



CID CONSORZIO ITALIANO
IMPLEMENTAZIONE
DETOX

Gestione della sostenibilità delle imprese della filiera del sistema moda



RSL (RESTRICTED SUBSTANCES LIST) NEI PRODOTTI TESSILI IN FIBRE TESSILI RICICLATE (LANA, COTONE E SETA)

1. INTRODUZIONE

L'idea di circolarità nel settore della moda è oggi considerata una delle strategie fondamentali per contribuire alla risoluzione dei problemi ambientali legati alla massiccia produzione e allo smaltimento dei capi d'abbigliamento.

L'attuale modello industriale basato sul "take-make-waste" (prendi-crea-butta) deve trasformarsi in un modello basato sul "take-make-reuse" (prendi-crea-riutilizza), che aiuterà il settore a preservare le risorse naturali e ad utilizzare gli stessi materiali diverse volte.

Per questo motivo, negli ultimi anni, l'industria tessile ha sempre più cercato di utilizzare materiali riciclati nelle nuove produzioni.

Tipicamente, il materiale riciclato può essere di due tipi: pre-consumo e post-consumo.

Il riciclato pre-consumo deriva dal recupero dei materiali di scarto creati durante il processo di produzione o consegna delle merci, prima che queste arrivino al consumatore.

Il riciclato post-consumo è in genere il recupero dei materiali di scarto dopo che sono stati utilizzati dai consumatori.

Soprattutto per quanto riguarda i processi di riciclo post-consumo, il materiale riciclato può essere utilizzato per creare nuovi capi anche dopo decenni dalla sua produzione originale e ciò può influire sulle caratteristiche chimiche finali complessive del capo appena prodotto.

Poiché la transizione all'economia circolare è in effetti uno sviluppo abbastanza recente dell'industria tessile, la maggior parte delle limitazioni esistenti in materia di sostanze chimiche nei prodotti finiti, siano esse di natura cogente o volontaria, non ha tenuto in considerazione la presenza di materiali riciclati nei prodotti finiti e i prodotti di secondo utilizzo.

Ecco perché l'industria ha identificato la necessità di capire quale fosse lo stato dell'arte relativamente alla qualità chimica dei capi finiti realizzati con materiali naturali riciclati e definire, sulla base di dati oggettivi, una RSL dedicata, che affronti il tema della qualità chimica degli indumenti realizzati con fibre naturali riciclate.

Questa RSL è nata per soddisfare questa esigenza, con l'obiettivo di collegare la possibilità di utilizzare fibre naturali riciclate alle effettive esigenze in termini di sicurezza del consumatore e protezione ambientale.



CID

CONSORZIO ITALIANO
IMPLEMENTAZIONE
DETOX

Gestione della sostenibilità delle imprese della filiera del sistema moda

2. VANTAGGI DEL RICICLAGGIO DELLA LANA E DELLE FIBRE NATURALI

L'utilizzo di lana riciclata per produrre nuovi materiali tessili può davvero rappresentare un'importante opportunità per ridurre l'impronta ambientale della produzione dei tessuti, contribuendo a un ridotto utilizzo di sostanze chimiche, un minor consumo di acqua e di emissioni GHG, nonché a un ridotto consumo di energia, rispetto a un tessuto equivalente realizzato con generica lana vergine.

Fonte: <https://manteco.com/life-cycle-assessments/>

3. TUTELA DELL'AMBIENTE E DEI CONSUMATORI

L'ambizione di riciclare quante più fibre possibili può, a volte, essere apparentemente in conflitto con l'obiettivo di prevenire impatti negativi sull'ambiente e sulla salute umana, a causa delle caratteristiche chimiche dell'indumento riciclato che potrebbero non soddisfare le effettive aspettative odierne in termini di qualità chimica.

Ecco perché, mentre a tutti i processi produttivi che avvengono oggi (sia che utilizzino fibre vergini che riciclate) possono essere applicate le stesse aspettative (come l'applicazione della ZDHC Roadmap to Zero e l'utilizzo della MRSL di ZDHC), per quanto riguarda la qualità chimica dei prodotti finali, avere aspettative analoghe per capi finiti ottenuti con materiali vergini e capi finiti ottenuti con materiali riciclati può, di fatto, limitare la possibilità di implementare un'economia circolare su larga scala.

Una RSL per i prodotti finiti realizzati con materiale riciclato ha lo scopo di definire un obiettivo di qualità unificato di alto livello, che tenga conto della natura delle fibre naturali riciclate e sia in grado di garantire sia un'elevata qualità chimica dei prodotti che la massima tutela dei consumatori, ma anche di consentire il passaggio fattivo ad un'economia circolare.

