

# BESSERE MARKT- ÜBERWACHUNG UND PRODUKT- KONFORMITÄT

für Textilprodukte

Risikobasiertes Testen  
von Textilien

**REACH**  
**4**  
textiles

Funded by  
  
Tender EC Contract no. S12.851459/S12.849063 (101064066)



Jedes Jahr werden etwa 28 Milliarden Kleidungsstücke in Europa in Umlauf gebracht, von denen 80 Prozent aus Ländern außerhalb der EU und damit deren Gerichtsbarkeit importiert werden. Zwangsläufig stellen solche riesigen Mengen eine Herausforderung für Marktaufsichtsbehörden dar, die sicherstellen müssen, dass nicht-konforme, gefährliche Produkte von den EU-Bürgern ferngehalten werden.

Die Europäische Union verfügt über das weltweit umfassendste Chemikalienrecht zum Schutz der Verbraucher, der Umwelt und theoretisch auch der Wettbewerbsfähigkeit verantwortungsvoller Unternehmen. Die EU-Chemikaliengesetzgebung entwickelt sich ständig weiter. Neue Beschränkungen bedeuten neue rechtliche Verpflichtungen und zusätzliche Kosten für Behörden und Sektoren wie die europäische textile Wertschöpfungskette.

Dieser fortschrittliche Rechtsrahmen wird jedoch nicht durch ein ebenso fortschrittliches oder wirksames EU-weites Kontrollsystem unterstützt, das die Einhaltung der Vorschriften insbesondere bei importierten Produkten gewährleisten kann.

**EIN GUT FUNKTIONIERENDES EU-MARKTÜBERWACHUNGSSYSTEM IST EINE WESENTLICHE VORAUSSETZUNG FÜR DEN SCHUTZ DER BÜRGER, DER UMWELT UND DER WETTBEWERBSFÄHIGKEIT VERANTWORTUNGSVOLLER UNTERNEHMEN. EINE ENGE ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN DEN BEHÖRDEN, DER TEXTIL- UND BEKLEIDUNGSINDUSTRIE UND DEN PRÜFLABOREN IST DRINGEND ERFORDERLICH, UM DIESES PROBLEM ANZUGEHEN.**



European Commission, Directorate General XII  
Tender EC Contract no. S12.851459/S12.849063 (101064066)

**REACH4TEXTILES ZIELT DARAUF AB, LÖSUNGEN FÜR EINE FAIRE UND WIRKSAME MARKTÜBERWACHUNG VON TEXTILERZEUGNISSEN ZU ERFORSCHEN. DAS EU-GEFÖRDERTES PROJEKT LIEF VON 2021 BIS 2023 UND BRACHTE DIE WICHTIGSTEN AKTEURE ZUSAMMEN.**

## RISIKOBASIERTER PLAN FÜR PROBENAHMEN

### DAS REACH4TEXTILES-PROJEKT ZIELT AUF:

- Erweiterung des Wissens über die Funktionsweise der Marktüberwachung und Ausarbeitung eines risikobasierten Ansatzes zur Identifizierung von Produkten (und Chemikalien) mit höherem Risiko;
- Maximierung der Chancen, problematische Substanzen bei der Analyse von Textilien zu finden;
- Verfeinerung relevanter Standard-Testmethoden für Chemikalien.

Mit dieser Broschüre erklärt das REACH4Textiles-Projekt-Team die Methodik hinter dem risikobasierten Ansatz für die Probenauswahl und -prüfung, die letztendlich von Chemie-Experten und den Mitgliedern des Advisory Boards überprüft wurde.

