



# Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in seiner derzeit gültigen Fassung

Seite 1 von 18

SDB-Nr. : 338557  
V005.1

LOCTITE EA 9480 DC50ML IT/ES KI

überarbeitet am: 16.12.2021

Druckdatum: 08.08.2022

Ersetzt Version vom: 02.07.2021

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1. Produktidentifikator

LOCTITE EA 9480 DC50ML IT/ES KI

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

Vorgesehene Verwendung:

Epoxidharz

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

Henkel AG & Co. KGaA

Henkelstr. 67

40589 Düsseldorf

Deutschland

Tel.: +49 211 797 0

[ua-productsafety.de@henkel.com](mailto:ua-productsafety.de@henkel.com)

Aktualisierungen der Sicherheitsdatenblätter können auf unserer Internetseite abgerufen werden

<https://mysds.henkel.com/index.html#/appSelection> oder [www.henkel-adhesives.com](http://www.henkel-adhesives.com).

### 1.4. Notrufnummer

Für Notfälle steht Ihnen die Henkel-Werkfeuerwehr unter der Telefon-Nr. +49-(0)211-797-3350 Tag und Nacht zur Verfügung.

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung (CLP):

|  |             |
|--|-------------|
| Reizwirkung auf die Haut                                     | Kategorie 2 |
| H315 Verursacht Hautreizungen.                               |             |
| Schwere Augenreizung.  | Kategorie 2 |
| H319 Verursacht schwere Augenreizung.                        |             |
| Sensibilisierung der Haut                                    | Kategorie 1 |
| H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.            |             |
| Chronische aquatische Toxizität                              | Kategorie 2 |
| H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |             |

### 2.2. Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnungselemente (CLP):

**Gefahrenpiktogramm:****Enthält**

Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht  $\leq 700$   
1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan

**Signalwort:**

Achtung

**Gefahrenhinweis:**

H315 Verursacht Hautreizungen.  
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Ergänzende Informationen**

EUH211 Achtung! Beim Sprühen können gefährliche lungengängige Tröpfchen entstehen. Aerosol oder Nebel nicht einatmen.

**Sicherheitshinweis:  
Prävention**

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P280 Schutzhandschuhe tragen.

**Sicherheitshinweis:  
Reaktion**

P302+P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.  
P333+P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**2.3. Sonstige Gefahren**

Keine bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.2. Gemische****Allgemeine chemische Charakterisierung:**

Epoxidharz

**Inhaltsstoffangabe gemäß CLP (EG) Nr 1272/2008:**

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.   | EG-Nummer<br>REACH-Reg. No.   | Gehalt     | Einstufung   |
|--|-------------------------------|------------|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-<br>Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem<br>Molekulargewicht ≤ 700<br>25068-38-6 |                               | 50- 100 %  | Skin Sens. 1<br>H317<br>Eye Irrit. 2<br>H319<br>Skin Irrit. 2<br>H315<br>Aquatic Chronic 2<br>H411   |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8  | 219-371-7<br>01-2119494060-45 | 1- < 5 %   | Acute Tox. 4; Oral<br>H302<br>Acute Tox. 4; Dermal<br>H312<br>Acute Tox. 4; Einatmen<br>H332<br>Skin Irrit. 2<br>H315<br>Skin Sens. 1<br>H317<br>Eye Irrit. 2<br>H319<br>Aquatic Chronic 3<br>H412 |
| Titandioxid<br>13463-67-7  | 236-675-5<br>01-2119489379-17 | 1- < 5 %   | Carc. 2; Einatmen<br>H351  |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1% einatembar<br>14808-60-7  | 238-878-4                     | 1- < 5 %   |  |
| Ti-oxid Anatas<br>1317-70-0  | 215-280-1<br>01-2119489379-17 | 0,1- < 1 % | Carc. 2; Einatmen<br>H351  |

**Vollständiger Wortlaut der H-Sätze und anderer Abkürzungen siehe Kapitel 16 'Sonstige Angaben'.  
Für Stoffe ohne Einstufung können länderspezifische Arbeitsplatzgrenzwerte vorhanden sein.**

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Einatmen:**

Patienten an die frische Luft bringen. Bei länger anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**Hautkontakt:**

Spülung mit fließendem Wasser und Seife.

Bei anhaltender Reizung ärztlichen Rat einholen.

**Augenkontakt:**

Sofortige Spülung unter fließendem Wasser (10 Minuten lang), Facharzt aufsuchen.

**Verschlucken:**

Spülung der Mundhöhle, trinken von 1-2 Gläsern Wasser, kein Erbrechen auslösen, Arzt konsultieren.

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

Haut: Rötung, Entzündung.

Haut: Hautausschlag, Nesselsucht.

Auge: Reizung, Bindehautentzündung (Konjunktivitis).

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

Siehe Kapitel: Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

**5.1. Löschmittel****Geeignete Löschmittel:**

Wasser, Kohlendioxid, Schaum, Pulver

**Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**

Wasservollstrahl

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

Im Brandfall können Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Stickoxide (NO<sub>x</sub>) freigesetzt werden.

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Vollschutzanzug tragen.

**Zusätzliche Hinweise:**

Im Brandfall gefährdete Behälter mit Spritzwasser kühlen.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Schutzausrüstung tragen.