I limiti definiti dalla RSL, quindi, non solo devono essere sfidanti per l'industria e in grado di garantire il massimo livello di protezione, ma anche consentire la possibilità di riciclare, considerando alcune caratteristiche peculiari delle materie prime utilizzate, come ad esempio:

- che provengono da diverse parti del mondo con limiti e approcci diversi alla sicurezza dei prodotti;
- che potrebbero essere stati prodotti anni fa, anche decenni fa, quando erano in applicazione limitazioni diverse da quelle odierne;
- che sono stati utilizzati, stoccati e lavati dai consumatori utilizzando miscele attualmente in commercio che non sono soggette alle stesse limitazioni applicate agli indumenti e ai



CID CONSORZIO ITALIANO
IMPLEMENTAZIONE
DETOX

Gestione della sostenibilità delle imprese della filiera del sistema moda

prodotti tessili.

4. SCOPO DELLA RSL

L'allegato RSL è stato sviluppato per promuovere la sicurezza dei prodotti realizzati utilizzando fibre naturali riciclate: lana, cotone e seta. Questo si configura come il primo documento pubblico, sviluppato dall'industria, per definire un livello unificato di qualità chimica dei capi d'abbigliamento realizzati con fibre naturali riciclate. La RSL è al momento applicabile a tutti i capi esclusi quelli per bambini. Il gruppo di lavoro non disponeva, infatti, di dati sufficienti per coprire anche i capi per bambini al momento dello sviluppo della RSL. Qualora nuovi dati siano resi disponibili, la RSL potrà essere aggiornata per includere anche i capi per bambini.

Tutte le sostanze elencate nell'RSL sono quelle note per il loro profilo di rischio per la salute umana e l'ambiente per quanto attiene le fibre naturali riciclate. I limiti per ciascuna sostanza sono inferiori a qualsiasi limite legale globale esistente al momento della redazione e sono stati definiti per garantire il massimo livello di sicurezza possibile per i consumatori (considerando la natura delle fibre riciclate).

Inoltre, sono in linea con alcune delle più rigorose aspettative riconosciute dal settore in termini di sicurezza chimica dei capi finiti.

I limiti di rilevabilità utilizzati per eseguire i test sono molto più bassi dei limiti dell'RSL.

Ai laboratori sarà richiesto di eseguire prove utilizzando questi limiti di rilevabilità, con l'obiettivo finale di utilizzare i dati di prova che saranno ottenuti per rivedere periodicamente i limiti della RSL e creare un percorso di miglioramento continuo che tenda a unificare le aspettative relative alla qualità delle materie prime realizzate con fibre riciclate a quelle relative a materie prime realizzate con nuove fibre.

L'obiettivo è avviare un percorso di crescita dell'industria del riciclo delle fibre naturali che porti nei prossimi anni a una qualità chimica dei prodotti ancora maggiore.

In aggiunta a quanto riportato in precedenza, c'è un impegno esplicito nei confronti delle sostanze incluse nella cosiddetta "candidate list" che saranno testate anche in assenza di limitazioni specifiche, per la raccolta di dati che consentano di fissare limiti adeguati per il settore.

5. INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

La RSL è stata creata da un gruppo di lavoro composto da esperti tecnici italiani, produttori, brand, laboratori e associazioni (per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione intitolata Gruppo di lavoro). Essa rappresenta la conoscenza dei membri del gruppo di

Via Valentini 14 | 59100 Prato | tel. 0574 4551

info@consorziodetox.it | www.consorziodetox.it

C.F. e P.IVA 02370570976

f ConsorzioDetox/ @consorziodetox t consorziodetox

**CID****CONSORZIO ITALIANO
IMPLEMENTAZIONE
DETOX**

Gestione della sostenibilità delle imprese della filiera del sistema moda

lavoro e non sostituisce alcuna normativa esistente. L'uso di questa RSL o di ogni sua parte è assolutamente volontario e deve essere approvato dal consulente legale di ciascuna società. Nessuna parte del documento costituisce consulenza legale. Il gruppo di lavoro declina ogni responsabilità di qualsiasi tipo derivante da qualsiasi utilizzo di questo documento.

Questa RSL è stata creata con lo scopo di essere un supporto per aziende tessili e di abbigliamento e i loro fornitori al fine di incoraggiare approcci circolari in grado di garantire un elevato livello di sicurezza dei prodotti finiti.

L'RSL verrà aggiornata regolarmente utilizzando dati aggiuntivi che si renderanno disponibile o che verranno raccolti durante i test eseguiti in accordo al documento stesso. Il gruppo di lavoro prevede di incontrarsi annualmente per esaminare eventuali nuovi dati disponibili e valutare la necessità di rivedere l'RSL.

I metodi di prova indicati nella RSL sono quelli che sono stati individuati dal gruppo di lavoro come i più adeguati a garantire un approccio di prova comune tra i diversi laboratori. Ciascun metodo di prova deve essere utilizzato nella versione pubblicata più recente. In caso di impossibilità di utilizzare uno dei metodi di prova indicati, i laboratori possono utilizzare un approccio diverso a condizione che sia raggiungibile lo stesso limite di rilevabilità.

