



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname: **KEIM MYCAL-EX**

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Für dieses Produkt wurden Verwendungen gemäß REACH identifiziert. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind die Verwendungen im Anhang zum Sicherheitsdatenblatt aufgelistet.

#### Verwendung des Stoffes / des Gemisches

Oxidationsmittel zur Desinfektion von Innenwand-Flächen mit Schimmelbefall.

Verwendungen, von denen abgeraten wird Von allen anderen Verwendungen wird abgeraten.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

##### Hersteller/Lieferant:

KEIMFARBEN GMBH

Keimstraße 16 / 86420 Diedorf

Tel. +49 (0)821 4802-0

Fax +49 (0)821 4802-210

www.keim.com / info@keimfarben.de

##### Auskunftgebender Bereich:

Abteilung Produktsicherheit

Telefon: +49(0)821/4802-138

E-Mail: sdb.info@keimfarben.de

#### 1.4 Notrufnummer:

GBK GmbH Global Regulatory Compliance

Emergency number: +49(0)6132/84463

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Acute Tox. 4 H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

##### Gefahrenpiktogramme



GHS05 GHS07

Signalwort Gefahr

##### Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Wasserstoffperoxid

(Fortsetzung auf Seite 2)



# Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

**Handelsname: KEIM MYCAL-EX**

(Fortsetzung von Seite 1)

· **Gefahrenhinweise**

H302+H332 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

· **Sicherheitshinweise**

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P261 Einatmen von Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

P220 Von brennbaren Materialien fernhalten.

P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort Arzt anrufen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P315 Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen.

· **2.3 Sonstige Gefahren**

Produkt ist ein Oxidationsmittel:

- Zersetzungsgefahr bei Hitzeeinwirkung und bei Berührung mit Verunreinigungen, Metallen, Alkalien, Reduktionsmitteln, unverträglichen Stoffen;
- Explosionsgefahr mit organischen Lösungsmitteln.

· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

· **PBT:** Nicht anwendbar.

· **vPvB:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

· **3.2 Gemische**

· **Beschreibung:**

Wässrige Lösung

Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 7722-84-1	Wasserstoffperoxid	30%
EINECS: 231-765-0	☠ Ox. Liq. 1, H271; ☠ Skin Corr. 1A, H314; ☠ Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332; STOT SE 3, H335; Aquatic Chronic 3, H412	
Indexnummer: 008-003-00-9		
Reg.nr.: 01-2119485845-22		

· **Zusätzliche Hinweise:**

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

· **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

· **Allgemeine Hinweise:**

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.

Betroffene an die frische Luft bringen.

(Fortsetzung auf Seite 3)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

**Handelsname: KEIM MYCAL-EX**

(Fortsetzung von Seite 2)

Ruhig lagern und zudecken.

Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

Wir empfehlen, bei Arztbesuchen dieses Sicherheitsdatenblatt vorzulegen.

· **Nach Einatmen:**

Für Frischluft sorgen.

Bei Beschwerden ärztliche Behandlung zuführen.

Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

· **Nach Hautkontakt:**

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

Keine Lösungsmittel oder Verdünnungen verwenden.

Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

· **Nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.

· **Nach Verschlucken:**

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

Kein Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen.

· **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Brennen und Schmerzen der Augen, der Nasen- und Rachenschleimhäute sowie der Haut.

Husten

· **Gefahren**

Gefahr ernster Augenschäden.

Gefahr von Lungenödem.

Bei oraler Aufnahme Aspirationsgefahr durch Schaumbildung, bei größeren Mengen Gasembolie möglich. Bei Gasembolie sofort flach hinlegen. Gefahr von Verätzungen. Symptomatische Behandlung.

· **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· **5.1 Löschmittel**

· **Geeignete Löschmittel:**

Wassersprühstrahl

Schaum

Löschpulver

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl

· **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Bei einem Brand kann freigesetzt werden:

Sauerstoff

· **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

· **Besondere Schutzausrüstung:**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Vollschutzanzug tragen.

(Fortsetzung auf Seite 4)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

**Handelsname: KEIM MYCAL-EX**

(Fortsetzung von Seite 3)

· **Weitere Angaben**

- Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
- Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.
- Im Brandfall Rauch, Brandgase und Dämpfe nicht einatmen.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

· **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- Kontakt mit Haut und Augen vermeiden.
- Dämpfe nicht einatmen.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Schutzvorschriften beachten (siehe Abs. 7 und 8).
- Unbeteiligte Personen fernhalten.

· **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

- Eindringen in Erdreich, Gewässer, Kanalisation verhindern.
- Örtliche, behördliche Vorschriften beachten.
- Mit viel Wasser verdünnen.

· **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

- Mit unbrennbarem, flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculite) aufnehmen.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.
- Verunreinigte Flächen gründlich reinigen.
- Reste mit viel Wasser wegspülen.

· **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

- Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
- Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
- Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

\* **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

· **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

- Behälter dicht geschlossen halten.
  - Kontakt mit den Augen und der Haut vermeiden.
  - Aerosole nicht einatmen.
  - Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
  - Restmengen nicht in die Aufbewahrungsgefäße zurückgeben.
  - Persönliche Schutzausrüstung siehe Abs. 8
  - Gesetzliche Schutz- und Sicherheitsvorschriften befolgen.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
- Vor Hitze schützen.
  - Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

(Fortsetzung auf Seite 5)



### Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

**Handelsname: KEIM MYCAL-EX**

(Fortsetzung von Seite 4)

- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
Nur im ungeöffneten Originalgebinde aufbewahren.  
An einem kühlen und trockenen Ort in Originalbehältern aufbewahren.
- **Zusammenlagerungshinweise:**  
Getrennt von brennbaren Stoffen lagern.  
Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.  
Getrennt von Reduktionsmitteln aufbewahren.  
Getrennt von Eisen- und Schwermetallsalzen lagern.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**  
Behälter nicht gasdicht verschließen.  
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
Vor Verunreinigungen schützen.  
Kühl lagern, Erhitzen führt zu Druckerhöhungen und Berstgefahr.  
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.  
Dunkel lagern.  
Vor Frost schützen.
- **Lagerklasse:** 5.1 B
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **GiSCode** GD13

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

· **8.1 Zu überwachende Parameter**

· **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

**7722-84-1 Wasserstoffperoxid**

MAK Langzeitwert: 0,71 mg/m<sup>3</sup>, 0,5 ml/m<sup>3</sup>

· **DNEL-Werte**

**7722-84-1 Wasserstoffperoxid**

Inhalativ	Acute - local effects, worker	3mg/m <sup>3</sup> (Arbeitnehmer)
	Acute - local effects, consumer	1,93 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)
	Long-term - systemic effects, worker	1,4 mg/m <sup>3</sup> (Arbeitnehmer)
	Long-term - local effects, consumer	0,21 mg/m <sup>3</sup> (Verbraucher)

· **PNEC-Werte**

**7722-84-1 Wasserstoffperoxid**

Aquatic compartment - freshwater	0,0126 mg/l (Süßwasser)
Aquatic compartment - marine water	0,0126 mg/l (Meerwasser)
Aquatic compartment - water, intermittent releases	0,0138 mg/l (keine Angabe)
Aquatic compartment - sediment in freshwater	0,47 mg/kg sed dw (Süßwassersediment)

(Fortsetzung auf Seite 6)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

**Handelsname: KEIM MYCAL-EX**

(Fortsetzung von Seite 5)

Aquatic compartment - sediment in marine water	0,47 mg/kg sed dw (Meeressediment)
Terrestrial compartment - soil	0,0023 mg/kg dw (Boden)
Sewage treatment plant	4,66 mg/l (Kläranlage)

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

· **Persönliche Schutzausrüstung:**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.

