer der Methoden OECD 301 B, ISO 9439, OECD 301 C, OECD 302 C-D, ISO 10707, OECD 301 F, ISO 9408, ISO 10708 oder ISO 14593 getestet wurde, mindestens eine Abbaubarkeit von 60% erreichen. Um den 95% Grenzwert einzuhalten, muss eine Zubereitung immer eine Abbaubarkeit von 95% aufweisen, unabhängig, mit welcher der aufgeführten Methoden getestet wurde. Testdauer für alle Methoden jeweils 28 Tage.

<sup>7</sup> Eine Substanz oder Zubereitung wird als (möglicherweise) bioakkumulierbar betrachtet, wenn der Biokonzentrationsfaktor BCF  $\geq 500$  oder falls nicht verfügbar, wenn der  $\log K_{ow}$  (= Logarithmus des N-Oktanol - Wasser Verteilungskoeffizienten)  $\geq 4$

<sup>8</sup> Testanforderungen: >70% OECD 301 A (28d) oder gleichwertige Testmethode (siehe Fußnote 23), mit Ausnahme von Testmethoden, die sich auf die Eliminierbarkeit beziehen (OECD 302). In den Fällen, in denen lediglich BSB und CSB verfügbar sind, gelten die Zusatzstoffe als leicht biologisch abbaubar, wenn das Verhältnis BSB5/CSB  $\geq 0,5$  ist.

<sup>9</sup> Dieses Kriterium gilt nicht für Zubereitungen, wenn deren sehr geringe Wasserlöslichkeit ihre Bioakkumulation verhindert (z.B. Pigmentzubereitungen).

- Merzerisieren: alkalihaltige Abwässer sind rückzugewinnen und wiederzuverwenden.
- Färben: nur mit natürlichen Farbstoffen und solchen synthetischen Farb- und Hilfsstoffen, welche den oben genannten Anforderungen und den Grenzwerten zu Rückständen gemäß Anhang 5 und 6 genügen.
- Drucken: nur mit natürlichen Farb- und Hilfsstoffen und solchen synthetischen Farb- und Hilfsstoffen sowie Pigmenten, welche den oben genannten Anforderungen und den Grenzwerten zu Rückständen gemäß Anhang 5 und 6 genügen.

Alle weiteren mechanischen, thermischen oder physischen Verfahren für die Verarbeitung von Fasern sind zulässig, soweit natürliche Hilfsstoffe und/oder GMO-freie Enzyme verwendet werden. Lediglich für Weichmachen, Walkechtheit und Verfilzen der Textilien sind auch synthetische Hilfsstoffe, soweit sie den obengenannten Anforderungen entsprechen, erlaubt.

## 6. Unzulässige Verarbeitungsverfahren

- Ammoniakbehandlung
- Chlorierung von Wolle
- Optische Aufhellung
- Plastisoldruckverfahren, die aromatische Lösungsmittel, Phthalate oder chlorierte Kunststoffe (z.B. PVC) verwenden

## 7. Umweltmanagement

Die Verarbeitungsbetriebe verfügen über schriftlich festgelegte Verfahren und Maßnahmen bezüglich Umweltschutz:

- Minimierung und Überwachung von Abfall- und Umweltbelastungen
- Zu treffende Maßnahmen im Falle von Abfall- und Verschmutzungsvorfällen.
- Dokumentation der Ausbildung des Personals bezüglich sparsamen Umgangs mit Wasser und Energie, richtige und sparsame Verwendung von Chemikalien und ihrer korrekten Entsorgung.

Nassverarbeitungsbetriebe müssen die Verwendung von Chemikalien, Energie- und Wasserverbrauch, als auch die Abwasseraufbereitung einschließlich der Entsorgung von Klärschlamm dokumentieren.

## 8. Abwasserbehandlung und Umweltauflagen

Betriebe der Verarbeitungsstufen Vorbehandlung, Färbung und Veredelung müssen als Direkt- oder Indirektleiter über eine mindestens zweistufige Kläranlage verfügen. Das ordnungsgemäße Funktionieren dieser Anlagen ist durch Untersuchungen (Sedimentierung, Temperatur, pH-Wert, TOC, BSB, CSB und Rückstände) zu überwachen und zu belegen. Abwasseranalysen müssen regelmäßig bei normaler Betriebskapazität durchgeführt und die Ergebnisse dokumentiert werden.