6. GRUPPO DI LAVORO

Grazie a tutti i membri del gruppo di lavoro per le loro competenze e il duro lavoro e per aver messo a disposizione dati a supporto dello sviluppo della RSL:

- Alessandro Calogero – CRAB Medicina Ambiente S.r.l.
- Andrea Cavicchi – Consorzio Italiano Implementazione Detox
- Chiara Salmoiraghi - Centro Tessile Cotoniero e Abbigliamento S.p.A.
- Chiara Vallese - Benetton Group
- Elisa Gavazza – ZDHC
- Enrica Baldini – Centro Tessile Serico S.r.l.
- Ettore Piacenza – Presidente Sezione Lanifici Unione Industriale Biellese
- Giuseppe Bartolini - TEST & INNOVATION LAB S.r.l.
- Giuseppe Picerno – Manteco S.p.A.
- Letizia Bregola – Centro Tessile Cotoniero e Abbigliamento S.p.A.
- Marco Bortolini – Presidente Sezione Filature Unione Industriale Biellese
- Massimo Cavarzeran – Benetton Group
- Maurizio Mancini – Presidente Sezione Nobilitazione Unione Industriale Biellese
- Paolo Monfermoso – Unione Industriali Biellese
- Silvia Berra - Unione Industriali Biellese
- Silvia Tarocchi - Consorzio Italiano Implementazione Detox



CID

CONSORZIO ITALIANO
IMPLEMENTAZIONE
DETOX

Gestione della sostenibilità delle imprese della filiera del sistema moda

7. PERIODO DI CONSULTAZIONE PUBBLICA

Al fine di garantire la massima rappresentatività del documento e tenere in considerazione eventuali dati non disponibili al momento della realizzazione dello studio, per un mese a partire dalla data di pubblicazione del documento, sarà possibile sottoporre commenti tecnici supportati da dati scientifici all'indirizzo e-mail: circularity@consorzi detox.it

I commenti ricevuti entro e non oltre il 21 Marzo 2022 verranno esaminati dal gruppo di lavoro al fine di valutare eventuali modifiche necessarie alla RSL o stabilire una pianificazione dei lavori di aggiornamento.

Milano, 21/02/2022

PU | 1SEM2022 | DETOX000102 | DirP35 | TarS | UnkS



CID CONSORZIO ITALIANO
IMPLEMENTAZIONE
DETOX

Gestione della sostenibilità delle imprese della filiera del sistema moda

Restricted Substances List (RSL) for natural fibers textile products made with recycled materials

V_1_02_2022

Substance	Limits	Suitable Test Method	Reporting limit
Formaldehyde [mg/kg]	75	ISO 14184-1	16
Extractable (heavy) metals [mg/kg]			
Sb (Antimony)	30,0	ISO 16711-2	0,1
Cd (Cadmium)	0,1	ISO 16711-2	0,1
Cr (Chromium)	5,0 * with derogation for Silk at 8	ISO 16711-2	0,1
Cr(VI)	1,0	ISO 16711-2	0,1
As (Arsenic)	1,0	ISO 16711-2	0,1
Pb (Lead)	1,0	ISO 16711-2	0,1

Co (Cobalt)	4,0	ISO 16711-2	0,1
Ni (Nickel)	4,0	ISO 16711-2	0,1
Cu (Copper)	50,0	ISO 16711-2	0,1
Hg (Mercury)	0,02	ISO 16711-2	0,02
Ba (Barium)	1000	ISO 16711-2	0,1
Se (Selenium)	100	ISO 16711-2	0,1
Zn (Zinc)		ISO 16711-2	0,1
Mn (Manganese)		ISO 16711-2	0,1
Chlorinated phenols [mg/kg]			
Pentachlorophenol (PCP)	0,5	ISO 17070	0,1
Tetrachlorophenols (TeCP), Sum	0,5	ISO 17070	0,1
Trichlorophenols (TrCP), Sum	0,5	ISO 17070	0,1
Dichlorophenols (DCP), Sum	0,5	ISO 17070	0,1
Monochlorophenols (MCP), Sum	0,5	ISO 17070	0,1

Phthalates / Phthalate [w-%]			
Each phthalate		ISO 14389	0,001
Sum of all	0,05	ISO 14389	0,001
Organic tin compounds [mg/kg]			
TBT, TPhT	2,0	ISO 22744-1	0,01
DBT, DMT, DOT, DPhT, DPT, MBT, MOT, MMT, MPhT, TeBT, TeET, TCyHT, TMT, TOT, TPT	2,0	ISO 22744-1	0,01
Carcinogenic Arylamines / Cleavable carcinogenic arylamines [mg/kg]	20	ISO 14362-1	0,5
cleavable Aniline/ free Aniline [mg/kg]			0,5
Carcinogens dyestuffs [mg/kg]	50	DIN 54231 ISO 16373-2 ISO 16373-3	1
Allergens dyestuffs [mg/kg]	50	DIN 54231 ISO 16373-2 ISO 16373-3	1
DMFu [mg/kg]	0,1	EN 17130	0,1
Chlorinated benzenes and toluenes [mg/kg]			
Sum / Summe	1	EN 17137	0,01
Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) [mg/kg]			
Benzo[a]pyrene	1,0	EN 17132	0,5