· **Atemschutz:**

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Kurzzeitig Filtergerät:

Kombinationsfilter NO-P3

· **Handschutz:**

Schutzhandschuhe

Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Schutzhandschuhe vor jeder Benutzung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

Zur Minimierung der Nässe im Handschuh durch Schweißbildung ist ein Wechseln der Handschuhe während einer Schicht erforderlich.

· **Handschuhmaterial**

geeignet z.B.:

Nitrilkautschuk

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,35$  mm

Butylkautschuk

Naturkautschuk (Latex)

Chloroprenkautschuk

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm

Fluorkautschuk (Viton)

Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Wert für die Permeation: Level  $\geq 6$  (480 min)

Die ermittelten Durchbruchzeiten gemäß EN 374 Teil III werden nicht unter Praxisbedingungen durchgeführt. Es wird daher eine maximale Tragezeit die 50 % der Durchbruchzeit entspricht empfohlen.

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

(Fortsetzung auf Seite 7)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

**Handelsname: KEIM MYCAL-EX**

(Fortsetzung von Seite 6)

- **Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:**  
Handschuhe aus Leder  
Handschuhe aus dickem Stoff
- **Augenschutz:** Dichtschießende Schutzbrille
- **Körperschutz:**  
Arbeitsschutzkleidung  
Geeignete Schutzkleidung tragen, besonders, wenn große Mengen verarbeitet werden oder Spritzgefahr besteht.
- **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** Siehe Abschnitt 12 und 6.2

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### · 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

##### · Allgemeine Angaben

##### · Aussehen:

· <b>Form:</b>	Flüssig
· <b>Farbe:</b>	Farblos
· <b>Geruch:</b>	Stechend
· <b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht bestimmt.

· **pH-Wert bei 20 °C:** 2-5

##### · Zustandsänderung

· <b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:</b>	~0 °C
· <b>Siedebeginn und Siedebereich:</b>	>100 °C

· **Flammpunkt:** Nicht anwendbar.

· **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** Nicht anwendbar.

· **Zündtemperatur:** Nicht bestimmt.

· **Zersetzungstemperatur:** ~113 °C

· **Selbstentzündungstemperatur:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

· **Explosive Eigenschaften:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

##### · Explosionsgrenzen:

· <b>Untere:</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Obere:</b>	Nicht bestimmt.

· **Dampfdruck bei 30 °C:** <1 hPa (Partikeldampfdruck (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>))

· **Dichte bei 20 °C:** 1,07-1,13\* g/cm<sup>3</sup>

· **Relative Dichte** Nicht bestimmt.

· **Relative Dampfdichte (Luft = 1)** nicht anwendbar

· **Verdampfungsgeschwindigkeit** Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 8)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

**Handelsname: KEIM MYCAL-EX**

(Fortsetzung von Seite 7)

· <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:</b>	Vollständig mischbar.
· <b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser bei 20 °C:</b>	-1,57 log POW (100%, calculated)
· <b>Viskosität:</b>	
<b>Dynamisch bei 0 °C:</b>	1,8 mPas
<b>Kinematisch:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>9.2 Sonstige Angaben</b>	*Die Werte beziehen sich auf frisch produzierte Ware und können sich im Lauf der Zeit verändern.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität**  
Produkt ist ein Oxidationsmittel und reaktiv.  
Stabil bei Raumtemperatur.
- **10.2 Chemische Stabilität** Bei normaler Lagerung stabil.
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**  
Gefahr der selbstbeschleunigten, exothermen Zersetzung unter Sauerstoffentwicklung bei Berührung mit Verunreinigungen, Zersetzungskatalysatoren, unverträglichen Stoffen (siehe unten).  
Mischungen mit brennbaren Stoffen können explosive Eigenschaften aufweisen.  
Greift als Oxidationsmittel organische Stoffe wie Holz, Papier, Fette an.  
Reaktionen mit Reduktionsmitteln.  
Reaktionen mit brennbaren Stoffen.  
Reaktionen mit Verunreinigungen.  
Reaktionen mit organischen Stoffen.  
Peroxidbildung möglich.  
Berstgefahr.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**  
Reduktionsmittel  
brennbare Stoffe  
Organische Lösemittel  
Metalle  
Basen  
Eisen- und Schwermetallsalze
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Sauerstoff
- **Weitere Angaben:**  
Handelsprodukte sind stabilisiert, um Zersetzungsgefahren durch Verunreinigungen zu reduzieren.

DE

(Fortsetzung auf Seite 9)





## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

**Handelsname: KEIM MYCAL-EX**

(Fortsetzung von Seite 8)

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### · 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

##### · Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.

##### · Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

Oral	LD50	1232 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	>2000 mg/kg (Kaninchen)

##### 7722-84-1 Wasserstoffperoxid

Oral	LD50	1190-1270 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	>2000 mg/kg (Kaninchen) (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 70%)
Inhalativ	LC50/4 h	>0,17 mg/l (Ratte)

##### · Primäre Reizwirkung:

##### · Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Häufiger und andauernder Hautkontakt kann zu Hautreizungen führen.

##### · Schwere Augenschädigung/-reizung

Verursacht schwere Augenschäden.

· **beim Einatmen:** Gesundheitsschädlich beim Einatmen· **beim Verschlucken:** gesundheitsschädlich

##### · Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

##### · Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):

Experimentelle Untersuchungen liegen nicht vor.

Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussagen zur Toxikologie wurden von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

##### · Akute Wirkungen (akute Toxizität, Reiz- und Ätzwirkung)

Stark reizende Wirkung bis Ätzwirkung am Auge. Kann schwere Bindehautentzündung, Hornhautschädigungen oder irreversible Augenschäden verursachen. Symptome können verzögert auftreten.

Verschlucken kann zu Schleimhautblutungen in Mund, Speiseröhre und Magen führen. Die rasche Freisetzung von Sauerstoff kann Aufblähung und Schleimhautblutung des Magens verursachen und zu schweren Schädigungen der inneren Organe führen, insbesondere bei großer Produktaufnahme. Einatmen von Dampf/Aerosolen kann zu Reizung der Atemwege führen und Entzündung des Atmungstraktes sowie Lungenödem verursachen. Symptome können verzögert auftreten.