Abwasser aus Nassverarbeitungsbetrieben muss bei der Einleitung in Oberflächengewässer nach der Behandlung im Jahresdurchschnitt einen chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) von weniger als 20 g/kg produzierten Textil haben. Wenn das Abwasser im Betrieb behandelt und direkt in Oberflächengewässer eingeleitet wird, sind folgende Werte einzuhalten: pH-Wert von 6 bis 9, Temperatur von weniger als 35°C.

## 9. Qualitätsprüfung und Schadstoffüberprüfung

Die gemäß diesen Richtlinien erzeugten Textilien müssen folgenden technischen Qualitätsparametern entsprechen:

Parameter	Testmethode	Kriterien
Reibechtheit, trocken	DIN 54021 ISO 105x12	3 - 4
Reibechtheit, nass	DIN 54021 ISO 105x12	2
Schweißechtheit, alkalisch und sauer	DIN 54020 ISO 105 E04	3 - 4
Lichtechtheit	DIN 54004 ISO 105 B02	3 - 4
Nassschumpfwerte Wirk-/ Strickwaren:	DIN 53920 ISO 6330	max.: 8%



Gewebe:		max. 3%
Speichelechtheit	LMBG B 82.10 - 1 DIN 53160-1	5
Waschechtheit bei 60° Wäsche	DIN 54010 ISO 105 C03	3 - 4
Waschechtheit bei tierischen Fasern oder Gemischen daraus bei 30°C Wäsche	ISO 105 C06 A1S ohne Verwen- dung von Stahl-Kugeln	3 - 4

Die Schadstoffüberprüfung beinhaltet Rückstandsanalysen von Stichproben aus der laufenden Produktion. Die Anzahl der Stichproben pro Jahr ist abhängig vom Umfang der Produktion entsprechend den Vorgaben von Naturland. Die Proben können je nach Verarbeitungsstufe aus dem Wareneingang oder der fertigen Ware entnommen werden. Ziel ist es eine möglichst gute Verteilung über die gesamte Warenflusskette und die Absicherung aller möglichen Eintragspfade für eventuelle Kontamination zu erzielen. Grenzwerte von Rückständen in Öko-Textilien bzw. weiteren Bestandteilen und Accessoires müssen den Vorgaben gemäß Anhang 5 und 6 entsprechen. Die Kosten trägt der Verarbeiter, Naturland ist bei Überschreitung der Grenzwerte zu informieren.

### 10. Dokumentation und Nachweispflicht

Zusätzlich zu den in Teil C.VI. 7. aufgeführten Anforderungen muss ein über die gesamte Warenkette (von Erzeugung der Naturfaser über alle einzelnen Verarbeitungsschritte bis zum Endprodukt und Inverkehrbringer) dokumentiertes Qualitätsmanagementsystem eingeführt sein. Hier werden alle Produktionsschritte und Maßnahmen beschrieben und dokumentiert. Änderungen von Lieferanten, Verarbeitungsschritten, Hilfsmitteln, Verarbeitern müssen Naturland vorab mitgeteilt werden und von Naturland genehmigt werden.

### 11. Kennzeichnung

Der Anteil von Naturfasern am Endprodukt muss aufgeführt werden.  
Eine Auslobung „in Umstellung“ ist für Naturland Textilien nicht möglich.