**ALLGEMEIN ENTHÄLT DER RISIKOBASIERTE PLAN FÜR DIE PROBENAHMEN ZWEI GRUNDPFEILER, DIE IM DETAIL ERKLÄRT WERDEN MÜSSEN:**

# RISIKOBASIERTE PROBENAHEME

Zuständige Behörden können die folgenden Schritte zur Durchführung einer besseren Marktüberwachung für Textilprodukte verwenden:

- Fokus auf spezifische Textilprodukte: PVC/PU beschichtete Materialien, Aufdrucke, Leder, recycelte Wolle, Textilprodukte mit speziellen Eigenschaften (wasser-, schmutzabweisend, bügelleicht, flecken- und geruchsfest,...).
- FTIR-Spektroskopie kann zur Identifizierung der chemischen Zusammensetzung genutzt werden.
- Damit alle Teile eines komplexen Artikels getestet werden können, muss genug Material gekauft werden.
- Komplexe Artikel aus dem Mittleren Osten besitzen ein erhöhtes Risiko

## RISIKOBASIERTES TESTEN

Auf der Grundlage der Ergebnisse von zwei Testkampagnen und der Prüfung (2374 Tests) von 160 komplexen Erzeugnissen auf verschiedene Chemikalien wurde eine risikobasierte Testmatrix erstellt.

Diese Matrix gibt genau an, welche spezifischen Chemikalien in bestimmten komplexen Erzeugnissen zu testen sind. In bestimmten Fällen ist es möglich, Proben für die Prüfung zu mischen, um die Kosten zu senken.

Jeder Bestandteil eines komplexen Artikels muss separat getestet werden.

### EIN EINZELNER BESTANDTEIL EINES KOMPLEXEN ARTIKELS KANN ALS EIN OBJEKT DEFINIERT WERDEN, DAS:

- bei der Produktion eine spezifische Form, Oberfläche oder Gestalt erhält, die in größerem Maße als die chemische Zusammensetzung, seine Funktion bestimmt (Definition REACH),
- ein gestrickter, gewebter oder nicht-gewebter Stoff ist,
- aus verschiedenen Materialien besteht, insbesondere nicht-textile Teile enthält,
- verschiedene Farben besitzt,
- und zusammengenäht oder -geklebt ist.

Komplexe Artikel sollten in einzelne Komponenten zerlegt werden, um definieren zu können, welche chemischen Tests erforderlich sind. Zusätzliche Informationen zu Zusammensetzung, versprochenen Eigenschaften, Herkunft usw. des Materials könnten ebenfalls in die Daten integriert werden. Die einfachste Art der Berichterstattung ist unten dargestellt.

### PROBENCODE

Proben ID #



### MATERIAL/SPEZIELLE BEHANDLUNGEN

50% Polyester, 32% Polyamid, 18% Elasthan

### BESTANDTEILE

1. Grundstoff, Blumen
2. Futter, schwarz
3. Geflecht, schwarz
4. Polsterung
5. Brust, elastisch
6. Schultern, schwarz elastisch
7. Schultern, Blumen elastisch

### MADE IN

“Ursprungsland”

### TESTS

1+2+3+5+6+7: Bisphenole, Chinolin, NPEO

1-3: Krebserregende Amine

5-7: PAHs

4: Organozinn

Der gleiche Ansatz und die gleichen Richtlinien können von Marktüberwachungsbehörden verwendet werden, um problemlos über chemische Tests von textilen Verbraucherprodukten zu berichten.

# RISIKO- BASIERTE TESTMATRIX

	KREBSERREGENDE AMINE	PHTHALATE	NPEO	CADMIUM	PAKS	PFCS	CHROM VI
GEFÄRBTE STOFFE (MITTLERER OSTEN)							
DRUCKE							
PLASTIK, GUMMITEILE							
(REISSVERSCHLÜSSE, SCHNALLEN, KNÖPFE)							
WASSERRESISTENTE, ABWEISENDE STOFFE WASSERABWEISEND AUSGERÜSTETE STOFFE							
BÜGELFREIE TEXTILIEN							
PU-BESCHICHTETE MATERIALIEN/ PU-DRUCKE							
PVC-BESCHICHTETE MATERIALIEN							
LEDER							
PA/ELASTHAN ODER GEMISCHE							
WOLLE, RECYCELTE WOLLE							
METALLTEILE							
ELASTISCHE TEILE							
SCHAUM							
SILIKON (MITTLERER OSTEN)							
BEDRUCKTE SEIDE							

- RELEVANT ZU TESTEN
- NUR TESTS BEI RECYCELTEN MATERIALIEN UND/ODER ARTIKELN, DIE IN LÄNDERN DES MITTLEREN OSTENS PRODUZIERT WURDEN
- NUR WEICHE PLASTIKTEILE
- NUR BESCHICHTETES LEDER
- NUR BEI DIREKTEM HAUTKONTAKT
- PES UND RECYCELTE MATERIALIEN