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

**6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Kontaminiertes Material als Abfall nach Absch. 13 entsorgen.

Bei geringen verschütteten Mengen diese mit Papiertuch aufwischen und für die Entsorgung in einen Behälter geben.

Bei großen verschütteten Mengen mit reaktionsträgem Absorptionsmaterial aufsaugen und für die Entsorgung in einen dicht verschlossenen Behälter geben.

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Hinweise in Abschnitt 8 beachten

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Augenkontakt und Hautkontakt vermeiden.

Hinweise in Abschnitt 8 beachten

**Hygienemaßnahmen:**

Vor den Pausen und nach Arbeitsende Hände waschen.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.

Gute industrielle Hygienebedingungen sind einzuhalten

**7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

Für gute Be- und Entlüftung sorgen.

Behälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

entsprechend dem techn. Datenblatt

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Epoxidharz

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1. Zu überwachende Parameter****Arbeitsplatzgrenzwerte**Gültig für  
Deutschland

| Inhaltstoff [Regulierte Stoffgruppe]   | ppm | mg/m <sup>3</sup> | Werttyp                        | Kategorie Kurzzeitwert /<br>Bemerkungen  | Gesetzliche Liste |
|--|-----|-------------------|--------------------------------|--|-------------------|
| Kaolin<br>1332-58-7<br>[ALLGEMEINER STAUBGRENZWERT,<br>EINATEMBARE FRAKTION]                         |     |                   | Kategorie für<br>Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv<br>wirksame Stoffe.  | TRGS 900          |
| Kaolin<br>1332-58-7<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare<br>Fraktion]                         |     | 10                | AGW:                           | 2<br>Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900          |
| Kaolin<br>1332-58-7<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert,<br>Alveolengängige Fraktion]                     |     | 1,25              | AGW:                           | Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7).      | TRGS 900          |
| Mica<br>12001-26-2<br>[ALLGEMEINER STAUBGRENZWERT,<br>EINATEMBARE FRAKTION]                          |     |                   | Kategorie für<br>Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv<br>wirksame Stoffe.  | TRGS 900          |
| Mica<br>12001-26-2<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare<br>Fraktion]                          |     | 10                | AGW:                           | 2<br>Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900          |
| Mica<br>12001-26-2<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert,<br>Alveolengängige Fraktion]                      |     | 1,25              | AGW:                           | Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7).      | TRGS 900          |
| Titandioxid<br>13463-67-7<br>[ALLGEMEINER STAUBGRENZWERT,<br>EINATEMBARE FRAKTION]                   |     |                   | Kategorie für<br>Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv<br>wirksame Stoffe.  | TRGS 900          |
| Titandioxid<br>13463-67-7<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare<br>Fraktion]                   |     | 10                | AGW:                           | 2<br>Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900          |
| Titandioxid<br>13463-67-7<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert,<br>Alveolengängige Fraktion]               |     | 1,25              | AGW:                           | Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7).      | TRGS 900          |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare<br>Fraktion]     |     |                   | Kategorie für<br>Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv<br>wirksame Stoffe.  | TRGS 900          |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare<br>Fraktion]     |     | 10                | AGW:                           | 2<br>Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900          |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert,<br>Alveolengängige Fraktion] |     | 1,25              | AGW:                           | Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7).      | TRGS 900          |

**Predicted No-Effect Concentration (PNEC):**

| Name aus Liste                              | Umweltkompartiment                          | Expositionszeit | Wert        |     |             |        | Bemerkungen                |
|---|---|-----------------|-------------|-----|-------------|--------|----------------------------|
|   |   |                 | mg/l        | ppm | mg/kg       | andere |                            |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | Süßwasser                                   |                 | 0,024 mg/l  |     |             |        |                            |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | oral  |                 |             |     | 0,028 mg/kg |        |                            |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | Sediment<br>(Süßwasser)                     |                 |             |     | 0,084 mg/kg |        |                            |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | Boden                                       |                 |             |     | 0,003 mg/kg |        |                            |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | Salzwasser                                  |                 | 0,002 mg/l  |     |             |        |                            |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | Kläranlage                                  |                 | 100 mg/l    |     |             |        |                            |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | Sediment<br>(Salzwasser)                    |                 |             |     | 0,008 mg/kg |        |                            |
| Titandioxid<br>13463-67-7                   | Süßwasser                                   |                 |             |     |             |        | keine Gefahr identifiziert |
| Titandioxid<br>13463-67-7                   | Salzwasser                                  |                 |             |     |             |        | keine Gefahr identifiziert |
| Titandioxid<br>13463-67-7                   | Kläranlage                                  |                 |             |     |             |        | keine Gefahr identifiziert |
| Titandioxid<br>13463-67-7                   | Sediment<br>(Süßwasser)                     |                 |             |     |             |        | keine Gefahr identifiziert |
| Titandioxid<br>13463-67-7                   | Sediment<br>(Salzwasser)                    |                 |             |     |             |        | keine Gefahr identifiziert |
| Titandioxid<br>13463-67-7                   | Boden                                       |                 |             |     |             |        | keine Gefahr identifiziert |
| Titandioxid<br>13463-67-7                   | Aquatisch<br>(intermittierende Freisetzung) |                 |             |     |             |        | keine Gefahr identifiziert |
| Titandioxid<br>13463-67-7                   | Raubtier                                    |                 |             |     |             |        | keine Gefahr identifiziert |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0     | Süßwasser                                   |                 | 0,184 mg/l  |     |             |        |                            |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0     | Salzwasser                                  |                 | 0,0184 mg/l |     |             |        |                            |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0     | Sediment<br>(Süßwasser)                     |                 |             |     | 1000 mg/kg  |        |                            |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0     | Sediment<br>(Salzwasser)                    |                 |             |     | 100 mg/kg   |        |                            |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0     | Boden                                       |                 |             |     | 100 mg/kg   |        |                            |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0     | Kläranlage                                  |                 | 100 mg/l    |     |             |        |                            |

