

# 1 ANHANG ZUM SICHERHEITSDATENBLATT FÜR SUBSTANZ BLAU ABC

## EXPOSITIONSSZENARIO FÜR DIE INDUSTRIELLE VERWENDUNG VON TEXTILFARBSTOFFEN

### Hinweise:

1. Im Rahmen des RUH-Textilprojektes wird ausschließlich die Anwendung beim Textilveredler unter dem Aspekt Umweltschutz betrachtet.
2. In der nachfolgenden Tabelle werden die für die Textilveredlung typischen Anwendungsbedingungen für Farbmittel beschrieben. Dieses Expositionsszenario ist im Rahmen der REACH Implementations-Projekte 3.2 und 3.5 gemeinsam mit Akteuren der textilen Kette erarbeitet worden.
3. Die hier genannten Angaben sind vom Hersteller im Rahmen der Durchführung des Stoffsicherheitsberichtes bei der Expositionsabschätzung verwendet worden.
4. Zur Durchführung der Expositionsabschätzung wurde das Access-basierte Programm zur Unterstützung bei Expositionsszenarien gemäß REACH in der Textilveredlung verwendet. Dieses Instrument kann auch vom Textilveredler zur Überprüfung seiner eigenen Anwendungen verwendet werden.
5. Diese Überprüfung wird wesentlich erleichtert, wenn (1) die vom Hersteller verwendeten Eingabewerte als kleine Tabelle dem Anhang beigefügt werden (siehe Ergänzung 1) und (2) die Berechnung des Herstellers als access-Datei oder als excel-Tabelle mit übermittelt würde. Beides kann im Projekt erprobt werden. Die entsprechende excel-Tabelle liegt bei.
6. Wenn die in der nachfolgenden Tabelle genannten Einsatzbedingungen vorliegen, kann die Substanz Blau ABC in Mengen von bis zu 120 kg/d vom Veredler eingesetzt werden, ohne dass die zu erwartende lokale Abwasserkonzentration unter Umweltschutz Gesichtspunkten kritisch ist.
7. In der Berechnung bedeutet dies, dass die erwartete Umweltkonzentration (Predicted Environmental Concentration, PEC) niedriger liegt als die Konzentration, bei der kein schädlicher Effekt mehr zu erwarten ist (Predicted No-Effect Concentration). Das Verhältnis dieser Konzentrationen (der „PEC/PNEC-Wert“) liegt also unter 1.
8. Höhere tägliche Einsatzmengen sind möglich, wenn – verglichen mit den in der Tabelle genannten Standardsituationen – entweder zusätzliche Emissionsminderungsmaßnahmen getroffen werden oder die Menge des aufnehmenden Wasservolumens größer ist. Die entsprechenden Faktoren, mit denen die oben genannte maximale Einsatzmenge dann multipliziert werden kann, sind in den Tabellen 1 und 2 im Kapitel 2 dieses Anhangs wiedergegeben.

**EXPOSITIONSSZENARIO (ENTSPRECHEND DER VORLAGE IN RIP 3.5-1, FINAL REPORT, S. 32. )**

**1. Exposure Scenario table for the safety data sheets**

<b>Name of process or activity</b>	Industrial use of textile dyes
<b>Scenario description</b>	industrial use of (powdered) dyes in textile dyeing (exhaust process and padding process) , including raw material and onsite waste handling. <b>Addressed compartments related to industrial use of textile dyes:</b> environment and workers. <b>Addressed compartment related to service life of dyed article:</b> environment and consumers
<b>Maximum amount used per time</b>	<b>120 kg / d<sup>1</sup></b> for a receiving water volume of 20,000 m <sup>3</sup> /d [relevant for environment] and  in the end product 10g dye per kg textile (if 100 g/m <sup>2</sup> and assumed migration rate of < 0.5%) [relevant for consumer exposure]
<b>Product specifications</b>	<b>Concentration of substance in chemical product: 45 %<sup>1</sup></b>
<b>Duration and frequency of activities</b>	Repeated exposure at workplace, duration up to 8 [normally 1 hour] hours, occasional skin contact;  continuous or repeated exposure of environment more than 12 days a year; continuous or repeated exposure of consumer, up to 24 hours per day.
<b>Other relevant operational conditions of use</b>	
<b>Recommended conditions of process or activity preventing substance losses</b>	Environment and consumers:  Good process controls ensure that the losses to waste water are 30% or lower. This includes:  Downsizing the dipping bath in padding process  Control of dyeing parameters (temperature, concentration, time)

---

<sup>1</sup> Dieser Wert gilt spezifisch für die betrachtete Beispielformulierung!