Benzo[e]pyrene	1,0	EN 17132	0,5
Benzo[a]anthracene	1,0	EN 17132	0,5
Chrysene	1,0	EN 17132	0,5
Benzo[b]fluoranthene	1,0	EN 17132	0,1
Benzo[j]fluoranthene	1,0	EN 17132	0,1
Benzo[k]fluoranthene	1,0	EN 17132	0,1
Dibenzo[a,h]anthracene	1,0	EN 17132	0,5
Naphthalene	10,0	EN 17132	1
Sum 24 PAHs	10,0	EN 17132	2
Surfactant, wetting agent residues [mg/kg]			
NP, OP, HpP, PeP; / Sum	10	ISO 21084	1

NP, OP, HpP, PeP, NP(EO), OP(EO); / Sum	100 * derogation for recycled fibres non-water washable at 500, with 250 as Aspirational (this differentiation has been done in accordance to the last Reach regulation valid for the recycled wool water washable)	ISO 18254-2	1
PFCs, Per- and polyfluorinated compounds			
PFOS, PFOSA, PFOSF, N-Me-FOSA, N-Et-FOSA, N-Me-FOSE, N-Et-FOSE; / Sum [$\mu\text{g}/\text{m}^2$]	1,0	CEN/TS 15968	0,01
PFOA and salts Sum [mg/kg]	0,025	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
PFHpA [mg/kg]	candidate list	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
PFNA [mg/kg]	candidate list	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
PFDA [mg/kg]	candidate list	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
PFUdA [mg/kg]	candidate list	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
PFDoA [mg/kg]	candidate list	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
PFTTrDA [mg/kg]	candidate list	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
PFTeDA [mg/kg]	candidate list	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
Further Perfluorinated carboxylic acids, each; [mg/kg]	candidate list	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
Perfluorinated sulfonic acids, each; [mg/kg]	candidate list	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
Partially fluorinated carboxylic / sulfonic acids, each; [mg/kg]	candidate list	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
Partially fluorinated linear alcohols, each; [mg/kg]	candidate list	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
Esters of fluorinated alcohols with acrylic acid, each; [mg/kg]	candidate list	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001

PFOA related substances sum [mg/kg]	1,0	ISO 23702-1 CEN/TS 15968	0,001
Flame retardant, each [mg/kg]	10,0	ISO 17881-1 ISO 17881-2	0,1
Chlorinated solvents [mg/kg]			
Dichloromethane	10	EPA 8260B EPA 5021A:2014 + EPA 8260D:2017 (ref. GB 19340- 2003)	0,1
Trichloromethane (Chloroform)	10	EPA 8260B	0,1
Tetrachloromethane	10	EPA 8260B	0,1
1,1-Dichloroethane	10	EPA 8260B	0,1
1,2-Dichloroethane	10	EPA 8260B	0,1
1,1,1-Trichloroethane	10	EPA 8260B	0,1
1,1,2-Trichloroethane	10	EPA 8260B	0,1
1,1,1,2-Tetrachloroethane	10	EPA 8260B	0,1
1,1,2,2-Tetrachloroethane	10	EPA 8260B	0,1
Pentachloroethane	10	EPA 8260B	0,1
1,1-Dichloroethylene	10	EPA 8260B	0,1
1,2-Dichloroethylene	10	EPA 8260B	0,1
Trichloroethylene	10	EPA 8260B	0,1
Tetra(per)chloroethylene	500	EPA 8260B	1
Sum of the 14 chlorinated solvents	candidate list		
VOCs / solvents [mg/kg]			
Methylethylketone	candidate list		
Ethylbenzene	candidate list		
Xylene	candidate list		
Cyclohexanone	candidate list		
2-Ethoxyethylacetate	candidate list		
1,2,3-Trichloropropane	candidate list		

Acetophenone	candidate list		
2-Phenyl-2-propanole	candidate list		
Bis(2-methoxyethyl)ether	candidate list		
Styrene	candidate list		
Benzene	5,0	EPA 8260B	0,1
Toluene	10,0	EPA 8260B	0,1
1-Methyl-2-pyrrolidone (NMP)	candidate list		
N,N-Dimethylacetamide (DMAc)	candidate list		
N,N-Dimethylformamide (DMF)	candidate list	EN 17131	
2-Ethoxyethanol	candidate list		
Ethylene glycol dimethyl ether	candidate list		
2-Methoxyethanol	candidate list		
2-Methoxyethylacetate	candidate list		
2-Methoxypropylacetate	candidate list		
Triethylene glycol dimethyl ether	candidate list		

Chlorinated phenolsName

Pentachlorophenol / Pentachlorphenol

2,3,4,5-Tetrachlorophenol / 2,3,4,5-Tetrachlorphenol

2,3,4,6-Tetrachlorophenol / 2,3,4,6-Tetrachlorphenol

2,3,5,6-Tetrachlorophenol / 2,3,5,6-Tetrachlorphenol

2,3,4-Trichlorophenol / 2,3,4-Trichlorphenol

2,3,5-Trichlorophenol / 2,3,5-Trichlorphenol

2,3,6-Trichlorophenol / 2,3,6-Trichlorphenol

2,4,5-Trichlorophenol / 2,4,5-Trichlorphenol

2,4,6-Trichlorophenol / 2,4,6-Trichlorphenol

3,4,5-Trichlorophenol / 3,4,5-Trichlorphenol

CAS-Nr.