##### · Toxizität bei wiederholter Aufnahme

Wirkung: Veränderung von Blutparametern, Reizwirkung im Magen-/Darmtrakt, Körpergewichtsentwicklung negativ.

##### · CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)

entfällt

· **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.· **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.· **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

##### · Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 10)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

**Handelsname: KEIM MYCAL-EX**

(Fortsetzung von Seite 9)

- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### · 12.1 Toxizität

##### · Aquatische Toxizität:

##### **7722-84-1 Wasserstoffperoxid**

NOEC	(72 h); 0,63 mg/l (Algen) (72 h); 0,1 mg/l (Süßwasseralgen) (21 d); 0,63 mg/l (Daphnien)
EC 50/48h	2,4 mg/l (Daphnien)
EC 50/24h	7,7 mg/l (Daphnien)
LC 50/96 h	16,4 mg/l (Süßwasserfische)
LC 50/24h	31 mg/l (Süßwasserfische)
IC 50/72h	2,5 mg/l (Algen)
EC 10/16h	11 mg/l (Bakterien)

#### · 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

leicht biologisch abbaubar

Rasche Zersetzung in Sauerstoff und Wasser. Medium: Wasser, Boden.

#### · Verhalten in Umweltkompartimenten:

##### · Komponente:

Wasser, Boden.

Unter Umweltbedingungen erfolgt rasche Zersetzung in Sauerstoff und Wasser.

#### · 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Bioakkumulation nicht zu erwarten infolge Zersetzung, Reduktion.

#### · 12.4 Mobilität im Boden

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### · Weitere ökologische Hinweise:

##### · AOX-Hinweis:

Aufgrund der Inhaltsstoffe, die keine organisch gebundenen Halogene enthalten, kann dieses Produkt nicht zur AOX-Belastung des Abwassers beitragen.

#### · Enthält rezepturgemäß folgende Schwermetalle und Verbindungen der EG-Richtlinie 2006/11/EG:

Gemäß unseres aktuellen Wissenstandes enthält das Produkt keine Schwermetalle und Verbindungen der EG-Richtlinie 76/464/EWG.

#### · Allgemeine Hinweise:

Es liegen uns zur Zeit keine ökotoxikologischen Bewertungen vor.

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend

#### · 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

· **PBT:** Nicht anwendbar.

· **vPvB:** Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 11)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

**Handelsname: KEIM MYCAL-EX**

(Fortsetzung von Seite 10)

- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### · 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

##### · **Empfehlung:**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

##### · **Europäischer Abfallkatalog**

16 09 03*	Peroxide, z. B. Wasserstoffperoxid
-----------	------------------------------------

##### · **Ungereinigte Verpackungen:**

##### · **Empfehlung:**

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.  
Die Verpackung kann nach Reinigung wiederverwendet oder stofflich verwertet werden.

- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### · 14.1 UN-Nummer

##### · **ADR, IMDG, IATA**

UN2014

#### · 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

##### · **ADR**

2014 WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG

##### · **IMDG, IATA**

HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION

#### · 14.3 Transportgefahrenklassen

##### · **ADR**



##### · **Klasse**

5.1 Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe

##### · **Gefahrzettel**

5.1+8

##### · **IMDG**



##### · **Class**

5.1 Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe

(Fortsetzung auf Seite 12)



### Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31



Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

**Handelsname: KEIM MYCAL-EX**

(Fortsetzung von Seite 11)

· <b>Label</b>	5.1/8
· <b>IATA</b>	
 	
· <b>Class</b>	5.1 Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
· <b>Label</b>	5.1 (8)
· <b>14.4 Verpackungsgruppe</b> · <b>ADR, IMDG, IATA</b>	II
· <b>14.5 Umweltgefahren:</b> · <b>Marine pollutant:</b>	Nein
· <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Achtung: Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe
· <b>Kemler-Zahl:</b>	58
· <b>EMS-Nummer:</b>	F-H,S-Q
· <b>Segregation groups</b>	Peroxides
· <b>Stowage Category</b>	D
· <b>Stowage Code</b>	SW1 Protected from sources of heat.
· <b>Segregation Code</b>	SG16 Stow "separated from" class 4.1 SG59 Stow "separated from" permanganates SG72 See 7.2.6.3.2.
· <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Transport/weitere Angaben:</b>	
· <b>ADR</b>	
· <b>Begrenzte Menge (LQ)</b>	1L
· <b>Freigestellte Mengen (EQ)</b>	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
· <b>Beförderungskategorie</b>	2
· <b>Tunnelbeschränkungscode</b>	E
· <b>IMDG</b>	
· <b>Limited quantities (LQ)</b>	1L
· <b>Excepted quantities (EQ)</b>	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml

(Fortsetzung auf Seite 13)



Seite: 13/14

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

Handelsname: KEIM MYCAL-EX

(Fortsetzung von Seite 12)

· **UN "Model Regulation":** UN 2014 WASSERSTOFFPEROXID,  
WÄSSERIGE LÖSUNG, 5.1 (8), II

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Angaben zur Kennzeichnung befinden sich im Abschnitt 2 dieses Dokuments.
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**  
Beschäftigungsbeschränkungen für Kinder und Jugendliche nach Richtlinie 94/33/EG und den entsprechenden nationalen Vorschriften beachten.
- **Störfallverordnung:** Die Mengenschwellen laut Störfallverordnung sind zu beachten.
- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**  
Gemäß VO (EU) 98/2013 unterliegt vorliegendes Produkt als Ausgangsstoff für Explosivstoffe Beschränkungen bezüglich der Weitergabe an private Endverbraucher.  
REACH Annex XVII: Dieses Produkt enthält H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 30 Gew.-%. Anhang XVII, Eintrag 3 der Verordnung 1907/2006 in aktueller Fassung ist zu berücksichtigen.
- **Zu beachten:**  
TRGS 200 (Deutschland)  
TRGS 500 (Deutschland)  
TRGS 510 (Deutschland)  
TRGS 900 (Deutschland)  
BGI 595 "Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe" ehemals M 004  
BGI 564 "Umgang mit gesundheitsgefährlichen Stoffen" (M 050)  
BGI 660 "Arbeitsschutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen" (M 053)
- **BG-Merkblatt:** Merkblatt BG Chemie: M 009 Wasserstoffperoxid
- **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57** entfällt
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- **Relevante Sätze**  
H271 Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.  
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

(Fortsetzung auf Seite 14)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 11.07.2017

Versionsnummer 13

überarbeitet am: 11.07.2017

**Handelsname: KEIM MYCAL-EX**

(Fortsetzung von Seite 13)

H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.  
H335 Kann die Atemwege reizen.  
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

· **Datenblatt ausstellender Bereich:** KEIMFARBEN Deutschland, Abteilung Produktsicherheit

· **Abkürzungen und Akronyme:**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technical Rules for Dangerous Substances, BAuA, Germany)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Mittlere tödliche Konzentration, 50%

LD50: Mittlere letale Dosis, 50%

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert

EC10: Effektive Konzentration bei einer Sterblichkeitsrate von 10%.