	<p>Choice of dyes suitable to the type of fabric to be treated and application of dyeing programs in case of mixed fibre types.</p> <p>Regular monitoring of process efficiencies, documented recipes and optimized bath regulation</p> <p><b>Additional measures for consumers:</b> Good process controls also ensure that migration to skin does not exceed 0.5% of dye contained in the fabric. This includes in addition to wash out the remaining (superfluous) dye</p>
<p><b>Recommended risk management measures</b></p>	<p><b>Workers protection:</b> Use of low dust grade dyes or (or liquid dyes) or alternatively</p> <p>Install local exhaust ventilation for weighing and mixing if dye powder is not low dust grade; segregate the weighing area away from other operations; use closed or covered mixer or hopper.</p> <p>Wear chemical resistant gloves when handling freshly dyed fabric with remnant dyes (padding process) / Use half mask filter with FFP1 when high concentration of dust could occur (e.g. failing LEV)</p> <p><b>Waste handling:</b> [RMM for onsite waste handling to be determined]</p> <p><b>Environment:</b> standard biological waste water treatment in place</p>

## 2. Maximal zulässige Einsatzmenge pro Tag

Unter den beschriebenen Anwendungsbedingungen (gute Standardpraxis bei der Prozesskontrolle und der biologischen Abwasserbehandlung) und einem durchschnittlichen aufnehmenden Wasservolumen von 20.000 m<sup>3</sup> (Kläranlagen-Wasservolumen und Wasservolumen des Vorfluters) können bis zu 120 kg der Zubereitung „Substanz Blau ABC“ pro Tag beim Veredler eingesetzt werden, ohne zusätzliche Maßnahmen.

Höhere Produktmengen können eingesetzt werden, wenn zusätzliche Risikomanagementmaßnahmen angewendet werden oder höhere Wassermengen verfügbar sind. In den nachfolgenden Tabellen werden die Faktoren genannt, mit denen die oben genannte Menge dann zur Ermittlung der zulässigen Einsatzmenge zu multiplizieren ist.

**(Beispiel:** Beträgt bei gleichen Risikomanagementmaßnahmen das Wasservolumen, in das der Stoff in der Umwelt eingetragen wird, 100.000 m<sup>3</sup>/Tag, ist eine 5fach höhere Einsatzmenge möglich (Faktor 5 in der Tabelle, grün hinterlegt), entsprechend dann 600 kg der Formulierung „Substanz Blau ABC“/Tag. (Die Standardannahmen sind in der Tabelle blau hinterlegt).)

**Tabelle 1**

Water volume (m3/day)	> 5.000	> 20.000	> 50.000	> 100.000	> 200.000	> 500.000
<b>1: Exhaust process – Measures</b>						
Good standard practice in process controls and biological treatment	0.25	1	2	5	11	27
<b>Plus I:</b> Optimised process controls leading to losses via waste water < 5%	1,5	6	18	30	66	162

**Tabelle 2**

Water volume (m3/day)	> 5.000	> 20.000	> 50.000	> 100.000	> 200.000	> 500.000
<b>2: Padding Process – Measures</b>						
Standard good practise in process controls and biological treatment	0.25	1	2	5	11	27
<b>Plus I:</b> Reduce residual dye liquors from 15 % <sup>2</sup> to a maximum of 5%	0.34	1.5	3	7.6	17	41
<b>Plus II:</b> Dispose off residual dye liquors from padding as waste; treatment by incineration or treatment by anaerobe biological treatment or chemical treatment [efficacy > 85%].	0.5	2	4	10	22	54

**Ergänzung 1: Eingabewerte für die Durchführung der Expositionsabschätzung**

**Tabelle 3** Tabellarische Auflistung der Eingabewerte, mit denen die Expositionsabschätzung seitens des Herstellers durchgeführt wurde.

---

<sup>2</sup> Assumption 50% of losses is residual liquors.

<b>I Eingabewerte für die Berechnungen des Abwasser-Exposition, Textilveredlung</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Eingabewert für die Berechnung</b>	<b>Herkunft des Wertes</b>	<b>Kommentar</b>
<b>Vorflutereintrag (Femi)</b>	60%	Vom Programm vorgeschlagen aufgrund der Angaben zur Abbaubarkeit Angabe im <b>SDB, Kap. 12</b> (Biolog. Abbaubarkeit:25-50%)	
<b>Verlustanteil (Ffix)</b>	30%	Vom Programm vorgeschlagen aus vorheriger Angabe	
<b>Maximale Stoffeinsatzmenge/Tag</b>	55 kg/Tag	Eingabe durch den Hersteller. Dieser Wert führt zu einem PEC/PNEC-Verhältnis knapp unter 1	Menge des Stoffes; hieraus kann die zulässige Menge der Formulierung berechnet werden
<b>Gehalt in der Formulierung</b>	45 %	Eingabe durch den Hersteller; Angabe im SDB, Kap. 2: 40-50%	
<b>Verdünnendes, aufnehmendes Wasservolumen (Qwasser)</b>	20.000 m3/Tag	Voreinstellung im Programm, berechnet aus Vorgaben zum Kläranlagenvolumen und Vorflutervolumen	
<b>Vergleichswert PNEC</b>	500 Mikrogramm/l	Vom Hersteller berechneter Wert	
<b>II Ergebnisse der Berechnung:</b>			
<b>Resultierender PEClocal, wasser</b>	495 Mikrogramm/l	Rechen(zwischen)er-gebnis	
<b>Verhältnis PEC/PNEC</b>	<b>0,99</b>	Rechenergebnis	
<b>Maximal zulässige Einsatzmenge/Tag der Formulierung beim Veredler</b>	<b>122 kg/Tag</b>	Rechenergebnis (aus der max. zulässige Stoffmenge und dem Gehalt im Produkt )	