**Anhang 4: Textil - Verwendete Abkürzungen**

AOX	Summenparameter für adsorbierbare, organisch gebundene Halogene und Substanzen, die deren Bildung verursachen können
AP	Alkylphenole
APEO	Alkylphenoethoxylate
BSB	Biologischer Sauerstoffbedarf
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf; er kennzeichnet die Menge an Sauerstoff, die zur Oxidation organischer Stoffe im Wasser verbraucht wird.
DBT	Dibutylzinn
DMT	Dimethylzinn
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff
DOT	Diocetylzinn
DPhT	Diphenylzinn
DPT	Dipropylzinn
DTPA	Diethentriaminpentaacetat
EC 50	Wirkkonzentration für 50% der Testorganismen
EDTA	Ethendiamintetraacetat
LAS	Lineare Alkylbenzolsulfonate
LC 50	Letale Konzentration für 50% der Population (Algen-, Fischtoxizität)
LD 50	Letale Dosis für 50% der Population
IC 50	Hemmungskonzentration für 50% der Testorganismen
$\alpha$ -MES	$\alpha$ -Methylestersulfonat (C16/18)
MAK	Maximale Arbeitsplatzkonzentration (einer Substanz)
MBT	Monobutylzinn
MMT	Monomethylzinnderivate
MOT	Monooctylzinnderivate
MPhT	Monophenylzinn
NTA	Nitrioltriessigsäure
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PVC	Polyvinylchlorid
SCCPs	Short-chain chlorinated Paraffins (= kurz-kettige Chlorparaffine)
TBT	Tributylzinn
TCyHT	Tricyclohexylzinn
TeBT	Tetrabutylzinn
TET	Triethylzinnderivate
TMT	Trimethylzinnderivate
TOC	Gesamter Organischer Kohlenstoff
TOT	Triocetylzinn

TPhT	Triphenylzinn
TPT	Triphenylzinnderivate

---



## Anhang 5: Textil - Grenzwerte für Rückstände in ökologischen Textilien

Die gemäß diesen Richtlinien erzeugten Textilien müssen folgenden chemischen Qualitätsparametern entsprechen:

Parameter	Testmethode	Kriterien
Chlorphenole: PCP TeCP TrCP DCP MCP	LFGB 82-02-08 (GC/MS)	< 0.01 mg/kg < 0.01 mg/kg < 0.2 mg/kg < 0.5 mg/kg < 0.5 mg/kg
o- Phenylphenol (OPP)	Extraktion, GC/MS	< 1.0 mg/kg
Alkylphenol (Ethoxylate) NP, OP, NPEO, OPEO Summenparameter NP, OP Summenparameter	Für NP, OP: Extraktion, Derivatisierung, GC/MS oder HPLC/MS Für NPEO, OPEO: Extraktion in Methanol, Derivatisierung, HPLC/MS (Testbereich für NPEO und OPEO: 3-15 Mol)	< 20 mg/kg < 10 mg/kg
Arylamine mit krebserregenden Eigenschaften (amin- absplittende Azofarbstoffe; MAK- Gruppe III 1,2,3) Anilin (MAK-Gruppe III, 4)	EN 14362 - 1 und -3 (HPLC/GCMS)	< 20 mg/kg < 100 mg/kg
AOX	Extraktion mit kochendem Wasser, Adsorption auf Aktivkohle, AOX – Analyse, ISO 9562	< 5 mg/kg
Dispersionsfarbstoffe (als krebserregend oder allergieauslösend eingestuft)	DIN 54231(LC/MS)	< 30 mg/kg
Formaldehyd	Japanese Law 112 oder ISO 14184 – 1	< 16 mg/kg
Glyoxal und andere kurzkettige Aldehyde (Mono- und Dialdehyde bis zu C <sub>6</sub> )	Extraktion (ISO 14184 – 1), ISO 17226 – 1 (HPLC)	< 20 mg/kg
pH- Wert	ISO 3071	4.5 – 9.0 (kein Hautkontakt) 4.5 – 7.5 (Hautkontakt und Babybekleidung)
Gesamtpestizide, Summenparameter	§ 64 LFGB L 00.00-34 (GC/MS);	
Bio-Naturfasern (außer Schurwolle)	§ 64 LFGB L 00.00-114 (LC/MS/MS)	< 0.1 mg/kg
Öko-Schurwolle		< 0.5 mg/kg
Schwermetalle	Eluierung EN ISO 105-E04; ISO 17294-2 (ICP/MS); EN 16711-2	Im Eluat: Werte in mg/kg Bezogen auf das Textil
Antimon (Sb)		< 0.2 mg/kg
Arsen (As)		< 0.2 mg/kg
Blei (Pb)		< 0.2 mg/kg
Cadmium (Cd)		< 0.1 mg/kg
Chrom (Cr)		< 1.0 mg/kg
Kobalt (Co)		< 1.0 mg/kg
Kupfer (Cu)		< 25 mg/kg

