

## Übersicht emissionsrelevanter Schadstoffe in der Abluft von Textilveredlungsanlagen<sup>1</sup>

In der Abluft von Textilveredlungsanlagen können zahlreiche unterschiedliche Substanzen enthalten sein. Bei den Emissionen handelt es sich um Stoffe aus den Textilhilfsmitteln, Verunreinigungen und Nebenprodukten der Formulierungen sowie auch um Reaktionsprodukte der Ausrüstung. Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die wichtigsten Substanzen, die bei Ausrüstungs-, Druck- und Beschichtungsvorgängen nachgewiesen werden können.

**Tabelle 1: Substanzklassen mit weniger gefährlichen Eigenschaften**

Substanzen	Mögliche Quellen
Aliphatische Kohlenwasserstoffe (C <sub>1</sub> -C <sub>40</sub> )	Präparationen, Netzmittel, Druckpasten
Aromatische Kohlenwasserstoffe	Carrier, Maschinenreiniger
Ketone	Verschiedene Textilhilfsmittel
Alkohole (niedermolekular)	Verschiedene Textilhilfsmittel
Ester (niedermolekular)	Verschiedene Textilhilfsmittel
Siloxane	Weichmacher
Carbonsäuren (z. B. Essigsäure)	pH-Einstellung
Fettsäuren	Nebenprodukte in Tensiden
Fettalkohole	Nebenprodukte in Tensiden
Fettsäureester	Nebenprodukte in Tensiden
Fettamine	Nebenprodukte in Tensiden
Aminoalkohole	Nebenprodukte in Tensiden
Diöle, Polyole	Nebenprodukte in Tensiden
Glykolether	Nebenprodukte in Tensiden
Aliphatische, aromatische Ether	Verschiedene Textilhilfsmittel

**Tabelle 2: Substanzen und Substanzklassen mit gefährlicheren Eigenschaften**

Substanzen	Mögliche Quellen
Acetaldehyd	Polyvinylacetat, Essigsäure
Acrolein	Zersetzung von Glycerin
Acrylate (Methyl-, Ethyl-, Butyl-)	Beschichtungsmittel und Binder für Vliesstoffe
Acrylsäure	Polymere, Verdicker
Aliphatische Amine	Polymere (insbesondere Polyurethane)
Ammoniak	Schaumbildner, Verdicker
2- Aminoethanol	Netzmittel, Weichmacher
Benzylalkohol	Carrier
Biphenyl	Carrier
Bis (2-aminoethyl)-1,2-ethandiamin, N, N	Weichmacher
2-Butanonoxim	Fluorcarbonharze, Polyurethane

<sup>1</sup> Aus "Beste Verfügbare Techniken in Anlagen der Textilindustrie, Dr. Schönberger, Dr. Schäfer, Umweltbundesamt Berlin F+E-Nr. 2000 94 329, Februar 2002

<b>Substanzen</b>	<b>Mögliche Quellen</b>
Butin-1,4 diol	Fluorcarbonharze
epsilon-Caprolactam	Polyamid 6 Pulver/Textilien
Chlormethan (Methylenchlorid)	Quaternäre Ammoniumverbindungen
Chlorierte aromatische Kohlenwasserstoffe	Carrier
Chlorethanol	Zersetzung von Flammschutzmitteln (Chlorierte P-Ester)
Chlorparaffine	Flammschutzmittel
Dichlorethen	Polyvinylidenchlorid
Dichlormethan	Lösemittelreinigung
Diethylentriamin	Weichmacher
Di(ethylhexyl)phthalat	Färbereihilfsmittel/Polymerdispersionen
Diglycidylether	Epoxidharze
Diisocyanatoluol, 2,4-	Fluorcarbonharze (Extender), Polyurethane
Diisocyanatoluol, 2,6-	Fluorcarbonharze (Extender), Polyurethane
N,N-Dimethylacetamid	Faserlösemittel (m-Aramide)
Dioxan, 1,4-	Tenside (Ethoxylate)
Diphenylmethan-2,4 diisocyanat	Extender, Polyurethane
Diphenylmethan-4,4' diisocyanat	Extender, Polyurethane
Dipropylentriamin	Weichmacher
Essigsäure-(2-ethoxyethyl)-ester	Weichmacher/Fluorcarbonharze
Ethoxyethanol	Weichmacher/Fluorcarbonharze
Ethandialdehyd (Glyoxal)	Vernetzer
Ethylendiamin	Weichmacher
Fluororganika, niedermolekular	Fluorcarbonharze
Formaldehyd	Vernetzer, Konservierungsmittel, Spann- rahmenabgas
Ameisensäure	verschiedene Textilhilfsmittel
Hexamethylendiamin	Polykondensationsprodukte
Hexamethylendiisocyanat	Fluorcarbonharze, Polyurethane
Hexanon, 2-	Fluorcarbonharze
Chlorwasserstoff	Katalysator
Isocyanatmethyl-3,5,5-trimethylcyclohexyl- isocyanat,3	Fluorcarbonharze, Polyurethane
N-Methylpyrrolidon	Faserlösemittel (m-Aramide), Maschinenreiniger
N-Alkylmorpholin	Beschichtungsmittel für Vliestoffe
Oxalsäure	Bleichhilfsmittel
Tetrachlorethen	Chemische Reinigung
Thioharnstoff	Färbereihilfsmittel
Triethylamin	Spezielle Vernetzer
Trikresylphosphat	Flammschutzmittel
Trimethylphosphat	Flammschutzmittel
Zinnderivate, organisch, anorganisch	Fluorcarbonharze, Hydrophobierungsmittel, Biozide
Vinylacetat	Polyvinylacetat

**Tabelle 3: Substanzen mit krebserzeugenden Eigenschaften**

Substanzen	Klasse nach TA Luft 2002 Nr. 5.2.7.1.1	Mögliche Quellen
Arsentrioxid/Antimontrioxid	I	Flammschutzmittel
Dimethylsulfat	III <sup>1</sup>	Quaternäre Ammoniumverbindungen
Ethylenimin	III <sup>1</sup>	Flammschutzmittel
Acrylnitril	II	Polymerdispersionen
1,3-Butadien	III	Polymerdispersionen
2-Vinylcyclohexen	III <sup>1</sup>	Polymerdispersionen
Epichlorhydrin	III <sup>1</sup>	Polykondensationsprodukte
1,2-Epoxypropan (Propylenoxid)	III	Tenside (Propoxylate)
2,3-Epoxy-1-propanol	III <sup>1</sup>	Antistatika
Ethylenoxid	II	Tenside (Ethoxylate)
Vinylchlorid	III	Polymerdispersionen (PVC)
Acrylamid	II	Reaktive Polymere, Flammschutzmittel
Pentachlorphenol	III <sup>1</sup>	Pestizide
Propylenimin	III <sup>1</sup>	Flammschutzmittel und Polyurethan- Vernetzer
N-Vinylpyrrolidon	III <sup>1</sup>	Polyvinylpyrrolidon-Dispersionen

1) Vorläufige Einstufung; eine abschließende Bewertung aufgrund der Wirkungsstärke liegt noch nicht vor.

**Hinweis:**

Aktuelle Informationen über Stoffeigenschaften und Gefährlichkeitsmerkmale sind über die hervorragende Stoff-Datenbank GESTIS der Berufsgenossenschaft frei zugänglich:

[www.hvbg.de/d/bia/fac/zesp/zesp.htm](http://www.hvbg.de/d/bia/fac/zesp/zesp.htm)