**Derived No-Effect Level (DNEL):**

| Name aus Liste                              | Anwendungsbiet        | Expositionsweg | Auswirkung auf die Gesundheit                 | Expositionsdauer | Wert                        | Bemerkungen |
|---|-----------------------|----------------|---|------------------|-----------------------------|-------------|
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | Arbeitnehmer          | Inhalation     | Langfristige Exposition - systemische Effekte |                  | 4,7 mg/m <sup>3</sup>       |             |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | Arbeitnehmer          | dermal         | Langfristige Exposition - systemische Effekte |                  | 6,66 mg/kg                  |             |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | Breite Öffentlichkeit | Inhalation     | Langfristige Exposition - systemische Effekte |                  | 1,16 mg/m <sup>3</sup>      |             |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | Breite Öffentlichkeit | dermal         | Langfristige Exposition - systemische Effekte |                  | 3,33 mg/kg                  |             |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | Breite Öffentlichkeit | oral           | Langfristige Exposition - systemische Effekte |                  | 0,33 mg/kg                  |             |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0     | Arbeitnehmer          | Einatmen       | Langfristige Exposition - lokale Effekte      |                  | 10,000000 mg/m <sup>3</sup> |             |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0     | Breite Öffentlichkeit | oral           | Langfristige Exposition - systemische Effekte |                  | 700,000000 mg/kg            |             |

**Biologischer Grenzwert (BGW):**

keine

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:**

Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:  
Für gute Be- und Entlüftung sorgen.

**Atemschutz:**

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

Eine zugelassene Atemschutzmaske bzw. Atemschutzgerät mit geeigneter Kartusche für organische Dämpfe sollte getragen werden, wenn das Produkt in einer schlecht belüfteten Umgebung verwendet wird  
Filtertyp: A (EN 14387)

**Handschutz:**

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374).

Geeignete Materialien bei kurzfristigem Kontakt bzw. Spritzern (Empfohlen: Mindestens Schutzindex 2, entsprechend &gt; 30 Minuten Permeationszeit nach EN 374):

Nitrilkautschuk (NBR;  $\geq$  0,4 mm Schichtdicke)

Geeignete Materialien auch bei längerem, direktem Kontakt (Empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend &gt; 480 Minuten Permeationszeit nach EN 374):

Nitrilkautschuk (NBR;  $\geq$  0,4 mm Schichtdicke)

Die Angaben basieren auf Literaturangaben und Informationen von Handschuhherstellern oder sind durch Analogieschluß von ähnlichen Stoffen abgeleitet. Es ist zu beachten, dass die Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis auf Grund der vielen Einflußfaktoren (z.B. Temperatur) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein kann. Bei Abnutzungserscheinungen ist der Handschuh zu wechseln.

**Augenschutz:**

Zum Schutz gegen mögliche Spritzer sollte eine Schutzbrille mit Seitenschildern oder eine dichtschießende Chemikalien-Schutzbrille.

Der Augenschutz sollte konform zur EN 166 sein.

**Körperschutz:**

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Die Schutzkleidung sollte konform zur EN 14605 für Flüssigkeitsspritzer oder zur EN 13982 für Stäube sein.

**Hinweise zu persönlicher Schutzausrüstung:**

Die Informationen zur vorgeschlagenen persönlichen Schutzausrüstungen haben nur eine beratende Funktion. Eine vollständige Risikoabschätzung sollte vor der Verwendung des Produktes durchgeführt werden, um einzuschätzen, ob sich die angezeigten persönlichen Schutzausrüstungen für die örtlichen Gegebenheiten eignen. Die persönliche Schutzausrüstung sollte konform zu den maßgeblichen EU-Standards sein.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

|  |   |
|--|---|
| Aussehen                                 | Flüssigkeit<br>flüssig<br>weiß          |
| Geruch                                   | mild                                    |
| Geruchsschwelle                          | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| pH-Wert                                  | Nicht anwendbar                         |
| pH-Wert                                  | Mischung ist in Wasser unlöslich        |
| Schmelzpunkt                             | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Erstarrungstemperatur                    | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Siedebeginn                              | > 250 °C (> 482 °F)                     |
| Flammpunkt                               | > 147 °C (> 296.6 °F)                   |
| Verdampfungsgeschwindigkeit              | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Entzündbarkeit                           | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Explosionsgrenzen                        | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Dampfdruck<br>(50 °C (122 °F))           | < 700 mbar                              |
| Relative Dampfdichte:                    | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Dichte<br>( )                            | 1,38 g/cm <sup>3</sup>                  |
| Schüttdichte                             | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Löslichkeit                              | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Löslichkeit qualitativ<br>(Lsm.: Wasser) | unlöslich                               |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Selbstentzündungstemperatur              | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Zersetzungstemperatur                    | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Viskosität                               | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Viskosität (kinematisch)                 | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Explosive Eigenschaften                  | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |
| Oxidierende Eigenschaften                | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar |

**9.2. Sonstige Angaben**

Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

**10.1. Reaktivität**

Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

Reaktion mit starken Säuren.

