

Greenpeace: Bademoden mit gefährlichen Chemikalien belastet

Erstmals Badebekleidung auf umwelt- und gesundheitsschädliche Fluorchemie getestet

Zusammenfassung

Greenpeace hat zum ersten Mal Bademoden auf per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) untersucht. Denn die Vermutung liegt nahe, dass auch Badeanzüge und Schwimmhosen mit diesen Chemikalien ausgerüstet werden: Durch die fettabweisende Wirkung der PFC könnten sich Sonnencremes besser aus den Textilien entfernen lassen. Und durch die wasserabweisende Wirkung könnte sich vielleicht der Widerstand im Wasser reduzieren. Auch Weichmacher und Alkylphenoethoxylate waren Teil der Tests.

Das Ergebnis: Über die Hälfte der Bademoden war deutlich mit PFC belastet, Weichmacher kamen in allen Proben vor, und vier von fünf Proben enthielten Alkylphenoethoxylate.

Kontext

Im Jahr 2012 testete Greenpeace Outdoorbekleidung auf per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC)¹. Untersucht wurden damals 14 Regenjacken und Regenhosen.

In jeder Probe waren die Schadstoffe enthalten. In Regenbekleidung werden PFC eingesetzt, um die Kleidung wasser-, öl- und schmutzabweisend zu machen.

Auch in anderen Produkten wurden sie bereits nachgewiesen, etwa in Wanderschuhen. Im August 2013 wies Stiftung Warentest PFC in neun von 15 getesteten Trekkingschuhen nach. Auch in Schuhcreme und Imprägniersprays wurden die Chemikalien bereits nachgewiesen.

Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC)

Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) werden in der Textilbranche bei der Herstellung von fluorierten Polymeren verwendet, mit denen Textil- und Lederprodukte sowohl wasser- als auch schmutzabweisend gemacht werden. Da es sich bei der Kohlenstoff-Fluorverbindung um die stabilste Verbindung in der organischen Chemie handelt, sind PFC äußerst persistent. Studien zeigen, dass sich viele PFC in der Umwelt nicht abbauen und sich im Körper anreichern (vor allem im Blut). Wenn sie erst einmal in den Körper gelangt sind, können einige dieser Stoffe die Leber beeinträchtigen und das Hormonsystem stören, indem sie die natürlichen Konzentrationen von Wachstums- und Fortpflanzungshormonen verändern. PFOA kann das Wachstum von Tumoren fördern. Jüngste epidemiologische Studien vermuten zudem einen Zusammenhang zwischen PFOA-Belastungen und Übergewicht, verminderter Fruchtbarkeit, Immunstörungen und Schilddrüsenerkrankungen. In die Umwelt gelangen PFC entweder auf direktem Wege - während der Produktion - oder indirekt durch die Verwendung und Entsorgung PFC-haltiger Produkte.

¹ Chemie für jedes Wetter, www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/chemie/gp_outdoor_report_2012_fol_final_neu_03_es.pdf

Die meisten PFC sind bislang nicht reguliert. Seit 2009 fällt PFOS auch unter die Stockholm-Konvention². Der gültige EU Grenzwert (Richtlinie 2006/122/EG) für Perfluoroktansulfonsäure (PFOS) liegt bei 1 µg/m². PFOA ist seit 2013 auf der REACH-Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe. Ein EU-Grenzwert existiert nicht. Allerdings weist die für PFOS geltende EU-Richtlinie ausdrücklich darauf hin, dass der Substanz PFOA vergleichbar schädliche Eigenschaften zuzuordnen sind wie PFOS. Daher kann unserer Ansicht nach der PFOS-Grenzwert auch als Orientierungswert für die Bewertung von PFOA-Gehalten herangezogen werden. In Norwegen ist PFOA ab Juni 2014 in Verbraucherprodukten verboten. Zusätzliche ausführliche Informationen zu PFC sind in der Greenpeace Studie „Chemie für jedes Wetter“ zu finden.

Was wurde getestet?

Im August 2013 hat Greenpeace Badebekleidung der Hersteller adidas, Nike, Puma und Chiemsee gekauft (siehe Tabelle 1). Insgesamt wurden zwei Badeanzüge, zwei Badeshorts und eine Herren-Badehose erworben.