EC50: Mittlere effektive Konzentration.

LC10: Tödliche Konzentration bei einer Sterblichkeitsrate von 10%.

NOEC: Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung.

REACH: Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (Verordnung (EG) Nr.1907/2006)

Ox. Liq. 1: Oxidierende Flüssigkeiten – Kategorie 1

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

Skin Corr. 1A: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1A

Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

Aquatic Chronic 3: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 3

· **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

· **Dieses Sicherheitsdatenblatt enthält einen Anhang ! \_\_\_\_**

## Anhang zum Sicherheitsdatenblatt gemäß Artikel 31(7) der Verordnung 1907/2006/EG (REACH)

### Allgemeine Hinweise:

Anfragen zur Aufnahme von bislang fehlenden Verwendungen oder zu Erweiterungen von Expositionsszenarien bitten wir an folgende E-Mail-Adresse zu richten: [minodora.popescu@keimfarben.de](mailto:minodora.popescu@keimfarben.de)

### Anhang: Expositionsszenarium 1

#### - Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Verwendung in chemischen Synthesen oder Prozessen und Formulierungen Industrie

#### - Verwendungssektor

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU4 Herstellung von Lebens- und Futtermitteln

SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)

SU9 Herstellung von Feinchemikalien

SU10 Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

SU11 Herstellung von Gummiprodukten

SU12 Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion

SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen

SU15 Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen

SU16 Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen

SU17 Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung

#### - Produktkategorie

PC0 Sonstiges

PC1 Klebstoffe, Dichtstoffe

PC2 Adsorptionsmittel

PC8 Biozidprodukte

PC9a Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbfarber

PC12 Düngemittel

PC14 Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen

PC15 Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen

PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel

PC21 Laborchemikalien

PC23 Produkte zur Behandlung von Leder

PC25 Metallbearbeitungsöle

PC26 Produkte zur Behandlung von Papier und Pappe

PC27 Pflanzenschutzmittel

PC28 Parfüme, Duftstoffe

PC29 Pharmazeutika

PC31 Poliermittel und Wachsmischungen

PC32 Polymerzubereitungen und -verbindungen

PC33 Halbleiter

PC34 Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)

PC37 Wasserbehandlungskemikalien

PC39 Kosmetika, Körperpflegeprodukte

#### - Prozesskategorie

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC5 Mischen in Chargenverfahren

PROC7 Industrielles Sprühen

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

- PROC12 Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff  
PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen  
PROC14 Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren  
PROC15 Verwendung als Laborreagenz  
PROC21 Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind

#### - Umweltfreisetzungskategorie

- ERC1 Herstellung des Stoffs  
ERC2 Formulierung zu einem Gemisch  
ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)  
ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt  
ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)  
ERC6c Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)  
ERC6d Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)

#### - Verwendungsbedingungen

##### - Dauer und Häufigkeit

##### - Arbeitnehmer

8 h (ganze Schicht).  
220 Tage/Jahr

##### - Umwelt < 365 Tage/Jahr

##### - Physikalische Parameter

##### - Physikalischer Zustand

flüssig

Dampfdruck: 5 - 100 hPa (20 °C)

##### - Konzentration des Stoffes im Gemisch $\leq 70\%$

##### - Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit

bezogen auf 100% Wirkstoff:

-20 000 Tonnen/Jahr je Anlage (chemische Synthese)

-1010 Tonnen/Jahr je Anlage (chemische Anwendungen)

#### - Sonstige Verwendungsbedingungen

Setze die Verwendung bei  $\leq 20$  °C über Umgebungstemperatur voraus, wenn nicht anders angegeben.

#### - Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

	Emissions- /Freisetzungsfaktor	Volumenstrom
Chemische Synthese:		
Luft:	0,1%	
Abwasser:	0,7%	0,11574 m³/s
Boden:	0,01%	
Chemische Anwendungen:		
Luft:	0,1%	
Abwasser:	0,5%	0,02315 m³/s
Boden:	0,1%	

#### - Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerschutzexposition

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Gas/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

Von brennbaren Stoffen fernhalten.

#### - Risikomanagementmaßnahmen

##### - Arbeitnehmerschutz

##### - Organisatorische Schutzmaßnahmen

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.



Gute Industriehygiene einhalten.

- **Technische Schutzmaßnahmen** Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.

- **Persönliche Schutzmaßnahmen**

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.

Zur Vermeidung von Hautproblemen ist das Tragen von Handschuhen auf das notwendige Maß zu reduzieren.

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Detailmaßnahmen zum Handschutz entsprechend Sicherheitsdatenblatt, Abschnitt 8.

Dichtschießende Schutzbrille.

Flammenhemmende Schutzkleidung tragen. Geeignete Materialien sind: PVC, Neopren, Nitrilkautschuk, Naturgummi.

Gummi- oder Plastikstiefel tragen. Schuhwerk, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe aus Baumwolle oder Leder

vermeiden (Gefahr der Selbstentzündung).

- **Maßnahmen zum Verbraucherschutz** Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

- **Umweltschutzmaßnahmen**

- **Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B. Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

- **Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

eines der folgenden Verfahren:

Biologische Abwasserbehandlung, Ozonisierung des Abwassers, Flüssigphasenadsorption an Kohle (Effektivität: 97%)

- **Entsorgungsmaßnahmen**

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Kleinere Mengen können gemeinsam mit Hausmüll deponiert werden.

Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften nach Verdünnen mit viel Wasser als Abwasser

(Kanalisation, Kläranlage) oder nach Erlaubnis durch die zuständige Behörde nach Verdünnen mit viel Wasser in einen Vorfluter entsorgt werden.

- **Expositionsprognose**

- **Arbeiter (oral)**

Industrielle Hygienestandards sind einzuhalten weshalb orale Exposition für Arbeiter nicht relevant ist.

- **Arbeiter (dermal)**

Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermal Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

- **Arbeiter (Inhalation)**

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

PROC1:  $\leq 0,01 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 70%)

PROC2:  $\leq 0,992 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 70%)

PROC3:  $\leq 0,298 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 70%) (LEV 90%)

PROC4:  $\leq 0,496 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 70%) (LEV 90%)

PROC5:  $\leq 0,496 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 70%) (LEV 90%)

PROC7:  $\leq 0,425 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 60%) (LEV 90%) (RPE 95%)

PROC10:  $\leq 0,85 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 60%) (LEV 90%) or (RPE 95%)

PROC12:  $\leq 0,34 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  50 - 60%) (LEV 80%)

PROC13:  $\leq 0,85 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 60%) (LEV 90%) or (RPE 95%)

PROC14:  $\leq 0,425 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 60%) (LEV 90%)

---

PROC15:  $\leq 0,496 \text{ mg/m}^3$  (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 35 - 70%) (LEV 90%)

**- Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen. Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC (RCRs < 1).