**10.2. Chemische Stabilität**

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Siehe Abschnitt Reaktivität

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Unter normalen Lagerungs- und Anwendungsbedingungen stabil.



**10.5. Unverträgliche Materialien**

Siehe Abschnitt Reaktivität.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Kohlenoxide

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute orale Toxizität:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | Werttyp | Wert           | Spezies | Methode   |
|---|---------|----------------|---------|---|
| Reaktionsprodukt:<br>Bisphenol-A-<br>Epichlorhydrinharze mit<br>durchschnittlichem<br>Molekulargewicht $\leq$ 700<br>25068-38-6 | LD50    | > 2.000 mg/kg  | Ratte   | OECD Guideline 420 (Acute Oral Toxicity)                        |
| 1,4-Bis(2,3-<br>epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8   | LD50    | 1.118 mg/kg    | Ratte   | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)                        |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | LD50    | > 5.000 mg/kg  | Ratte   | OECD Guideline 425 (Acute Oral Toxicity: Up-and-Down Procedure) |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1%<br>einatembare<br>14808-60-7   | LD50    | > 5.050 mg/kg  | Ratte   | nicht spezifiziert  |
| Ti-oxid Anatas<br>1317-70-0   | LD50    | > 25.000 mg/kg | Ratte   | nicht spezifiziert  |

**Akute dermale Toxizität:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | Werttyp | Wert                   | Spezies            | Methode                                    |
|---|---------|------------------------|--------------------|--|
| Reaktionsprodukt:<br>Bisphenol-A-<br>Epichlorhydrinharze mit<br>durchschnittlichem<br>Molekulargewicht $\leq$ 700<br>25068-38-6 | LD50    | > 2.000 mg/kg          | Ratte              | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| 1,4-Bis(2,3-<br>epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8   | LD50    | 1.130 mg/kg            | Kaninchen          | nicht spezifiziert                         |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | LD50    | $\geq$ 10.000<br>mg/kg | Hamster            | nicht spezifiziert                         |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1%<br>einatembare<br>14808-60-7   | LD50    | > 2.000 mg/kg          | nicht spezifiziert | nicht spezifiziert                         |

**Akute inhalative Toxizität:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.           | Werttyp                       | Wert        | Testatmosphäre | Expositionsdauer | Spezies | Methode            |
|---|-------------------------------|-------------|----------------|------------------|---------|--------------------|
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8 | Acute toxicity estimate (ATE) | 11,01 mg/l  | Dampf          | 4 h              |         | Expertenbewertung  |
| Titandioxid<br>13463-67-7                   | LC50                          | > 6,82 mg/l | Staub          | 4 h              | Ratte   | nicht spezifiziert |

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.  | Ergebnis      | Expositionsdauer | Spezies   | Methode   |
|--|---------------|------------------|-----------|---|
| Reaktionsprodukt:<br>Bisphenol-A-<br>Epichlorhydrinharze mit<br>durchschnittlichem<br>Molekulargewicht ≤ 700<br>25068-38-6 | nicht reizend | 4 h              | Kaninchen | nicht spezifiziert  |
| Titandioxid<br>13463-67-7  | nicht reizend | 4 h              | Kaninchen | equivalent or similar to OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion) |

**Schwere Augenschädigung/-reizung:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.  | Ergebnis                                     | Expositionsdauer | Spezies   | Methode   |
|--|--|------------------|-----------|---|
| Reaktionsprodukt:<br>Bisphenol-A-<br>Epichlorhydrinharze mit<br>durchschnittlichem<br>Molekulargewicht ≤ 700<br>25068-38-6 | nicht reizend                                |                  | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8  | Category 1 (irreversible effects on the eye) |                  | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |
| Titandioxid<br>13463-67-7  | nicht reizend                                |                  | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut:**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.  | Ergebnis               | Testtyp                          | Spezies         | Methode  |
|--|------------------------|----------------------------------|-----------------|--|
| Reaktionsprodukt:<br>Bisphenol-A-<br>Epichlorhydrinharze mit<br>durchschnittlichem<br>Molekulargewicht ≤ 700<br>25068-38-6 | sensibilisierend       | locales Maus-Lymphnode Muster    | Maus            | OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay)                          |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8  | sensibilisierend       | Meerschweinchen Maximierungstest | Meerschweinchen | OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)  |
| Titandioxid<br>13463-67-7  | nicht sensibilisierend | locales Maus-Lymphnode Muster    | Maus            | equivalent or similar to OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay) |

**Keimzell-Mutagenität:**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.   | Ergebnis | Studientyp / Verabreichungsroute                 | Metabolische Aktivierung/ Expositionszeit | Spezies | Methode   |
|---|----------|--|---|---------|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht $\leq 700$ 25068-38-6 | negativ  | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne                              |         | OECD Guideline 472 (Genetic Toxicology: Escherichia coli, Reverse Mutation Assay) |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan 2425-79-8  | positiv  | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne                              |         | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)                             |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan 2425-79-8  | positiv  | in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test     | mit und ohne                              |         | OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)                |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan 2425-79-8  | positiv  | Säugetierzell-Genmutationsmuster                 | mit und ohne                              |         | OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)                   |
| Titandioxid 13463-67-7  | negativ  | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne                              |         | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)                             |
| Titandioxid 13463-67-7  | negativ  | in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test     | mit und ohne                              |         | OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)                |
| Titandioxid 13463-67-7  | negativ  | Säugetierzell-Genmutationsmuster                 | mit und ohne                              |         | OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)                   |