Tabelle 1: ausgewählte Badetextilien

Hersteller	Produktfoto	Produkt	Herstellung	Material	Erwerb / Datum
Adidas		Badeanzug, Mädchen, lila/pink (mit Aufdruck)	China	Obermaterial: 80% Polyamid , 20% Elasthan	adidas Performance store, Berlin am 15.08.2013
Nike		Badeanzug, Frauen, schwarz	China	Oberstoff: 80%Nylon, 20% Elasthan ; Futterstoff: 100% Nylon	www.avantisport.de geliefert am 27.08.2013
Nike		Badeshorts, Männer, schwarz (mit Aufdruck)	China	100% Polyester	www.sportcheck.com geliefert am 28.08.2013
Puma		Badeshorts, Männer, schwarz/weiß (mit Aufdruck)	Vietnam	100% Polyester	Puma Flagshipstore, Berlin am 15.08.2013
Chiemsee		Badehose, Männer, grün (mit Aufdruck)	China	Oberstoff: 80% Nylon, 20% Elasthan Futterstoff: 100% Nylon	Sport Scheck, Hamburg am 19.08.2013

Wie und wo wurde getestet?

Zwei unabhängige Labore haben im Auftrag von Greenpeace im Herbst 2013 die Badebekleidung untersucht. Im ersten Labor wurden Per- und Polyfluorierte Chemikalien untersucht. Im zweiten Labor wurde auf weitere Schadstoffe wie Weichmacher (Phthalate) und Alkylphenoethoxylate (APEO, z.B. Nonylphenoethoxylat NPE) getestet.

² Die Stockholm-Konvention ist ein internationales Übereinkommen über Verbots- und Beschränkungsmaßnahmen für langlebige organische Schadstoffe (engl. persistent organic pollutants, POPs).

Die Ergebnisse

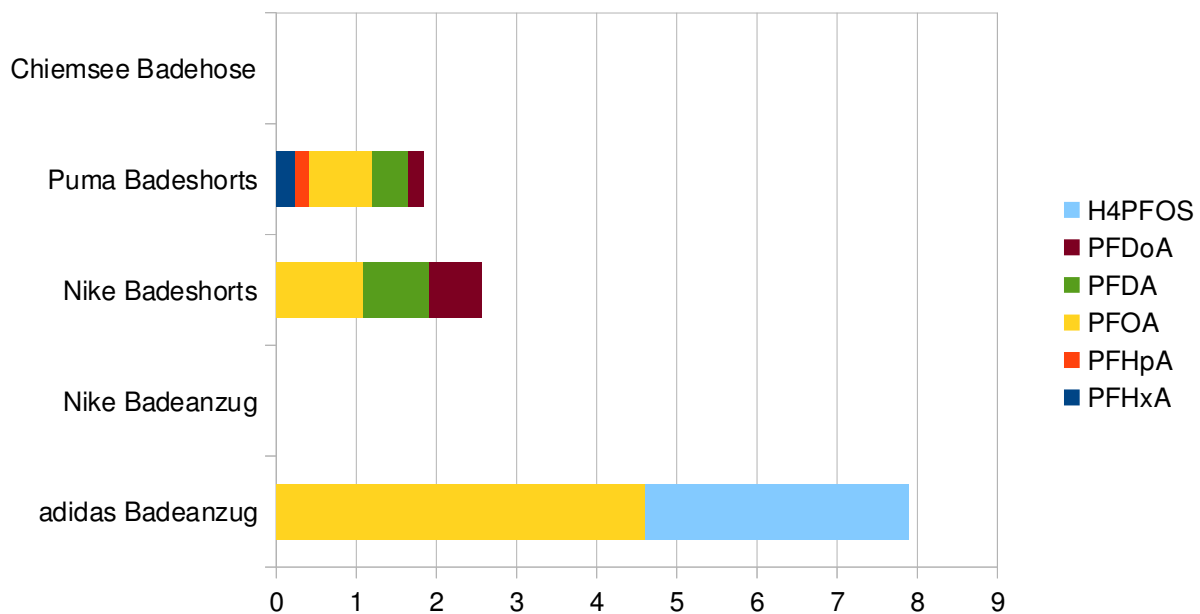
■ Per- und Polyfluorierte Chemikalien (PFC)

Drei der fünf Proben waren deutlich belastet. Der Mädchen-Badeanzug von Adidas schnitt am schlechtesten ab: in der Summe enthielt er mit fast 8 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ am meisten PFC. Die Badeshorts von Nike und Puma lagen in der Summe bei 2,6 und 1,8 $\mu\text{g}/\text{m}^2$. Im Badeanzug von Nike und der Badehose von Chiemsee konnten keine perfluorierten Chemikalien nachgewiesen werden.