# WEITERE INFORMATIONEN ZU CHEMIKALIEN

**BISPHENOLE** (Bisphenol A (BPA) Bisphenol S (BPS), Bisphenol B (BPB), Bisphenol F (BPF) und Bisphenol AF (BPAF)): BPA kann bei der Produktion von Plastik aus Polycarbonat, Flammenschutzmitteln und in PVC gefunden werden. BPS kann als Ersatz für BPA dienen und zusammen mit BPF in Polyamid-Farbstoff-Fixiermitteln und Ledergerbstoffen auf Sulfon- und Phenolbasis gefunden werden.

**CADMIUM:** Cadmium-basierte Verbindungen können als Pigmente (rot, orange, gelb, und grün) genutzt werden, als Stabilisator für PVC und in Bioziden.

**KREBSERREGENDE AMINE:** AZO-Farbstoffe und -Pigmente sind Färbemittel, die eine oder mehrere AZO-Gruppen (-N=N-) enthalten, die an aromatische Verbindungen gebunden sind. Es gibt Tausende von AZO-Farbstoffen, aber nur die, die zu den aufgeführten gespaltenen Aminen abgebaut werden, sind beschränkt, da sie krebserregende Eigenschaften haben.

**CHROM VI:** Diese Chemikalie ist aus der Ledergerbung bekannt, könnte aber auch im Nachchromierungsprozess zum Färben von Wolle verwendet werden (Chromsalze werden auf säuregefärbte Wolle aufgetragen, um die Echtheit zu verbessern).

**DMF:** Lösungsmittel, das bei Polyurethan-Beschichtungen (PU) verwendet wird.

**FORMALDEHYD:** Wird in Textilien als Anti-Knitter- und Anti-Schrumpfmittel verwendet.

**BLEI:** Chemikalien auf Bleibasis können als Stabilisatoren in PVC vorkommen. Blei kann auch Bestandteil von Tinten, Pigmenten und Oberflächenbeschichtungen sein.

**NICKEL:** Nickel und seine Verbindungen können zur Beschichtung von Legierungen und zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit und Härte von Legierungen verwendet werden. Sie können auch als Verunreinigungen in Pigmenten und Legierungen vorkommen. Chemikalien auf Nickelbasis können Reizungen hervorrufen

**NPEO:** Nonylphenoethoxylate gehören zur Gruppe der APs (Alkylphenole) und APEOs (Alkylphenoethoxylate). APEOs können in Waschmitteln, Scheuermitteln, Spinnölen, Netzmitteln, Weichmachern, Emulgier-/Dispergiermitteln für Farbstoffe und Drucke, Imprägniermitteln, Entschleimungsmitteln für die Seidenherstellung, Farb- und Pigmentpräparationen, Polyesterpolstern und Daunen-/Federfüllungen verwendet werden. AP's werden als Zwischenprodukte bei der Herstellung von APEO's und Antioxidantien zum Schutz oder zur Stabilisierung von Polymeren verwendet.

**ZINNOORGANISCHE VERBINDUNGEN:** Können als Biozide und Hitzestabilisatoren in Plastik/Gummi genutzt werden. In Textilien sind diese Chemikalien als Katalysatoren für die Produktion von Polyurethan (PU) bekannt.

**PAKS:** Sind natürliche Bestandteile von Rohöl und häufig Rückstände aus der Ö raffination. PAK-haltige Ölrückstände werden Gummi und Kunststoffen als Weichmacher oder Streckmittel zugesetzt. Sie sind häufig in Druckpasten für Siebdrucke zu finden. PAK können als Verunreinigungen in Carbon Black, einem aus Ruß hergestelltem Farbstoff enthalten sein.

**PCP:** Chlorphenole sind polychlorierte Verbindungen, die als Konservierungsmittel oder Pestizide verwendet werden. Pentachlorphenol (PCP), Tetrachlorphenol (TeCP) und Trichlorphenole (TriCP) werden manchmal verwendet, um Schimmel zu verhindern.