87-86-5

4901-51-3

58-90-2

935-95-5

15950-66-0

933-78-8

933-75-5

95-95-4

88-06-2

609-19-8

Name

2,3-Dichlorophenol / 2,3-Dichlorphenol

2,4-Dichlorophenol / 2,4-Dichlorphenol

2,5-Dichlorophenol / 2,5-Dichlorphenol

2,6-Dichlorophenol / 2,6-Dichlorphenol

3,4-Dichlorophenol / 3,4-Dichlorphenol

3,5-Dichlorophenol / 3,5-Dichlorphenol

2-Chlorophenol / 2-Chlorphenol

3-Chlorophenol / 3-Chlorphenol

4-Chlorophenol / 4-Chlorphenol

CAS-Nr.

576-24-9

120-83-2

583-78-8

87-65-0

95-77-2

591-35-5

95-57-8

108-43-0

106-48-9

Phthalates

<u>Name</u>	<u>CAS-Nr.</u>	<u>Acronym</u>
Benzylbutylphthalate	85-68-7	BBP
Dibutylphthalate	84-74-2	DBP
Diethylphthalate	84-66-2	DEP
Dimethylphthalate	131-11-3	DMP
Di-(2-ethylhexyl)phthalate	117-81-7	DEHP
Di-(2-methoxyethyl)phthalate	117-82-8	DMEP
Di-C6-8-branched alkylphthalates, C7 rich	71888-89-6	DIHP
Di-C7-11-branched and linear alkylphthalates	68515-42-4	DHNUP
Dicyclohexylphthalate	84-61-7	DCHP
Dihexylphthalates, branched and linear	68515-50-4	DHxP
Di-iso-butylphthalate	84-69-5	DIBP
Di-iso-hexylphthalate	71850-09-4	DIHxP
Di-iso-octylphthalate	27554-26-3	DIOP
Di-iso-nonylphthalate	28553-12-0, 68515-48-0	DINP
Di-iso-decylphthalate	26761-40-0, 68515-49-1	DIDP
Di-n-propylphthalate	131-16-8	DPrP
Di-n-hexylphthalate	84-75-3	DHP
Di-n-octylphthalate	117-84-0	DNOP
Di-n-nonylphthalate	84-76-4	DNP
Di-pentylphthalate (n-, iso-, or mixed)	131-18-0, 605-50-5, 776297-69-9, 84777-06-0	DPP
1,2-Benzenedicarboxylic acid, di-C6-10 alkyl esters	68515-51-5	
1,2-Benzenedicarboxylic acid, mixed decyl and hexyl and octyl diesters	68648-93-1	

Organic Tin Compounds

<u>Name</u>	<u>Acronym</u>
Dibutyltin	DBT
Dimethyltin	DMT
Dioctyltin	DOT
Diphenyltin	DPhT
Dipropyltin	DPT
Monomethyltin	MMT
Monobutyltin	MBT
Monooctyltin	MOT
Monophenyltin	MPhT
Tetrabutyltin	TeBT
Tetraethyltin	TeET
Tributyltin	TBT
Tricyclohexyltin	TCyHT
Trimethyltin	TMT
Trioctyltin	TOT
Triphenyltin	TPhT
Tripopyltin	TPT

Arylamines having carcinogenic properties, cleavable arylamines

<u>Name</u>	<u>CAS-Nr.</u>	<u>Name</u>	<u>CAS-Nr.</u>
4-Aminobiphenyl	92-67-1	4-Chloro-o-toluidine	95-69-2
Benzidine	92-87-5	2-Naphthylamine	91-59-8
o-Aminoazotoluene	97-56-3	4,4'-Methylene-bis-(2-chloroaniline)	101-14-4
2-Amino-4-nitrotoluene	99-55-8	4,4'-Oxydianiline	101-80-4
4-Chloroaniline	106-47-8	4,4'-Thiodianiline	139-65-1
2,4-Diaminoanisole	615-05-4	o-Toluidine	95-53-4
4,4'-Diaminodiphenylmethane	101-77-9	2,4-Toluylenediamine	95-80-7
3,3'-Dichlorobenzidine	91-94-1	2,4,5-Trimethylaniline	137-17-7
3,3'-Dimethoxybenzidine	119-90-4	o-Anisidine (2-Methoxyaniline)	90-04-0
3,3'-Dimethylbenzidine	119-93-7	4-Aminoazobenzene	60-09-3
4,4'-Methylenedi-o-toluidine	838-88-0	2,4-Xylidine	95-68-1
p-Cresidine	120-71-8	2,6-Xylidine	87-62-7
Other Arylamines, cleavable arylamines			
Aniline	62-53-3		