Chemische Synthese:

Oberflächengewässer: 0,00956 mg/l

Meerwasser: 0,00088 mg/l

Boden: 0,000201 mg/l

Kläranlage: 0,272 mg/l

Chemische Anwendungen:

Oberflächengewässer: 0,00767 mg/l

Meerwasser: 0,00069 mg/l

Boden: 0,000121 mg/l

Kläranlage: 0,0491 mg/l

**- Verbraucher** Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

## Anhang: Expositionsszenarium 2

### - Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Laden und Entladen, Vertrieb für alle identifizierten Verwendungen

### - Verwendungssektor

- SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
- SU4 Herstellung von Lebens- und Futtermitteln
- SU5 Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen
- SU6a Herstellung von Holz und Holzprodukten
- SU6b Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten
- SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
- SU9 Herstellung von Feinchemikalien
- SU10 Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
- SU11 Herstellung von Gummiprodukten
- SU12 Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion
- SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen
- SU15 Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen
- SU16 Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen
- SU17 Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung
- SU21 Verbraucherverwendungen: Private Haushalte / Allgemeinheit / Verbraucher
- SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

### - Produktkategorie

- PC1 Klebstoffe, Dichtstoffe
- PC8 Biozidprodukte
- PC12 Düngemittel
- PC14 Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen
- PC15 Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen
- PC21 Laborchemikalien
- PC25 Metallbearbeitungsöle
- PC27 Pflanzenschutzmittel
- PC29 Pharmazeutika
- PC31 Poliermittel und Wachsmischungen
- PC32 Polymerzubereitungen und -verbindungen
- PC34 Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel
- PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
- PC37 Wasserbehandlungschemikalien
- PC39 Kosmetika, Körperpflegeprodukte

### - Prozesskategorie

- PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
- PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
- PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

### - Umweltfreisetzungskategorie

- ERC1 Herstellung des Stoffs
- ERC2 Formulierung zu einem Gemisch
- ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
- ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt

ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC6c Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)

**- Verwendungsbedingungen**

**- Dauer und Häufigkeit**

**- Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

220 Tage/Jahr

**- Physikalische Parameter**

**- Physikalischer Zustand**

flüssig

Dampfdruck: 5 - 100 hPa (20 °C)

**- Konzentration des Stoffes im Gemisch  $\leq 70\%$**

**- Sonstige Verwendungsbedingungen**

**- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Beim Transfer der Substanz sind keine umweltrelevanten Emissionen zu erwarten (EU Risk Assessment Report, European Commission 2003)

**- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Gas/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

Von brennbaren Stoffen fernhalten.

**- Risikomanagementmaßnahmen**

**- Arbeitnehmerschutz**

**- Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen. Gute Industriehygiene einhalten.

**- Technische Schutzmaßnahmen** Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.

**- Persönliche Schutzmaßnahmen**

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition

umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.

Zur Vermeidung von Hautproblemen ist das Tragen von Handschuhen auf das notwendige Maß zu reduzieren.

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Detailmaßnahmen zum Handschutz entsprechend Sicherheitsdatenblatt, Abschnitt 8.

Dichtschießende Schutzbrille.

Flammenhemmende Schutzkleidung tragen. Geeignete Materialien sind: PVC, Neopren, Nitrilkautschuk, Naturgummi.

Gummi- oder Plastikstiefel tragen. Schuhwerk, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe aus Baumwolle oder Leder

vermeiden (Gefahr der Selbstentzündung).

**- Maßnahmen zum Verbraucherschutz** Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

**- Umweltschutzmaßnahmen**

**- Luft** Üblicherweise geschlossene Systeme

**- Wasser**

nicht anwendbar

Es entsteht kein Abwasser.

## - Bemerkungen

Im Falle unbeabsichtigter Freisetzung von Produkt: siehe Abschnitt 6 des Sicherheitsdatenblatts.

## - Entsorgungsmaßnahmen

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Kleinere Mengen können gemeinsam mit Hausmüll deponiert werden.

Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften nach Verdünnen mit viel Wasser als Abwasser (Kanalisation, Kläranlage) oder nach Erlaubnis durch die zuständige Behörde nach Verdünnen mit viel Wasser in einen Vorfluter entsorgt werden.

## - Expositionsprognose

### - Arbeiter (oral)

Industrielle Hygienestandards sind einzuhalten weshalb orale Exposition für Arbeiter nicht relevant ist.

### - Arbeiter (dermal)

Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Demale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

### - Arbeiter (Inhalation)

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

PROC8a: 0,99 mg/m<sup>3</sup> (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 70%) (LEV 90%)

PROC8b: ≤ 0,496 mg/m<sup>3</sup> (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 35 - 70%) (LEV 90%)

PROC9: ≤ 0,496 mg/m<sup>3</sup> (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 35 - 70%) (LEV 90%)

- **Verbraucher** Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

## - Leitlinien für nachgeschaltete Anwender

Unter den oben aufgelisteten Bedingungen wird das Verfahren als sicher angesehen.

Andere Bedingungen sollten nur dann in Betracht gezogen werden, wenn Messungen oder geeignete Berechnungen belegen, dass der RCR < 1 ist.

## Anhang: Expositionsszenarium 3

### - Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Bleichen (gewerblich) deckt Bleichen von (nicht)fasrigen Materialien, Zellstoff und Entfärben von Recyclingpapier ab.

### - Verwendungssektor

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU5 Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen

SU6a Herstellung von Holz und Holzprodukten

SU6b Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten

SU21 Verbraucherverwendungen: Private Haushalte / Allgemeinheit / Verbraucher

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

### - Produktkategorie

PC23 Produkte zur Behandlung von Leder

PC24 Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel

PC26 Produkte zur Behandlung von Papier und Pappe

PC34 Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel

### - Prozesskategorie

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt

### - Umweltfreisetzungskategorie

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8b Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8e Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

### - Verwendungsbedingungen

#### - Dauer und Häufigkeit

#### - Arbeitnehmer

8 h (ganze Schicht).

220 Tage/Jahr

#### - Verbraucher

10 min/Ergebnis

3 - 4 Ereignisse /Woche

#### - Umwelt < 365 Tage/Jahr

#### - Physikalische Parameter

#### - Physikalischer Zustand

flüssig

Dampfdruck: 5 - 100 hPa (20 °C)

- **Konzentration des Stoffes im Gemisch**  $\leq 35\%$

- **Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit**

bezogen auf 100% Wirkstoff:

9 810 Tonnen/Jahr je Anlage (Zellstoffbleiche, Entfärbung) 1 010 Tonnen/Jahr je Anlage (anderes Bleichen)

- **Sonstige Verwendungsbedingungen**

Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt ( $> 20\text{ °C}$  über Umgebungstemperatur).

- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

	Emissions- /Freisetzungsfaktor	Volumenstrom
Zellstoffbleiche, Entfärbung:		
Luft:	0,1%	
Abwasser:	0,9%	0,20254 m <sup>3</sup> /s
Boden:	0,01%	
Anderes Bleichen		
Luft:	1 %	
Abwasser:	0,9%	0,02315 m <sup>3</sup> /s
Boden:	0,01%	

- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Gas/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

Von brennbaren Stoffen fernhalten.

- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition**

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition während der Nutzungsdauer des Erzeugnisses**

Nicht anwendbar

- **Risikomanagementmaßnahmen**

- **Arbeitnehmerschutz**

- **Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Gute Industriehygiene einhalten.

- **Technische Schutzmaßnahmen** Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.

- **Persönliche Schutzmaßnahmen**

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.

Zur Vermeidung von Hautproblemen ist das Tragen von Handschuhen auf das notwendige Maß zu reduzieren.

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Detailmaßnahmen zum Handschutz entsprechend Sicherheitsdatenblatt, Abschnitt 8.

Dichtschließende Schutzbrille.

Chemikalienschutzanzug (lösemittelbeständig, flammhemmend, antistatisch)

Flammenhemmende Schutzkleidung tragen. Geeignete Materialien sind: PVC, Neopren, Nitrilkautschuk, Naturgummi. Gummi- oder Plastikstiefel tragen. Schuhwerk, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe aus

Baumwolle oder Leder vermeiden (Gefahr der Selbstentzündung).

## - Maßnahmen zum Verbraucherschutz

Ausreichende Kennzeichnung sicherstellen.

Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.

## - Umweltschutzmaßnahmen

- **Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B. Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

## - Wasser

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

eines der folgenden Verfahren:

Biologische Abwasserbehandlung, Ozonisierung des Abwassers

(Effektivität: 99,3%)

## - Entsorgungsmaßnahmen

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Kleinere Mengen können gemeinsam mit Hausmüll deponiert werden.

Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften nach Verdünnen mit viel Wasser als Abwasser (Kanalisation, Kläranlage) oder nach Erlaubnis durch die zuständige Behörde nach Verdünnen mit viel Wasser in einen Vorfluter entsorgt werden.

## - Expositionsprognose

### - Arbeiter (oral)

Industrielle Hygienestandards sind einzuhalten weshalb orale Exposition für Arbeiter nicht relevant ist.

### - Arbeiter (dermal)

Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

### - Arbeiter (Inhalation)

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen. Arbeiter:

PROC1: 0,005 mg/m <sup>3</sup>	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 35%)
PROC2: 0,05 mg/m <sup>3</sup>	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 35%) (LEV 90%)
PROC3: 0,149 mg/m <sup>3</sup>	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 35%) (LEV 90%)
PROC4: 0,248 mg/m <sup>3</sup>	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 35%) (LEV 90%)
PROC13: 0,496 mg/m <sup>3</sup>	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 35%) (LEV 90%)

Gewerblicher Anwender:

PROC1: 0,005 mg/m <sup>3</sup>	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 35%)
PROC2: 0,496 mg/m <sup>3</sup>	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 35%) (LEV 80%)
PROC2: 0,5-0,75 mg//m <sup>3</sup>	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> < 15%)
PROC3: 0,298 mg/m <sup>3</sup>	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 35%) (LEV 80%)
PROC4: 0,992 mg/m <sup>3</sup>	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 35%) (LEV 80%)
PROC13: 0,34 mg/m <sup>3</sup>	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 12%) (LEV 80%)
PROC19: 0,85 mg/m <sup>3</sup>	(H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 12%) (LEV 80%)

## - Umwelt

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen Zellstoffbleiche, Entfärbung:

Oberflächengewässer: 0,0126 mg/l

Meerwasser: 0,00118 mg/l

Boden: 0,000158 mg/l

Kläranlage: 0,0981 mg/l

Anderes Bleichen:

Oberflächengewässer: 0,0116 mg/l

Meerwasser: 0,00108 mg/l

Boden: 0,000159 mg/l

Kläranlage: 0,0884 mg/l





---

## - Verbraucher

Verbraucher - oral:

Unter normalen Anwendungsbedingungen kann eine orale Exposition vernachlässigt werden.

Verbraucher - dermal:

Verbraucher kommen normalerweise nicht mit Produkten in Berührung, die mehr als 12% der Substanz enthalten.

Einige am Markt befindliche Produkte enthalten mehr als 12% Wasserstoffperoxid.

Es wird empfohlen, dass Verbraucher Handschuhe und Schutzbrille tragen wenn sie reines oder schwach verdünntes Produkt handhaben.

Verbraucher - inhalativ

13 mg/m<sup>3</sup> (Basierend auf EU Risk Assessment Report, Europäische Kommission 2003)

## - Leitlinien für nachgeschaltete Anwender

Unter den oben aufgelisteten Bedingungen wird das Verfahren als sicher angesehen.

Andere Bedingungen sollten nur dann in Betracht gezogen werden, wenn Messungen oder geeignete Berechnungen belegen, dass der RCR < 1 ist.

## Anhang: Expositionsszenarium 4

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Umweltbezogene und landwirtschaftliche Verwendungen
- **Verwendungssektor**
  - SU1 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
  - SU2a Bergbau (außer Offshore-Industrien)
  - SU2b Offshore-Industrien
  - SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
  - SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
  - SU21 Verbraucherverwendungen: Private Haushalte / Allgemeinheit / Verbraucher
  - SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
- **Produktkategorie**
  - PC0 Sonstiges
  - PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
  - PC37 Wasserbehandlungskemikalien
- **Prozesskategorie**
  - PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  - PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  - PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  - PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition
- **Umweltfreisetzungskategorie**
  - ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
  - ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
  - ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)
  - ERC8b Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)
  - ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)
  - ERC8e Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)
  - ERC9a Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)
  - ERC9b Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)
- **Verwendungsbedingungen**
- **Dauer und Häufigkeit**
- **Arbeitnehmer**
  - 8 h (ganze Schicht).
  - 220 Tage/Jahr
- **Verbraucher** 45 Sekunden/Anwendung
- **Umwelt** < 365 Tage/Jahr
- **Physikalische Parameter**
- **Physikalischer Zustand**
  - flüssig
  - Dampfdruck: 5 - 100 hPa (20 °C)

## - Konzentration des Stoffes im Gemisch

Arbeiter:  $\leq 50\%$

Verbraucher:  $\leq 12\%$

- **Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** bezogen auf 100% Wirkstoff:

185 Tonnen/Jahr je Anlage

## - Sonstige Verwendungsbedingungen

### - Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

	Emissions- /Freisetzungsfaktor	Volumenstrom
Luft:	10%	
Abwasser:	5%	0,02315 m <sup>3</sup> /s
Boden:	8%	

### - Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Gas/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

Von brennbaren Stoffen fernhalten.