■ PFOA

Vor allem die umwelt- und gesundheitsschädliche Perfluoroktansäure (PFOA) – eine von mehreren PFC – war in erhöhten Konzentrationen in allen getesteten Bademoden enthalten (0,8 - 4,6 $\mu\text{g}/\text{m}^2$). Spitzenreiter mit 4,6 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ war die Marke Adidas. Auch in der Badeshorts von Nike war PFOA in Konzentrationen über 1 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ enthalten³. Die Badeshorts von Puma liegt mit 0,8 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ PFOA nur wenig unterhalb von 1 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ (s. Tabelle 2 im Anhang).

Grafik: PFC-Belastung der Bademode (in $\mu\text{g}/\text{m}^2$)



■ PFOS

PFOS und andere Perfluorsulfonate (PFSA) wurden in keiner Probe nachgewiesen.

■ Polyfluorierte Substanzen (FTOH, FTA)

In nicht quantitativen Vortests wurde ermittelt, dass die untersuchten Produkte keine freisetzbaren polyfluorierten Chemikalien wie Fluortelomer-Alkohole (FTOH) oder Fluortelomer-Acrylate (FTA) enthalten.

³ Als Vergleichswert wird der in der EU für PFOS (Perfluoroktansulfonsäure) gültige Grenzwert von 1 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ (Mikrogramm PFOS pro Quadratmeter Stoff) herangezogen. PFOA hat ähnlich gefährliche Eigenschaften wie PFOS, es schädigt die Fortpflanzung (reproduktionstoxisch) und steht im Verdacht, das Hormonsystem zu beeinflussen.

Sonstige Schadstoffe

■ Weichmacher (Phthalate)

Phthalate wurden in allen Proben nachgewiesen. In der Herrenbademode von Chiemsee werden die Phthalate DIBP und DEP in einer Summe von 41 mg/kg nachgewiesen. Außerdem enthält die Chiemsee-Bademode eine weitere noch nicht eindeutig identifizierte Substanz aus der Phthalat-Gruppe in deutlich erhöhter Konzentration von ca. 1300mg/kg. Hier sind weitere Untersuchungen erforderlich, um eine abschließende Bewertung vornehmen zu können. Die Bademode von adidas, Nike und Puma ist mit Konzentrationen von 3 bis 8mg/kg nur gering belastet (s. Tabelle 4).

■ Alkylphenoethoxylate (APE)

Nur die Puma-Bademode enthält keine Alkylphenoethoxylate. In den anderen vier Proben sind Nonylphenoethoxylate NPE und zum Teil auch Nonylphenol NP und Oktylphenoethoxylate OPE nachweisbar.

Die höchste Konzentration von 71 mg/kg (NPE) wird in dem Nike-Badeanzug nachgewiesen, der adidas-Badeanzug enthält NPE mit 17mg/kg und OPE mit 13 mg/kg. Im zweiten Nike-Produkt werden 12 mg/kg NPE und 4 mg/kg NP nachgewiesen, die Chiemsee-Bademode enthält 8 mg/kg NPE (s. Tabelle 4 im Anhang).

Die Ergebnisse zeigen, dass für die Produktion von Textilien der großen Marken adidas und Nike nach wie vor NPE eingesetzt werden. NPE sind stark umweltgefährdend, da sie zu Nonylphenol (NP) abgebaut werden. NP ist persistent, bioakkumulativ und toxisch (PBT) und kann in das Hormonsystem von Tieren und Menschen eingreifen.