Nickel (Ni)		< 1.0 mg/kg
Quecksilber (Hg)		< 0.02 mg/kg
Selen (Se)		< 0.2 mg/kg
Zinn (Sn)		< 2.0 mg/kg
Chrom VI (Cr-VI)	Eluierung DIN EN ISO 105-E04, ISO 11083	< 0.5 mg/kg
Schwermetalle	EPA 3050 B (ICP/MS);	Im Aufschluss:
Cadmium (Cd)	EPA 3051 oder EN 16711-1	< 45 mg/kg
Blei (Pb)		< 50 mg/kg
Zinnorganische Verbindungen (individuell) TBT, TphT, DBT, DOT MBT DMT, DPT, MOT, MMT, MPHT, TeBT, TCyHT, TMT, TOT, TPT, DphT, TeET	Extraktion in einem Lösungsmittel, ISO 17353 (GC/MS) oder ISO/TS 16179	< 0.05 mg/kg < 0.1 mg/kg < 0.1 mg/kg
Per- und Polyfluorierte Verbindungen (PFTs), individuell:		nicht nachweisbar
PFOA, PFOS	Extraktion in einem Lösungsmittel, LC/MS	< 0.001 mg/kg
FTOH	Extraktion in einem Lösungsmittel, GC/MS	< 0.01 mg/kg
Phthalate (DINP, DMEP, DNOP, DEHP, DIDP, BBP, DBP, DIBP, DEP, DIHP, DHNUP, DCHP, DHxP, DIHxP, DPrP, DHP, DNP, DPP), Summenparameter	DIN EN 15777: 2009-12 (GC/MS) oder ISO 14389	< 100 mg/kg
<b>Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK):</b> Chrysen, Benzo[a]anthracen, Benzo[b]fluoranthene, Benzo[j]fluoranthene, Benzo[k]fluoranthene, Benzo[a]pyren, Benzo[e]pyren, Dibenzo[a,h]anthracen	ISO 18287 oder ZEK 01.2-08 (GC/MS) oder AfPS GS 2014:01	< 0,5 mg/kg
Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthen, Pyren, Indeno[1,23-cd]pyren, Benzo[g,h,i]perylen		< 1 mg/kg
<b>Summenparameter</b>		< 10mg/kg

### Anhang 6: Textil - Grenzwerte für Rückstände in Zutaten und Accessoires

Die gemäß diesen Richtlinien erzeugten Textilien müssen folgenden chemischen Qualitätsparametern entsprechen:

Parameter	Testmethode	Kriterien
Arylamine mit krebserregenden Eigenschaften (amin- absplattende Azofarbstoffe; MAK- Gruppe III 1,2,3)	EN 14362 -1 und -3 (HPLC/GCMS)	< 20 mg/kg
Dispersionsfarbstoffe (als krebserregend oder allergieauslösend eingestuft)	DIN 54231 (LC/MS)	< 30 mg/kg
Formaldehyd	Japanese Law 112 oder ISO 14184 – 1	< 300 mg/kg (kein Hautkontakt) < 75 mg/kg (Hautkontakt) < 16 mg/kg (Babybekleidung und Hygieneprodukte)
Glyoxal und andere kurzkettige Aldehyde (Mono- und Dialdehyde bis zu C <sub>6</sub> )	Extraktion (ISO 14184 – 1), ISO 17226-1 (HPLC)	< 300 mg/kg (kein Hautkontakt) < 75 mg/kg (Hautkontakt) < 20 mg/kg (Babybekleidung und Hygieneprodukte)
pH- Wert	ISO_3071	7.5
Chlorphenole PCP, TeCP TrCP DCP, MCP	LFGB 82-02-08 (GC/MS)	< 0.05 mg/kg < 0.2 mg/kg < 0.5 mg/kg
Gesamtpestizide, Summenparameter	§ 64 LFGB L 00.00-34 (GC/MS); § 64 LFGB L 00.00-114 (LC/MS/MS)	
Naturfasern (außer Schurwolle)		< 0.5 mg/kg (Babykleidung und Hygieneprodukte) < 1.0 mg/kg
Schurwolle		< 1.0 mg/kg
Schwermetalle	Eluierung DIN EN ISO 105-E04, ISO 17294-2 (ICP/MS)	Im Eluat: Werte in mg/kg bezogen auf das Accessoire oder die Zutat
Arsen (As)		< 0.2 mg/kg
Blei (Pb)		< 0.2 mg/kg
Cadmium (Cd)		< 0.1 mg/kg
Chrom (Cr)		< 1.0 mg/kg
Kobalt (Co)		< 1.0 mg/kg
Kupfer (Cu)		< 25 mg/kg (Babykleidung und Hygieneprodukte) < 50 mg/kg <sup>10</sup>
Nickel (Ni)		< 1.0 mg/kg
Quecksilber (Hg)		< 0.02 mg/kg
Chrom VI (Cr-VI)	Eluierung DIN EN ISO 105-E04, ISO 11083	< 0.5 mg/kg
Schwermetalle	EPA 3050 B (ICP/MS), EN 16711-1	Im Aufschluss:
Cadmium (Cd)		< 40 mg/kg
Blei (Pb)		< 90 mg/kg
Nickellässigkeit	EN 12472, EN 1811	< 0.28 µg/cm <sup>2</sup> / Woche