## - Risikomanagementmaßnahmen

### - Arbeitnehmerschutz

### - Organisatorische Schutzmaßnahmen

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Gute Industriehygiene einhalten.

- **Technische Schutzmaßnahmen** Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.

### - Persönliche Schutzmaßnahmen

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition

umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.

Zur Vermeidung von Hautproblemen ist das Tragen von Handschuhen auf das notwendige Maß zu reduzieren.

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Detailmaßnahmen zum Handschutz entsprechend Sicherheitsdatenblatt, Abschnitt 8.

Dichtschießende Schutzbrille.

Flammenhemmende Schutzkleidung tragen. Geeignete Materialien sind: PVC, Neopren, Nitrilkautschuk, Naturgummi.

Gummi- oder Plastikstiefel tragen. Schuhwerk, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe aus Baumwolle oder Leder

vermeiden (Gefahr der Selbstentzündung).

- **Maßnahmen zum Verbraucherschutz** Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

### - Umweltschutzmaßnahmen

Eine starke Zersetzung von Wasserstoffperoxid wird bei umweltbezogenen und landwirtschaftlichen Anwendungen wegen der hohen Reaktivität erwartet.

- **Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B. Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

### - Wasser

Die Substanz wird verwendet zur Oxidierung organischer Substanzen in der Abwasserbehandlung und wird verbraucht bei dieser Verwendung.

### - Entsorgungsmaßnahmen

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Kleinere Mengen können gemeinsam mit Hausmüll deponiert werden.

Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften nach Verdünnen mit viel Wasser als Abwasser (Kanalisation, Kläranlage) oder nach Erlaubnis durch die zuständige Behörde nach Verdünnen

mit viel Wasser in einen Vorfluter entsorgt werden.

## - Expositionsprognose

### - Arbeiter (oral)

Industrielle Hygienestandards sind einzuhalten weshalb orale Exposition für Arbeiter nicht relevant ist.

### - Arbeiter (dermal)

Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

### - Arbeiter (Inhalation)

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

PROC4:  $\leq 0,34 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  12%) (LEV 80%)

Industrieller Anwender (in geschlossenen Räumen):

PROC1:  $\leq 0,007 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%)

PROC2:  $\leq 0,708 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%)

PROC3:  $\leq 0,213 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%) (LEV 90%)

PROC4:  $\leq 0,354 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%) (LEV 90%)

Gewerblicher Anwender (in geschlossenen Räumen):

PROC1:  $\leq 0,007 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%)

PROC2:  $\leq 0,708 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%) (LEV 80%)

PROC3:  $\leq 0,425 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%) (LEV 80%)

PROC4:  $\leq 1,06 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%) (LEV 85%)

Industrieller Anwender (im Freien):

PROC1:  $\leq 0,007 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%)

PROC2:  $\leq 0,496 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%)

PROC3:  $\leq 0,149 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%) (RPE 90%)

PROC4:  $\leq 0,248 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%)

Gewerblicher Anwender (im Freien):

PROC1:  $\leq 0,007 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%)

PROC2:  $\leq 0,248 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%) (RPE 90%)

PROC3:  $\leq 0,149 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%) (RPE 90%)

PROC4:  $\leq 0,496 \text{ mg/m}^3$  ( $\text{H}_2\text{O}_2$  35 - 50%) (RPE 90%)

### - Umwelt

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Oberflächengewässer: 0,0118 mg/l

Meerwasser: 0,0011 mg/l

Boden: 0,000195 mg/l

Kläranlage: 0,0901 mg/l

- **Verbraucher** Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

### - Leitlinien für nachgeschaltete Anwender

Unter den oben aufgelisteten Bedingungen wird das Verfahren als sicher angesehen.

Andere Bedingungen sollten nur dann in Betracht gezogen werden, wenn Messungen oder geeignete Berechnungen belegen, dass der RCR < 1 ist.

## Anhang: Expositionsszenarium 5

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Verwendung in Reinigungsmitteln

- **Verwendungssektor**

SU4 Herstellung von Lebens- und Futtermitteln

SU20 Gesundheitswesen

SU21 Verbraucherverwendungen: Private Haushalte / Allgemeinheit / Verbraucher

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

- **Produktkategorie**

PC21 Laborchemikalien

PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)

- **Prozesskategorie**

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC11 Nicht-industrielles Sprühen

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt

- **Umweltfreisetzungskategorie**

ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8b Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

ERC8e Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

- **Verwendungsbedingungen**

- **Dauer und Häufigkeit**

- **Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

220 Tage/Jahr

- **Verbraucher**

20 min/Ergebnis

1 Ereignisse/Woche

- **Umwelt** < 365 Tage/Jahr

- **Physikalische Parameter**

- **Physikalischer Zustand**

flüssig

Dampfdruck: 5 - 100 hPa (20 °C)

- **Konzentration des Stoffes im Gemisch** ≤ 12%

- **Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit**

bezogen auf 100% Wirkstoff:

6210 Tonnen pro Jahr

≤ 400 g /je Anwendung (gewerblicher Anwender)

≤ 110 g/ je Anwendung (Verbraucher)

- **Sonstige Verwendungsbedingungen**

- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

	Emissions- /Freisetzungsfaktor	Volumenstrom
Luft:	0%	
Abwasser:	80%	0,02315 m³/s
Boden:	0%	

## **- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Gas/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

Von brennbaren Stoffen fernhalten.

## **- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbrauchereexposition**

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

## **- Risikomanagementmaßnahmen**

### **- Arbeitnehmerschutz**

### **- Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Gute Industriehygiene einhalten.

- **Technische Schutzmaßnahmen** Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.

### **- Persönliche Schutzmaßnahmen**

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition

umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.

Zur Vermeidung von Hautproblemen ist das Tragen von Handschuhen auf das notwendige Maß zu reduzieren.

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Detailmaßnahmen zum Handschutz entsprechend Sicherheitsdatenblatt, Abschnitt 8.

Dichtschießende Schutzbrille.

Chemikalienschutzanzug (lösemittelbeständig, flammhemmend, antistatisch)

Flammenhemmende Schutzkleidung tragen. Geeignete Materialien sind: PVC, Neopren, Nitrilkautschuk, Naturgummi.

Gummi- oder Plastikstiefel tragen. Schuhwerk, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe aus Baumwolle oder Leder

vermeiden (Gefahr der Selbstentzündung).

### **- Maßnahmen zum Verbraucherschutz**

Ausreichende Kennzeichnung sicherstellen.

Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.

### **- Umweltschutzmaßnahmen**

- **Luft** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

### **- Wasser**

Biologische Abwasserbehandlung

Effektivität: 99,3%

Abwässer aus gewerblichen und privaten Bleichungen können über das öffentliche Abwassersystem entsorgt werden, da beim Kontakt mit Klärschlamm eine schnelle Zersetzung von Wasserstoffperoxid stattfindet.