Dyestuffs and pigments classified as carcinogenic

<u>C.I. Generic Name</u>	<u>C.I. Structure number</u>	<u>CAS-Nr.</u>
C.I. Acid Red 26	C.I. 16 150	3761-53-3
C.I. Acid Red 114		6459-94-5
C.I. Basic Blue 26 (with ≥ 0.1 % Michler's ketone or base)		2580-56-5
C.I. Basic Red 9	C.I. 42 500	569-61-9
C.I. Basic Violet 3 (with ≥ 0.1 % Michler's ketone or base)		548-62-9
C.I. Basic Violet 14	C.I. 42 510	632-99-5
C.I. Direct Black 38	C.I. 30 235	1937-37-7
C.I. Direct Blue 6	C.I. 22 610	2602-46-2
C.I. Direct Blue 15		2429-74-5
C.I. Direct Brown 95		16071-86-6
C.I. Direct Red 28	C.I. 22 120	573-58-0
C.I. Disperse Blue 1	C.I. 64 500	2475-45-8
C.I. Disperse Orange 11	C.I. 60 700	82-28-0
C.I. Disperse Yellow 3	C.I. 11 855	2832-40-8
C.I. Solvent Yellow 1 (4-Aminoazobenzene / Aniline Yellow)	C.I. 11100	60-09-3
C.I. Solvent Yellow 3 (o-Aminoazotoluene / o-Aminoazotoluol)		97-56-3
C.I. Pigment Red 104 (Lead chromate molybdate sulphate red)	C.I. 77 605	12656-85-8
C.I. Pigment Yellow 34 (Lead sulfochromate yellow)	C.I. 77 603	1344-37-2

Dyestuffs classified as allergenic

<u>C.I. Generic Name</u>	<u>C.I. Structure number</u>	<u>CAS-Nr.</u>
C.I. Disperse Blue 1	C.I. 64 500	2475-45-8
C.I. Disperse Blue 3	C.I. 61 505	2475-46-9
C.I. Disperse Blue 7	C.I. 62 500	3179-90-6
C.I. Disperse Blue 26	C.I. 63 305	12222-75-2
C.I. Disperse Blue 35		
C.I. Disperse Blue 102		12222-97-8
C.I. Disperse Blue 106		12223-01-7
C.I. Disperse Blue 124		61951-51-7
C.I. Disperse Brown 1		23355-64-8
C.I. Disperse Orange 1	C.I. 11 080	2581-69-3
C.I. Disperse Orange 3	C.I. 11 005	730-40-5
C.I. Disperse Orange 37 (= 59 / = 76)	C.I. 11 132	51811-42-8, 13301-61-6, 12223-33-5
C.I. Disperse Orange 59	C.I. 11 132	
C.I. Disperse Orange 76	C.I. 11 132	
C.I. Disperse Red 1	C.I. 11 110	2872-52-8
C.I. Disperse Red 11	C.I. 62 015	2872-48-2
C.I. Disperse Red 17	C.I. 11 210	3179-89-3

C.I. Disperse Yellow 1
C.I. Disperse Yellow 3
C.I. Disperse Yellow 9
C.I. Disperse Yellow 39
C.I. Disperse Yellow 49

C.I. 10 345
C.I. 11 855
C.I. 10 375

119-15-3
2832-40-8
6373-73-5

Name

Dimethylfumarate / Dimethylfumarat

CAS-Nr.

624-49-7

Acronym

DMFu

Chlorinated benzenes and toluenes

Chlorobenzenes

<u>Name</u>	<u>CAS-Nr.</u>
Chlorobenzene	108-90-7
Dichlorobenzene	25321-22-6
1,2-Dichlorobenzene	95-50-1
1,3-Dichlorobenzene	541-73-1
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7
Trichlorobenzenes	12002-48-1
1,2,3-Trichlorobenzene	87-61-6
1,2,4-Trichlorobenzene	120-82-2
1,3,5-Trichlorobenzene	108-70-3
Tetrachlorobenzenes	12408-10-5
1,2,3,4-Tetrachlorobenzene	634-66-2
1,2,3,5-Tetrachlorobenzene	634-90-2
1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	95-94-3
1,2,3,4(or 1,2,4,5)-Tetrachlorobenzene	84713-12-2
Pentachlorobenzene	608-93-5
Hexachlorobenzene	118-74-1

Chlorotoluenes

2-Chlorotoluene	95-49-8
3-Chlorotoluene	108-41-8
4-Chlorotoluene	106-43-4
2,3-Dichlorotoluene	32768-54-0
2,4-Dichlorotoluene	95-73-8
2,5-Dichlorotoluene	19398-61-9
2,6-Dichlorotoluene	118-69-4
3,4-Dichlorotoluene	95-75-0
3,5-Dichlorotoluene	25186-47-4
2,3,4-Trichlorotoluene	7359-72-0
2,3,5-Trichlorotoluene	56961-86-5
2,3,6-Trichlorotoluene	2077-46-5
2,4,5-Trichlorotoluene	6639-30-1
2,4,6-Trichlorotoluene	23749-65-7
3,4,5-Trichlorotoluene	21472-86-6
2,3,4,5-Tetrachlorotoluene	1006-32-2,
2,3,4,6-Tetrachlorotoluene	875-40-1
2,3,5,6-Tetrachlorotoluene	1006-31-1,
2,3,4,5,6-Pentachlorotoluene	877-11-2
α -substituted-Chlorotoluenes	Various

Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs)

<u>Name</u>	<u>CAS-Nr.</u>	<u>Name</u>	<u>CAS-Nr.</u>
Acenaphthene	83-32-9	Dibenzo[a,h]anthracene	53-70-3
Acenaphthylene	208-96-8	Dibenzo[a,e]pyrene	192-65-4
Anthracene	120-12-7	Dibenzo[a,h]pyrene	189-64-0
Benzo[a]anthracene	56-55-3	Dibenzo[a,i]pyrene	189-55-9
Benzo[a]pyrene	50-32-8	Dibenzo[a,l]pyrene	191-30-0
Benzo[b]fluoranthene	205-99-2	Fluoranthene	206-44-0
Benzo[e]pyrene	192-97-2	Fluorene	86-73-7
Benzo[ghi]perylene	191-24-2	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	193-39-5
Benzo[j]fluoranthene	205-82-3	1-Methylpyrene	2381-21-7
Benzo[k]fluoranthene	207-08-9	Naphthalene	91-20-3
Chrysene	218-01-9	Phenanthrene	85-01-8
Cyclopenta[c,d]pyrene	27208-37-3	Pyrene	129-00-0

Surfactant, wetting agent residuesNameCAS-Nr.Acronym

Nonylphenol

various

NP

Octylphenol

various

OP

Heptylphenol

various

HpP

Pentylphenol

various

PeP

Nonylphenoethoxylates / Nonylphenoethoxylate

various

NP(EO)

Octylphenoethoxylates / Octylphenoethoxylate

various

OP(EO)

PFCs, Per- and polyfluorinated compounds

<u>Name</u>	<u>CAS-Nr.</u>	<u>Acronym</u>
Perfluorooctane sulfonic acid and sulfonates	1763-23-1, et. al.	PFOS
Perfluorooctane sulfonamide	754-91-6	PFOSA
Perfluorooctane sulfonfluoride	307-35-7	PFOSF / POSF
N-Methyl perfluorooctane sulfonamide	31506-32-8	N-Me-FOSA
N-Ethyl perfluorooctane sulfonamide	4151-50-2	N-Et-FOSA
N-Methyl perfluorooctane sulfonamide ethanol	24448-09-7	N-Me-FOSE
N-Ethyl perfluorooctane sulfonamide ethanol	1691-99-2	N-Et-FOSE
Perfluoroheptanoic acid and salts	375-85-9, et. al.	PFHpA
Perfluorooctanoic acid and salts	335-67-1, et. al.	PFOA
Perfluorononanoic acid and salts	375-95-1, et. al.	PFNA
Perfluorodecanoic acid and salts	335-76-2, et. al.	PFDA
Henicosafuoroundecanoic acid and salts	2058-94-8, et. al.	PFUdA
Tricosafuorododecanoic acid and salts	307-55-1, et. al.	PFDoA
Pentacosafuorotridecanoic acid and salts	72629-94-8, et. al.	PFTrDA
Heptacosafuorotetradecanoic acid and salts	376-06-7, et. al.	PFTeDA

Further Perfluorinated carboxylic acids

Perfluorobutanoic acid and salts	375-22-4, et. al.	PFBA
Perfluoropentanoic acid and salts	2706-90-3, et. al.	PFPeA
Perfluorohexanoic acid and salts	307-24-4, et. al.	PFHxA
Perfluoro(3,7-dimethyloctanoic acid) and salts	172155-07-6, et. al.	PF-3,7-DMOA

Perfluorinated sulfonic acids

Perfluorobutane sulfonic acid and salts	375-73-5, 59933-66-3, et. al.	PFBS
Perfluorohexane sulfonic acid and salts	355-46-4, et. al.	PFHxS
Perfluoroheptane sulfonic acid and salts	375-92-8, et. al.	PFHpS
Henicosafuorodecane sulfonic acid and salts	335-77-3, et. al.	PFDS

Partially fluorinated carboxylic / sulfonic acids

7H-Perfluoro heptanoic acid and salts	1546-95-8, et. al.	7HPFHpA
2H,2H,3H,3H-Perfluoroundecanoic acid and salts	34598-33-9, et. al.	4HPFUnA
1H,1H,2H,2H-Perfluorooctane sulfonic acid and salts	27619-97-2, et. al.	1H,1H,2H,2H-PFOS

PFOA related Substances

1H,1H,2H,2H-Perfluorodecyl acrylate	27905-45-9	8:2 FTA
1H,1H,2H,2H-Perfluoro-1-decanol	678-39-7	8:2 FTOH
1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulphonic acid and its salts	39108-34-4, et. al.	8:2 FTS