Was Verbraucher tun können

Greenpeace fordert eine Kennzeichnungspflicht für per- und polyfluorierte Chemikalien in Kleidung. Für die Verbraucher ist nicht erkennbar, ob diese Chemikalien bei der Herstellung ihrer Kleidung eingesetzt wurden. Auch wenn man alle gängigen Siegel der Textilproduktion beachtet, kann man nicht erkennen, ob fluorierte Chemikalien eingesetzt wurden.

Klarheit gewinnt der Verbraucher nur durch eine Anfrage beim Verkäufer oder Hersteller. In der Vergangenheit wurde PFC häufig gleichgesetzt mit PFOA/PFOS. Auch die Auskunft von Herstellern und Händlern bezieht sich meist nur auf diese beiden Substanzen. Es findet aber eine Vielzahl anderer per- und polyfluorierter Chemikalien Anwendung in der Textilproduktion. Daher muss der Verbraucher schon gezielt nachfragen, ob noch weitere PFC in der Herstellung eingesetzt wurden.

Greenpeace fordert:

Im Rahmen der internationalen Kampagne Detox („Entgiften“) fordert Greenpeace Textilhersteller auf, umweltgefährdende und gesundheitsschädliche Produktionschemikalien komplett aus der Produktion zu verbannen oder durch ungefährliche Alternativen zu ersetzen. Die Ergebnisse des aktuellen Produkttests unterstreichen erneut die Notwendigkeit, PFC aus der Textil-Herstellung zu verbannen. Seit langem sind die gesundheitsschädlichen Eigenschaften von PFOA und PFOS bekannt. Diese beiden und alle anderen PFC sind zudem persistent, d.h. einmal in die Umwelt freigesetzt, werden sie nicht mehr abgebaut. Daher müssen alle PFC schnellstens aus der Produktionskette eliminiert werden.

Spendenkonto

GLS Gemeinschaftsbank eG, KTO: 33 401, BLZ: 430 609 67

Greenpeace ist vom Finanzamt als gemeinnützig anerkannt. Spenden sind steuerabzugsfähig.

Greenpeace fordert alle Modemarken auf, Verantwortung für ihre Produktion zu übernehmen und gefährliche Stoffe aus der Textilherstellung zu verbannen.

17 Textil-Marken – darunter auch Adidas, Nike und Puma – haben sich bereits verpflichtet, auf alle gefährlichen Chemikalien bei der Produktion ihrer Kleidungsstücke zu verzichten. Im Gegensatz zu anderen Marken, haben die Sportartikelhersteller sich aber bisher kein kurzfristiges Ausstiegsdatum für per- und polyfluorierten Chemikalien gesetzt (siehe Grafik im Anhang). Wir fordern Adidas, Nike und Puma erneut auf, dies schnellstmöglich zu ändern und keine PFC mehr in der Produktion einzusetzen.

Zum Weiterlesen:

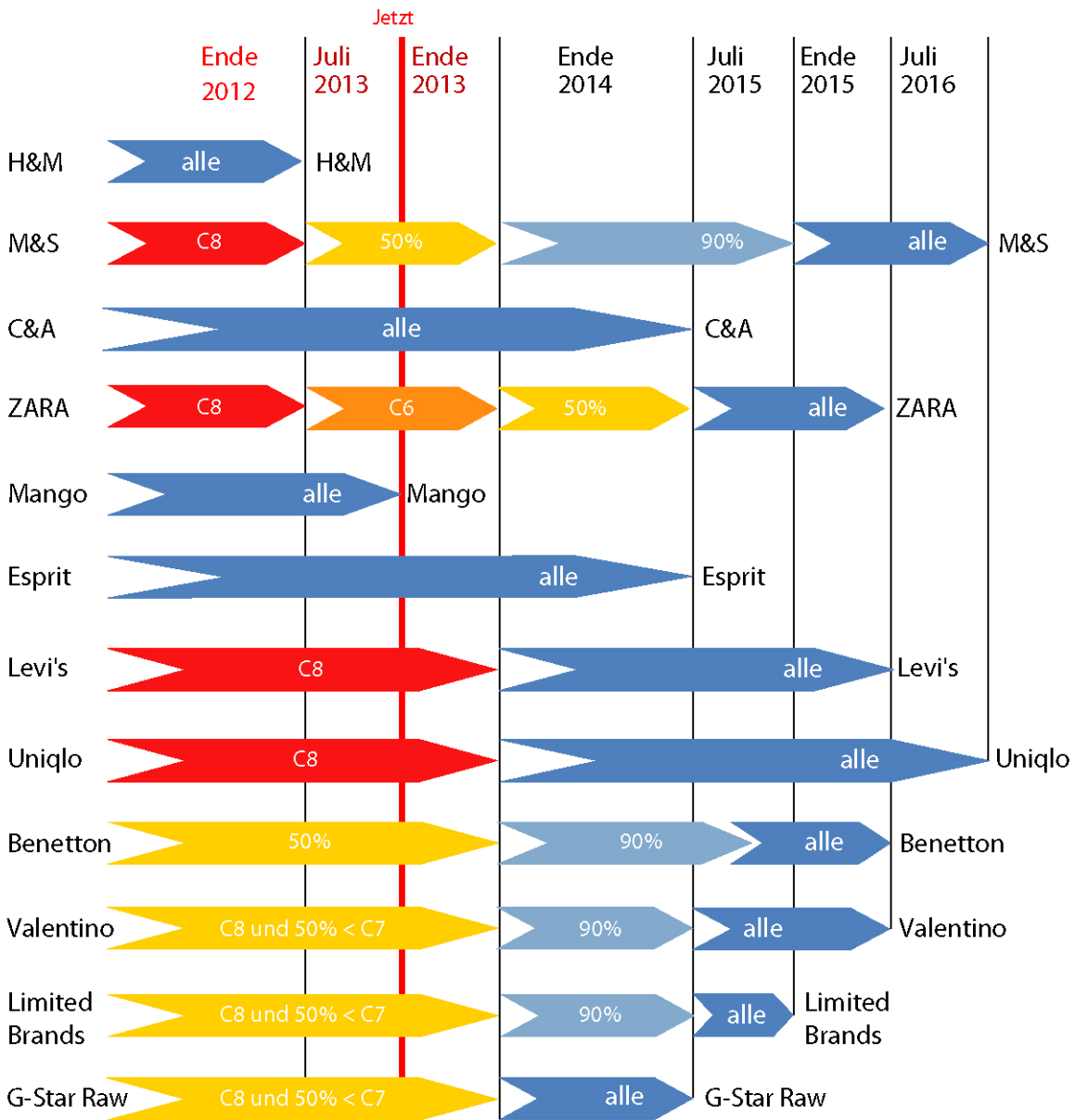
- „Chemie für jedes Wetter“: Greenpeace Report zu PFC in Outdoorbekleidung:
www.greenpeace.de/themen/chemie/nachrichten/artikel/chemie_fuer_jedes_wetter

Anhänge

Ausstieg aus der Fluorchemie

Detox-Kampagne von Greenpeace: Wie Firmen sich verpflichtet haben

Stand: September 2013



Quelle: Greenpeace

Tabelle 2: Belastung von Bademode mit perfluorierten Chemikalien [$\mu\text{g}/\text{m}^2$]

	adidas Badeanzug	Nike Badeanzug	Nike Badeshorts	Puma Badeshorts	Chiemsee Badehose
PFBS	<0,19	<0,16	<0,13	<0,15	<0,16
PFHxS	<0,19	<0,16	<0,13	<0,15	<0,16
PFHpS	<0,19	<0,16	<0,13	<0,15	<0,16
PFOS	<0,13	<0,10	<0,09	<0,10	<0,10
PFDS	<0,19	<0,16	<0,13	<0,15	<0,16
PFBA	<0,13	<0,10	<0,09	<0,10	<0,10
PFPA	<0,13	<0,10	<0,09	<0,10	<0,10
PFHxA	<0,13	<0,10	<0,10	0,2	<0,10
PFHpA	<0,13	<0,10	<0,09	0,2	<0,10
PFOA	4,6	<0,10	1,1	0,8	<0,10
PFNA	<0,13	<0,10	<0,09	<0,10	<0,10
PFDA	<0,13	<0,10	0,8	0,4	<0,10
PFUnA	<0,13	<0,10	<0,09	<0,10	<0,10
PFDoA	<0,13	<0,10	0,7	0,2	<0,10
PFTTrA	<0,13	<0,10	<0,09	<0,10	<0,10
PFTeA	<0,13	<0,10	<0,09	<0,10	<0,10
PFOSA	<0,13	<0,10	<0,09	<0,10	<0,10
PF-3,7- DMOA	<0,25	<0,21	<0,18	<0,20	<0,21
HPFHpA	<0,25	<0,21	<0,18	<0,20	<0,21
H2PFDA	<0,25	<0,21	<0,18	<0,20	<0,21
H4PFOS; 6:2 FTS	3,3	<0,16	<0,13	<0,15	<0,16
Summe PFC	7,9	-	2,6	1,8	-