### **- Bemerkungen**

Im Falle unbeabsichtigter Freisetzung von Produkt: siehe Abschnitt 6 des Sicherheitsdatenblatts.

### **- Entsorgungsmaßnahmen**

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Kleinere Mengen können gemeinsam mit Hausmüll deponiert werden.

Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften nach Verdünnen mit viel Wasser als Abwasser (Kanalisation, Kläranlage) oder nach Erlaubnis durch die zuständige Behörde nach Verdünnen mit viel Wasser in einen Vorfluter entsorgt werden.

## - Expositionsprognose

### - Arbeiter (oral)

Industrielle Hygienestandards sind einzuhalten weshalb orale Exposition für Arbeiter nicht relevant ist.

### - Arbeiter (dermal)

Dermale Exposition gegenüber Reinigungsmitteln mit 12% Wasserstoffperoxid ist möglich.

### - Arbeiter (Inhalation)

Die Expositionsabschätzung wurde nach ConsExpo vorgenommen.

Annahme AISE 2009:

Sprühreinigung: 0,002 mg/m<sup>3</sup> (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 7%)

Reinigung durch Wischen, Bürsten: 1,07 mg/m<sup>3</sup> (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 7%)

Verwendung als Toilettenreiniger: 1,16 mg/m<sup>3</sup> (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 12%)

Verwendung von wasserstoffperoxidhaltigen Reinigern: 1,07 mg/m<sup>3</sup> (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 7%) (Schlimmstenfalls anzunehmende Langzeitexposition)

### - Umwelt

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Oberflächengewässer: 0,0037 mg/l

Meerwasser: 0,000294 mg/l

Boden: 0,000111 mg/l

Kläranlage: 0,0095 mg/l

### - Verbraucher

Unter normalen Anwendungsbedingungen kann eine orale Exposition vernachlässigt werden.

Dermale Exposition gegenüber Reinigungsmitteln mit 12% Wasserstoffperoxid ist möglich.

Es wird empfohlen, dass Verbraucher Handschuhe und Schutzbrille tragen wenn sie reines oder schwach verdünntes Produkt handhaben.

Die Expositionsabschätzung wurde nach ConsExpo vorgenommen.

Annahme AISE 2009:

Sprühreinigung: 0,002 mg/m<sup>3</sup> (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 7%)

Reinigung durch Wischen, Bürsten: 1,07 mg/m<sup>3</sup> (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 7%)

Verwendung als Toilettenreiniger: 1,16 mg/m<sup>3</sup> (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 12%)

## - Leitlinien für nachgeschaltete Anwender

Unter den oben aufgelisteten Bedingungen wird das Verfahren als sicher angesehen.

Andere Bedingungen sollten nur dann in Betracht gezogen werden, wenn Messungen oder geeignete Berechnungen belegen, dass der RCR < 1 ist.

## Anhang: Expositionsszenarium 6

### - Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Verwendung von Wasserstoffperoxid Lösungen in Haarbleich- und -färbemittel und als Zahnbleichmittel

### - Verwendungssektor

SU21 Verbraucherverwendungen: Private Haushalte / Allgemeinheit / Verbraucher

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

- **Produktkategorie** PC39 Kosmetika, Körperpflegeprodukte

- **Prozesskategorie** PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt

### - Umweltfreisetzungskategorie

ERC8b Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

### - Verwendungsbedingungen

#### - Dauer und Häufigkeit

#### - Arbeitnehmer

Für Kosmetik- und Körperpflegeprodukte, ist nur für die Umwelt eine Risikobewertung unter Reach erforderlich, da Gesundheit der Menschen durch alternative Gesetzesvorschriften abgedeckt ist.

Die Beurteilung des Gesundheitsrisikos für den Menschen aufgrund der Verwendung von Kosmetika und Körperpflegeprodukten fällt nicht unter die Reach-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

- **Umwelt** < 365 Tage/Jahr

#### - Physikalische Parameter

#### - Physikalischer Zustand

flüssig

Dampfdruck: 5 - 100 hPa (20 °C)

- **Konzentration des Stoffes im Gemisch** ≤ 12%

#### - Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit

bezogen auf 100% Wirkstoff:

6210 Tonnen pro Jahr

kleine Mengen

gewerblicher Anwender

Verbraucher

#### - Sonstige Verwendungsbedingungen

#### - Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

	Emissions- /Freisetzungsfaktor	Volumenstrom
Luft:	0%	
Abwasser:	80%	0,02315 m³/s
Boden:	0%	

#### - Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Gas/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

### - Risikomanagementmaßnahmen

#### - Arbeitnehmerschutz

#### - Organisatorische Schutzmaßnahmen

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Gute Industriehygiene einhalten.

- **Technische Schutzmaßnahmen** Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

#### - Persönliche Schutzmaßnahmen

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition

umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.



Zur Vermeidung von Hautproblemen ist das Tragen von Handschuhen auf das notwendige Maß zu reduzieren. Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen. Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein. Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation. Detailmaßnahmen zum Handschutz entsprechend Sicherheitsdatenblatt, Abschnitt 8. Dichtschießende Schutzbrille. Flammenhemmende Schutzkleidung tragen. Geeignete Materialien sind: PVC, Neopren, Nitrilkautschuk, Naturgummi. Gummi- oder Plastikstiefel tragen. Schuhwerk, Schutzkleidung und Schutzhandschuhe aus Baumwolle oder Leder vermeiden (Gefahr der Selbstentzündung).

#### - **Umweltschutzmaßnahmen**

- **Luft** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

#### - **Wasser**

Biologische Abwasserbehandlung

Effektivität: 97%

Abwässer aus gewerblichen und privaten Bleichungen können über das öffentliche Abwassersystem entsorgt werden, da beim Kontakt mit Klärschlamm eine schnelle Zersetzung von Wasserstoffperoxid stattfindet.

#### - **Bemerkungen**

Im Falle unbeabsichtigter Freisetzung von Produkt: siehe Abschnitt 6 des Sicherheitsdatenblatts.

#### - **Entsorgungsmaßnahmen**

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Kleinere Mengen können gemeinsam mit Hausmüll deponiert werden.

Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften nach Verdünnen mit viel Wasser als Abwasser (Kanalisation, Kläranlage) oder nach Erlaubnis durch die zuständige Behörde nach Verdünnen mit viel Wasser in einen Vorfluter entsorgt werden.

#### - **Expositionsprognose**

##### - **Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Oberflächengewässer: 0,00466 mg/l

Meerwasser: 0,00039 mg/l

Boden: 0,00011 mg/l

Kläranlage: 0,019 mg/l

#### - **Leitlinien für nachgeschaltete Anwender**

Unter den oben aufgelisteten Bedingungen wird das Verfahren als sicher angesehen.

Andere Bedingungen sollten nur dann in Betracht gezogen werden, wenn Messungen oder geeignete Berechnungen belegen, dass der RCR < 1 ist.