**PFCS:** Perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) oder PFAS finden in speziellen Textilien als wasser-, öl- und schmutzabweisende Ausrüstungen sowie in atmungsaktiven Membranen mit Feuchtigkeitsableitungsfunktion Anwendung.

**PHTHALATE:** Diese Chemikalien werden Kunststoffen als Weichmacher zugesetzt, um die Flexibilität zu erhöhen.

**CHINOLIN:** Kommt als Verunreinigung in Polyester und einigen Farbstoffen vor.

**SCCP/MCCP:** Kurzkettige Chlorparaffine (SCCP's, C10-C13) und mittelkettige Chlorparaffine (MCCP's, C14-C17) können als Weichmacher, Flammenschutzmittel oder Fettungsmittel in der Lederherstellung, aber auch als Weichmacher in der Polymerherstellung verwendet werden.

**SILOXANE:** D4 (Cyclotetrasiloxan), D5 (Cyclopentasiloxan) und D6 (Cyclohexasiloxan) werden hauptsächlich als Monomere für die Silikonherstellung verwendet. Silikon-ausrüstungen für Textilien bieten eine dauerhafte weiche Oberfläche für den Stoff.

Quelle: AFIRM RSL list version 08 2023

## ABKÜRZUNGEN

**DMF** N,N-Dimethylformamid

**FTIR** Fourier-Transform-Infrarot-Spektroskopie

**PA** Polyamid

**PES** Polyester

**PU** Polyurethan oder künstliches Leder

**PVC** Polyvinylchlorid

# TESTMETHODEN REACH4TEXTILES

<b>KREBSERREGENDE AMINE</b>	EN 14362-1 (2017) für Textilien und EN 17234-1 (2015) für Leder
<b>PHTHALATE</b>	CPSC CH-C1001-09.4 (2018) für Plastik und EN 14389 für Textilien
<b>NPEO</b>	ISO 18218-1 (2015) für Leder und ISO 18254-1 (2016) für Textilien
<b>CADMIUM</b>	EN 1122 oder US16 CFR1303 CPSC CH-E1001-08.3 (2012); CH-E1002-08.3 (2012); CH-E1003-09.1 (2011)
<b>PAHS</b>	AfPS GS 2019:01
<b>PFCS</b>	ISO 23702-1 (2018)
<b>CHROM VI</b>	EN ISO 17075-1 oder 2 (2075), Chrom VI CMR Beschränkung 1 mg/kg DIN 38405:1987 oder EN ISO 16711-2 für Cr VI in Textilien, Alterungsmethode A2
<b>ZINNORGANISCHE VERBINDUNGEN</b>	ISO/TS 16179 (2012)
<b>DMF</b>	ISO 17131 (2019)
<b>BLEI</b>	US16 CFR1303 CPSC CH-E1001-08.3 (2012); CH-E1002-08.3 (2012); CH-E1003-09.1 (2011)
<b>SCCP</b>	ISO 18219-1, MCCP: ISO 18219-2 (Leder)
<b>SCCP/MCCP</b>	ISO 22818 (2021) (Textilien)
<b>FORMALDEHYD</b>	ISO 14184-1 (2011)
<b>CHINOLIN</b>	DIN 54231
<b>NICKEL</b>	EN 1811:2023-04
<b>BISPHENOLE</b>	Ultraschall-Extraktion mit THF, LCMSMS Analyse (1h 60°C) Centexbel Testmethode
<b>PENTACHLORPHENOL</b>	ISO 14041 (2004) für Textilien und ISO 17070 (2015) für Leder

Für die folgenden Chemikalien ist eine Mischung der Proben möglich:

## CHEMIKALIEN

**KREBSERREGENDE AMINE**

**NPEO**

**ZINNORGANISCHE VERBINDUNGEN**

**CHINOLIN**

## GEMISCHTE PROBEN

3

3

2

3

## ANMERKUNGEN

Auf 4 Zinnorganische Verbindungen beschränkt: TBT, DBT, MOT & DOT

**REACH**

*textiles*

Funded by



Tender EC Contract no. S12.851459/S12.849063 (101064066)