Tabelle 3: Belastung von Bademode mit perfluorierten Chemikalien [ng/kg]

	adidas Badeanzug	Nike Badeanzug	Nike Badeshorts	Puma Badeshorts	Chiemsee Badehose
PFBS	<670	<720	<740	<750	<700
PFHxS	<670	<720	<740	<750	<700
PFHpS	<670	<720	<740	<750	<700
PFOS	<440	<480	<500	<500	<470
PFDS	<670	<720	<740	<750	<700
PFBA	<440	<480	<500	<500	<470
PFPA	<440	<480	<500	<500	<470
PFHxA	<440	<480	<550	1180	<470
PFHpA	<440	<480	<500	900	<470
PFOA	16200	<480	5970	4000	<470
PFNA	<440	<480	<500	<500	<470
PFDA	<440	<480	4600	2230	<470
PFUnA	<440	<480	<500	<500	<470
PFDoA	<440	<480	3590	990	<470
PFTTrA	<440	<480	<500	<500	<470
PFTeA	<440	<480	<500	<500	<470
PFOSA	<440	<480	<500	<500	<470
PF-3,7- DMOA	<890	<960	<990	<1000	<940
HPFHpA	<890	<960	<990	<1000	<940
H2PFDA	<890	<960	<990	<1000	<90
H4PFOS; 6:2 FTS	11600	<720	<740	<750	<700
Summe PFC	27800	-	14200	9300	-

Tabelle 4: Belastung von Bademode mit weiteren Schadstoffen [mg/kg]

	adidas Badeanzug	Nike Badeanzug	Nike Badeshorts	Puma Badeshorts	Chiemsee Badehose
Alkylphenole / Alkylphenol- Ethoxylate					
Nonylphenole NP	<3	<3	4	<3	<3
Oktylphenole OP	<3	<3	<3	<3	<3
Nonylphenol- -Ethoxylat NPE	17	71	12	<3	8
Oktylphenol- -Ethoxylat OPE	13	<3	<3	<3	<3
	adidas Badeanzug	Nike Badeanzug	Nike Badeshorts	Puma Badeshorts	Chiemsee Badehose
Weichmacher / Phthalate					
Benzylbutyl- phthalat BBP	<1	<1	<1	<1	<1
Di-iso- butylphthalat (DiBP)	1	1	<1	1	3
Di-n-butyl- phthalat (DBP)	<1	<1	<1	<1	<1
Di-(2- ethylhexyl)- phthalat (DEHP)	1	2	2	2	<1
Di-(2- ethylhexyl)- iso-phthalat (DEHIP)	<5	<5	<5	<5	<5
Di-iso- decylphthalat (DiDP)	<10	<10	<10	<10	<10
Di-iso-nonyl- phthalat (DiNP)	<10	<10	<10	<10	<10

Di-n-octyl-phthalat (DnOP)	<1	<1	<1	<1	<1
Bis-(2-methoxy-ethyl)-phthalat (DMEP)	<2	<2	<2	<2	<2
Di-n-nonyl-phthalat (DnNP)	<3	<3	<3	<3	<3
Di-n-decyl-phthalat (DnDP)	<3	<3	<3	<3	<3
Diethyl-phthalat (DEP)	3	<1	3	5	38
Dimethyl-phthalat (DMP)	<1	<1	<1	<1	<1
Summe Phthalate	5	3	5	8	41
Unbekanntes Phthalat / Terphthalat					1300