**Karzinogenität**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.   | Ergebnis             | Aufnahmeweg          | Expositions dauer / Häufigkeit der Behandlung | Spezies | Geschlecht          | Methode  |
|---|----------------------|----------------------|---|---------|---------------------|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht $\leq 700$ 25068-38-6 | nicht krebserzeugend | dermal               | 2 y daily                                     | Maus    | männlich            | OECD Guideline 453 (Combined Chronic Toxicity / Carcinogenicity Studies) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht $\leq 700$ 25068-38-6 | nicht krebserzeugend | oral über eine Sonde | 2 y daily                                     | Ratte   | männlich / weiblich | OECD Guideline 453 (Combined Chronic Toxicity / Carcinogenicity Studies) |
| Titandioxid 13463-67-7  | nicht krebserzeugend | Inhalation           | 24 m 6 h/d; 5 d/w                             | Ratte   | männlich / weiblich | OECD Guideline 453 (Combined Chronic Toxicity / Carcinogenicity Studies) |

**Reproduktionstoxizität:**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.   | Ergebnis / Wert   | Testtyp                      | Aufnahmeweg             | Spezies | Methode  |
|---|---|------------------------------|-------------------------|---------|--|
| Reaktionsprodukt:<br>Bisphenol-A-<br>Epichlorhydrinharze mit<br>durchschnittlichem<br>Molekulargewicht $\leq$ 700<br>25068-38-6 | NOAEL P $\geq$ 50 mg/kg<br>NOAEL F1 $\geq$ 750 mg/kg<br>NOAEL F2 $\geq$ 750 mg/kg | 2-<br>Generations-<br>Studie | oral über<br>eine Sonde | Ratte   | OECD Guideline 416 (Two-<br>Generation Reproduction<br>Toxicity Study)             |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | NOAEL P $>$ 1.000 mg/kg<br>NOAEL F1 $>$ 1.000 mg/kg                               |                              | oral über<br>eine Sonde | Ratte   | OECD Guideline 421<br>(Reproduction /<br>Developmental Toxicity<br>Screening Test) |

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:**

Keine Daten vorhanden.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition::**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.   | Ergebnis / Wert   | Aufnahmeweg             | Expositionsdauer /<br>Frequenz der<br>Anwendungen | Spezies | Methode  |
|---|-------------------|-------------------------|---|---------|--|
| Reaktionsprodukt:<br>Bisphenol-A-<br>Epichlorhydrinharze mit<br>durchschnittlichem<br>Molekulargewicht $\leq$ 700<br>25068-38-6 | NOAEL 50 mg/kg    | oral über<br>eine Sonde | 14 w<br>daily                                     | Ratte   | OECD Guideline 408<br>(Repeated Dose 90-Day<br>Oral Toxicity in Rodents) |
| 1,4-Bis(2,3-<br>epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8   | NOAEL 200 mg/kg   | oral über<br>eine Sonde | 28 d<br>daily                                     | Ratte   | OECD Guideline 407<br>(Repeated Dose 28-Day<br>Oral Toxicity in Rodents) |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | NOAEL 1.000 mg/kg | oral über<br>eine Sonde | 90 d<br>daily                                     | Ratte   | OECD Guideline 408<br>(Repeated Dose 90-Day<br>Oral Toxicity in Rodents) |

**Aspirationsgefahr:**

Keine Daten vorhanden.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### Allgemeine Angaben zur Ökologie:

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

### 12.1. Toxizität

#### Toxizität (Fisch):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft  
Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.   | Werttyp | Wert                        | Expositionsdauer | Spezies                                   | Methode  |
|--|---------|-----------------------------|------------------|---|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht $\leq$ 700<br>25068-38-6 | LC50    | 1,75 mg/l                   | 96 h             | Oncorhynchus mykiss                       | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8  | LC50    | 24 mg/l                     | 96 h             | Brachydanio rerio (new name: Danio rerio) | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Titandioxid<br>13463-67-7  | LC50    | Toxicity > Water solubility | 48 h             | Leuciscus idus                            | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1% einatembare<br>14808-60-7   | LC50    | > 1.000 mg/l                | 96 h             | nicht spezifiziert                        | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Ti-oxid Anatas<br>1317-70-0  | LC50    | > 1.000 mg/l                | 96 h             | Fundulus heteroclitus                     | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |

#### Toxizität (Daphnia):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft  
Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.   | Werttyp | Wert                        | Expositionsdauer | Spezies       | Methode  |
|--|---------|-----------------------------|------------------|---------------|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht $\leq$ 700<br>25068-38-6 | EC50    | 1,7 mg/l                    | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8  | EC50    | 75 mg/l                     | 24 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Titandioxid<br>13463-67-7  | EC50    | Toxicity > Water solubility | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1% einatembare<br>14808-60-7   | EC50    | > 1.000 mg/l                | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Ti-oxid Anatas<br>1317-70-0  | EC50    | > 1.000 mg/l                | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |

#### Chronische Toxizität gegenüber wirbellosen Wassertieren

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft  
Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.   | Werttyp | Wert     | Expositionsdauer | Spezies       | Methode                                     |
|--|---------|----------|------------------|---------------|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht $\leq$ 700<br>25068-38-6 | NOEC    | 0,3 mg/l | 21 d             | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |

#### Toxizität (Algae):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft  
Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.   | Werttyp | Wert                        | Expositionsdauer | Spezies                         | Methode   |
|--|---------|-----------------------------|------------------|---------------------------------|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht $\leq$ 700<br>25068-38-6 | EC50    | > 11 mg/l                   | 72 h             | Scenedesmus capricornutum       | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht $\leq$ 700<br>25068-38-6 | NOEC    | 4,2 mg/l                    | 72 h             | Scenedesmus capricornutum       | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8  | EC50    | > 160 mg/l                  | 72 h             | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8  | EC10    | 97 mg/l                     | 72 h             | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Titandioxid<br>13463-67-7  | EC50    | Toxicity > Water solubility | 72 h             | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1% einatembare<br>14808-60-7   | EC50    | > 1.000 mg/l                | 72 h             | nicht spezifiziert              | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |

### Toxizität bei Mikroorganismen

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft  
Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.   | Werttyp | Wert                        | Expositionsdauer | Spezies                      | Methode  |
|--|---------|-----------------------------|------------------|------------------------------|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht $\leq$ 700<br>25068-38-6 | IC50    | > 100 mg/l                  | 3 h              | activated sludge, industrial | weitere Richtlinien:   |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8  | IC50    | > 100 mg/l                  | 3 h              | activated sludge             | OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test) |
| Titandioxid<br>13463-67-7  | EC0     | Toxicity > Water solubility | 24 h             | Pseudomonas fluorescens      | DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungshemm-Test)           |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1% einatembare<br>14808-60-7   | EC0     | > 1.000 mg/l                | 3 h              | nicht spezifiziert           | OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test) |
| Ti-oxid Anatas<br>1317-70-0  | EC0     | 10.000 mg/l                 | 24 h             |                              | nicht spezifiziert   |

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.   | Ergebnis                          | Testtyp | Abbaubarkeit | Expositionsdauer | Methode   |
|--|-----------------------------------|---------|--------------|------------------|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht $\leq$ 700<br>25068-38-6 | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob   | 5 %          | 28 d             | OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test) |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8  | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob   | 38 %         | 28 d             | OECD Guideline 301 E (Ready biodegradability: Modified OECD Screening Test) |

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten vorhanden.

### 12.4. Mobilität im Boden

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.   | LogPow | Temperatur | Methode   |
|--|--------|------------|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht $\leq 700$<br>25068-38-6 | 3,242  | 25 °C      | EU Method A.8 (Partition Coefficient)                                       |
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8  | -0,269 | 25 °C      | OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC Method) |

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.                    | PBT / vPvB   |
|---|--|
| 1,4-Bis(2,3-epoxypropoxy)butan<br>2425-79-8             | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).  |
| Titandioxid<br>13463-67-7                               | Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 wird für anorganische Stoffe keine PBT- und vPvB-Beurteilung durchgeführt. |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1% einatembar<br>14808-60-7 | Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 wird für anorganische Stoffe keine PBT- und vPvB-Beurteilung durchgeführt. |
| Ti-oxid Anatas<br>1317-70-0                             | Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 wird für anorganische Stoffe keine PBT- und vPvB-Beurteilung durchgeführt. |

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten vorhanden.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung des Produktes:

Gemäß einschlägiger örtlicher und nationaler Vorschriften entsorgen.

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

Entsorgung ungereinigter Verpackung:

Nach Gebrauch sind Tuben, Gebinde und Flaschen, die noch Restanhaftungen des Produktes enthalten, als Sondermüll zu entsorgen.

Abfallschlüssel

08 04 09\* Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten

Die EAK-Abfallschlüssel sind nicht produkt- sondern herkunftsbezogen. Der Hersteller kann daher für die Produkte, die in unterschiedlichen Branchen Anwendung finden, keinen Abfallschlüssel angeben. Die aufgeführten Schlüssel sind als Empfehlung für den Anwender zu verstehen.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****14.1. UN-Nummer**

|      |      |
|------|------|
| ADR  | 3082 |
| RID  | 3082 |
| ADN  | 3082 |
| IMDG | 3082 |
| IATA | 3082 |

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

|      |  |
|------|--|
| ADR  | UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (Bisphenol-A-Epichlorhydrinharz)             |
| RID  | UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (Bisphenol-A-Epichlorhydrinharz)             |
| ADN  | UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (Bisphenol-A-Epichlorhydrinharz)             |
| IMDG | ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Bisphenol-A Epichlorhydrin resin) |
| IATA | Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Bisphenol-A Epichlorhydrin resin) |

**14.3. Transportgefahrenklassen**

|      |   |
|------|---|
| ADR  | 9 |
| RID  | 9 |
| ADN  | 9 |
| IMDG | 9 |
| IATA | 9 |

**14.4. Verpackungsgruppe**

|      |     |
|------|-----|
| ADR  | III |
| RID  | III |
| ADN  | III |
| IMDG | III |
| IATA | III |

**14.5. Umweltgefahren**

|      |                  |
|------|------------------|
| ADR  | Nicht anwendbar  |
| RID  | Nicht anwendbar  |
| ADN  | Nicht anwendbar  |
| IMDG | Meeresschadstoff |
| IATA | Nicht anwendbar  |