<sup>10</sup> Kriterium nicht anwendbar bei abiotischen Materialien (wie bspw. Metalle)

Zinnorganische Verbindungen (individuell) TBT, TphT  DBT, DOT, MBT	Extraktion in einem Lösungsmittel, ISO 17353 (GC/MS) oder ISO/TS 16179	< 1.0 mg/kg < 0.5 mg/kg (Babykleidung und Hygieneprodukte) < 2.0 mg/kg < 1.0 mg/kg (Babykleidung und Hygieneprodukte)
DMT, DPT, MoT, MMT, MPhT, TeBT, TCyHT, TMT, TOT, TPT, DphT, TeET		< 2.0 mg/kg < 1.0 mg/kg (Babykleidung und Hygieneprodukte)
Phthalate (DINP, DMEP, DNOP, DEHP, DIDP, BBP, DBP, DIBP, DEP, DIHP, DHNUP, DCHP, DHxP, DIHxP, DPrP, DHP, DNP, DPP), Summenparameter	ISO 14389	0.1 %
<b>Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK):</b> Chrysen, Benzo[a]anthracen, Benzo[b]fluoranthene, Benzo[j]fluoranthene, Benzo[k]fluoranthene, Benzo[a]pyren, Benzo[e]pyren, Dibenzo[a,h]anthracen, Naphthalin, Acenaphthylen, Acenaphthen, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Fluoranthen, Pyren, Indeno[1,23-cd]pyren, Benzo[g,h,i]perylen <b>Summenparameter</b> <b>Summenparameter für Babykleidung und Hygieneprodukte</b> <b>Einzelparameter</b> <b>Einzelparameter für Babykleidung und Hygieneprodukte</b>	ISO 18287 oder ZEK 01.2-08 (GC/MS) oder AFPS GS 2014:01	< 10mg/kg < 5.0 mg/kg  < 1 mg/kg < 0.5 mg/kg

Weitere Parameter für spezielle, in Accessoires verwendete, Materialien	Testmethode	Kriterien
Polyesterfasern: Antimon (Sb)	Eluierung DIN EN ISO 105-E04, ISO 17294-2 (ICP/MS)	< 30 mg/kg
Naturalatex-Schaum: Butadien	Gaschromatografie, Flammen-Ionisations Detektor (FTD)	< 1.0 mg/kg
Chlorphenole (inkl. Salze und Ester)	LFGB 82-02-08 (GC/MS) Kammer-Test, DIN ISO 16000-6	< 1.0 mg/kg
Carbondisulfide Nitrosamine	Kammer-Test; ZH 1/120-23 oder BGI 505-23 für Luftbeprobung und -analysen	< 0.02 mg/m <sup>3</sup> < 0.001 mg/m <sup>3</sup>

**Naturland**

Verband für ökologischen Landbau e.V.  
Kleinhaderner Weg 1  
82166 Gräfelfing

Tel. +49 (0)89-898082 - 0  
Fax +49 (0)89-898082 - 90

[naturland@naturland.de](mailto:naturland@naturland.de)  
[www.naturland.de](http://www.naturland.de)



**Naturland**