Partially fluorinated linear alcohols

1H,1H,2H,2H-Perfluoro-1-hexanol	2043-47-2	4:2 FTOH
1H,1H,2H,2H-Perfluoro-1-octanol	647-42-7	6:2 FTOH
1H,1H,2H,2H-Perfluoro-1-decanol	678-39-7	8:2 FTOH
1H,1H,2H,2H-Perfluoro-1-dodecanol	865-86-1	10:2 FTOH

Esters of fluorinated alcohols with acrylic acid

1H,1H,2H,2H-Perfluorooctyl acrylate	17527-29-6	6:2 FTA
1H,1H,2H,2H-Perfluorodecyl acrylate	27905-45-9	8:2 FTA
1H,1H,2H,2H-Perfluorododecyl acrylate	17741-60-5	10:2 FTA

Flame retardant substances

<u>Name</u>	<u>CAS-Nr.</u>	<u>Acronym</u>
Polybromobiphenyls (Polybrominated biphenyls)	59536-65-1	PBBs
Monobromobiphenyls	various	MonoBB
Dibromobiphenyls	various	DiBB
Tribromobiphenyls	various	TriBB
Tetrabromobiphenyls	various	TetraBB
Pentabromobiphenyls	various	PentaBB
Hexabromobiphenyls	various	HexaBB
Heptabromobiphenyls	various	HeptaBB
Octabromobiphenyls	various	OctaBB
Nonabromobiphenyls	various	NonaBB
Decabromobiphenyl	13654-09-6	DecaBB
Polybrominated diphenyl ethers	various	PBDEs
Monobromodiphenylethers	various	MonoBDEs
Dibromodiphenylethers	various	DiBDEs
Tribromodiphenylethers	various	TriBDEs
Tetrabromodiphenylethers	various, 40088-47-9	TetraBDEs
Pentabromodiphenylethers	various, 32534-81-9	PentaBDEs
Hexabromodiphenylethers	various, 36483-60-0	HexaBDEs
Heptabromodiphenylethers	various, 68928-80-3	HeptaBDEs
Octabromodiphenylethers	various, 32536-52-0	OctaBDEs
Nonabromodiphenylethers	various, 63936-56-1	NonaBDEs
Decabromodiphenylether	1163-19-5	DecaBDE
Tri(2,3-dibromopropyl)phosphate	126-72-7	TRIS
Tris(2-chloroethyl)phosphate	115-96-8	TCEP
Hexabromocyclododecane and all main diastereomeres identified (alpha-, beta-, gamma-)	various, 3194-55-6, 134237-50-6, 134237-51-7,	HBCDD
Tetrabromobisphenol A	79-94-7	TBBPA
Bis(2,3-dibromopropyl)phosphate	5412-25-9	BIS
2,2-Bis(bromomethyl)-1,3-propanediol	3296-90-0	BBMP
Tris(1,3-dichloro-iso-propyl)phosphate	13674-87-8	TDCPP
Tris(aziridinyl)phosphinoxide	545-55-1	TEPA

Chlorinated solvents

<u>Name</u>	<u>CAS-Nr.</u>
Dichloromethane	75-09-2
Trichloromethane (Chloroform)	67-66-3
Tetrachloromethane	56-23-5
1,1-Dichloroethane	75-34-3
1,2-Dichloroethane	107-06-2
1,1,1-Trichloroethane	71-55-6
1,1,2-Trichloroethane	79-00-5
1,1,1,2-Tetrachloroethane	630-20-6
1,1,2,2-Tetrachloroethane	79-34-5
Pentachloroethane	76-01-7
1,1-Dichloroethylene	75-35-4
1,2-Dichloroethylene	540-59-0,156-59-2, 156-60-5
Trichloroethylene	79-01-6
Tetra(per)chloroethylene	127-18-4
Sum of the 14 chlorinated solvents	

VOCs / solvents

<u>Name</u>	<u>CAS-Nr.</u>
Methylethylketone	78-93-3
Ethylbenzene	100-41-4
Xylene	95-47-6, 108-38-3, 106-42-3, 1330-20-7 (mixture)
Cyclohexanone	108-94-1
2-Ethoxyethylacetate	111-15-9
1,2,3-Trichloropropane	96-18-4
Acetophenone	98-86-2
2-Phenyl-2-propanole	617-94-7
Bis(2-methoxyethyl)ether	111-96-6
Styrene	100-42-5
Benzene	71-43-2
Toluene	108-88-3
1-Methyl-2-pyrrolidone (NMP)	872-50-4
N,N-Dimethylacetamide (DMAc)	127-19-5
N,N-Dimethylformamide (DMF)	68-12-2
2-Ethoxyethanol	110-80-5
Ethylene glycol dimethyl ether	110-71-4
2-Methoxyethanol	109-86-4
2-Methoxyethylacetate	110-49-6
2-Methoxypropylacetate	70657-70-4
Triethylene glycol dimethyl ether	112-49-2