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

|     |                 |
|-----|-----------------|
| ADR | Nicht anwendbar |
|-----|-----------------|



|      |                 |
|------|-----------------|
|      | Tunnelcode:     |
| RID  | Nicht anwendbar |
| ADN  | Nicht anwendbar |
| IMDG | Nicht anwendbar |
| IATA | Nicht anwendbar |

Die Transporteinstufungen in diesem Abschnitt gelten allgemein für verpackte und lose Ware. Für Gebinde mit einer Nettomenge von höchstens 5 L flüssiger Stoffe oder einer Nettomasse von höchstens 5 Kg fester Stoffe je Einzel- oder Innenverpackung können die Ausnahmen SV 375 (ADR), A197 (IATA), 2.10.2.7 (IMDG) genutzt werden, wodurch die Transporteinstufung für verpackte Ware abweichen kann.

#### 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

#### 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

|   |                 |
|---|-----------------|
| Ozon-schädliche Substanzen (ODS) nach Verordnung (EG) Nr. 1005/2009:            | Nicht anwendbar |
| Dem PIC-Verfahren unterliegenden Chemikalien nach Verordnung (EU) Nr. 649/2012: | Nicht anwendbar |
| Persistente organische Schadstoffe (POPs) nach Verordnung (EU) 2019/1021:       | Nicht anwendbar |
| VOC-Gehalt<br>(2010/75/EC)  | < 3,00 %        |

#### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

#### Nationale Vorschriften/Hinweise (Deutschland):

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| WGK:                        | WGK 2: deutlich wassergefährdend (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) )<br>Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2) |
| Lagerklasse gemäß TRGS 510: | 10   |

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Kennzeichnung des Produktes ist in Kapitel 2 aufgeführt. Vollständiger Wortlaut aller Abkürzungen im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt sind wie folgt:

- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Weitere Informationen:**

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde erstellt für den Verkauf von Henkel an Kunden, die bei Henkel einkaufen. Es basiert auf der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und enthält nur Informationen in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften der Europäischen Union. In diesem Zusammenhang wird keinerlei Erklärung, Gewährleistung oder Zusicherung hinsichtlich der Einhaltung von Gesetzen oder Vorschriften anderer Gerichtsbarkeiten oder Regionen außerhalb der Europäischen Union abgegeben.

Wenn Sie in ein anderes Gebiet als die Europäische Union exportieren, konsultieren Sie bitte das entsprechende Sicherheitsdatenblatt des betreffenden Landes oder der Region, um eine Einhaltung sicherzustellen, oder kontaktieren Sie die Henkel Abteilung: Product Safety and Regulatory Affairs (ua-productsafety.de@henkel.com) um den Export in andere Länder oder Regionen als die Europäische Union vor eine Ausfuhr abzuklären.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern.

Sehr geehrter Kunde,

Henkel engagiert sich dafür eine nachhaltige Zukunft zu schaffen, indem wir verschiedene Möglichkeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette fördern. Wenn Sie sich an diesem Vorhaben beteiligen möchten, indem Sie von der Papier- zu unserer elektronischen SDB-Übermittlung wechseln, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Ansprechpartner im Kundendienst. Wir empfehlen dabei als Adressaten eine nicht-personenbezogene E-Mail Adresse wie z.B. SDS@Ihre\_Firma.com .

**Relevante Änderungen werden in diesem Sicherheitsdatenblatt mit senkrechten Linien am linken Rand gezeigt. Entsprechender Text erscheint in einer anderen Farbe und in geschatteten Feldern.**



**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in seiner derzeit gültigen Fassung** Seite 1 von 26

LOCTITE EA 9480 DC50ML IT/ES KI

SDB-Nr. : 282495  
V005.1  
überarbeitet am: 16.12.2021  
Druckdatum: 08.08.2022  
Ersetzt Version vom: 31.05.2021

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**

**1.1. Produktidentifikator**

LOCTITE EA 9480 DC50ML IT/ES KI

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

Vorgesehene Verwendung:  
Epoxidhärter

**1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Henkel AG & Co. KGaA  
Henkelstr. 67  
40589 Düsseldorf

Deutschland

Tel.: +49 211 797 0

ua-productsafety.de@henkel.com

Aktualisierungen der Sicherheitsdatenblätter können auf unserer Internetseite abgerufen werden  
<https://mysds.henkel.com/index.html#/appSelection> oder [www.henkel-adhesives.com](http://www.henkel-adhesives.com).

**1.4. Notrufnummer**

Für Notfälle steht Ihnen die Henkel-Werkfeuerwehr unter der Telefon-Nr. +49-(0)211-797-3350 Tag und Nacht zur Verfügung.

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

**Einstufung (CLP):**

|   |                   |
|---|-------------------|
| Akute Toxizität   | Kategorie 4       |
| H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.<br>Expositionsweg: Einatmen                               |                   |
| Ätzwirkung auf die Haut   | Unterkategorie 1C |
| H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.<br>Schwere Augenschädigung | Kategorie 1       |
| H318 Verursacht schwere Augenschäden.   |                   |
| Sensibilisierung der Haut   | Kategorie 1       |
| H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.   |                   |
| Fortpflanzungsgefährdend  | Kategorie 1B      |
| H360F Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.   |                   |
| Akute aquatische Toxizität  | Kategorie 1       |
| H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  |                   |
| Chronische aquatische Toxizität   | Kategorie 1       |
| H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.                                  |                   |

**2.2. Kennzeichnungselemente**

**Kennzeichnungselemente (CLP):**

**Gefahrenpiktogramm:****Enthält**

Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylenetriamin

Fettsäuren, C18-unges., dimer, oligomeres Reaktionsprodukt mit Tallölfettsäuren u. Triethylentetramin

2,2'-Iminodiethylamin

4,4'-Isopropylidendiphenol

**Signalwort:**

Gefahr

**Gefahrenhinweis:**

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

H360F Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

**Ergänzende Informationen**

EUH211 Achtung! Beim Sprühen können gefährliche lungengängige Tröpfchen entstehen. Aerosol oder Nebel nicht einatmen.

Nur für gewerbliche Anwender.

**Sicherheitshinweis:  
Prävention**

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P261 Einatmen von Dampf vermeiden.

**Sicherheitshinweis:  
Reaktion**

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

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

P308+P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P333+P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**2.3. Sonstige Gefahren**

Keine bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**
**3.2. Gemische**

**Inhaltsstoffangabe gemäß CLP (EG) Nr 1272/2008:**

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | EG-Nummer<br>REACH-Reg. No.   | Gehalt   | Einstufung  |
|---|-------------------------------|----------|---|
| Fettsäuren, C18-ungesättigt,<br>Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin<br>1226892-43-8                                    | 01-2119487013-43              | 25- 50 % | Skin Corr. 1C<br>H314<br>Eye Dam. 1<br>H318<br>Skin Sens. 1A<br>H317<br>Aquatic Acute 1<br>H400<br>Aquatic Chronic 1<br>H410  |
| Fettsäuren, C18-unges., dimer, oligomeres<br>Reaktionsprodukt mit Tallölfettsäuren u.<br>Triethylentetramin<br>68082-29-1 | 500-191-5                     | 20- 40 % | Skin Irrit. 2<br>H315<br>Skin Sens. 1A<br>H317<br>Eye Irrit. 2<br>H319  |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | 203-865-4<br>01-2119473793-27 | 1- < 5 % | Acute Tox. 4; Oral<br>H302<br>Acute Tox. 4; Dermal<br>H312<br>Skin Corr. 1B<br>H314<br>Skin Sens. 1<br>H317<br>Acute Tox. 2; Einatmen<br>H330<br>STOT SE 3<br>H335<br>Eye Dam. 1<br>H318  |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | 202-859-9<br>01-2119492630-38 | 1- < 5 % | Acute Tox. 4; Oral<br>H302<br>Acute Tox. 4; Einatmen<br>H332<br>Eye Irrit. 2<br>H319  |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1% einatembar<br>14808-60-7   | 238-878-4                     | 1- < 5 % |   |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | 236-675-5<br>01-2119489379-17 | 1- < 5 % | Carc. 2; Einatmen<br>H351   |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | 202-679-0<br>01-2119489419-21 | 1- < 3 % | Aquatic Chronic 1<br>H410<br>Repr. 2<br>H361f<br>Skin Irrit. 2<br>H315<br>Eye Dam. 1<br>H318<br>=====<br>EU. REACH Kandidatenliste der für eine<br>Zulassung in Frage kommenden besonders<br>besorgniserregenden Stoffe (SVHC)  |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | 201-245-8<br>01-2119457856-23 | 1- < 3 % | Aquatic Chronic 2<br>H411<br>Eye Dam. 1<br>H318<br>Skin Sens. 1<br>H317<br>STOT SE 3<br>H335<br>Repr. 1B<br>H360F<br>=====<br>EU. REACH Kandidatenliste der für eine<br>Zulassung in Frage kommenden besonders<br>besorgniserregenden Stoffe (SVHC)<br>EU. REACH Kandidatenliste der für eine<br>Zulassung in Frage kommenden besonders |

|                             |                               |            |  |
|-----------------------------|-------------------------------|------------|--|
|                             |                               |            | besorgniserregenden Stoffe (SVHC)<br>EU. REACH Kandidatenliste der für eine<br>Zulassung in Frage kommenden besonders<br>besorgniserregenden Stoffe (SVHC) |
| Ti-oxid Anatas<br>1317-70-0 | 215-280-1<br>01-2119489379-17 | 0,1- < 1 % | Carc. 2; Einatmen<br>H351  |

**Vollständiger Wortlaut der H-Sätze und anderer Abkürzungen siehe Kapitel 16 'Sonstige Angaben'.  
Für Stoffe ohne Einstufung können länderspezifische Arbeitsplatzgrenzwerte vorhanden sein.**

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Einatmen:**  
Patienten an die frische Luft bringen. Bei länger anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**Hautkontakt:**  
Spülung mit fließendem Wasser und Seife.  
Bei anhaltender Reizung ärztlichen Rat einholen.

**Augenkontakt:**  
Sofortige Spülung unter fließendem Wasser (10 Minuten lang), Facharzt aufsuchen.

**Verschlucken:**  
Spülung der Mundhöhle, trinken von 1-2 Gläsern Wasser, kein Erbrechen auslösen, Arzt konsultieren.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Verursacht Verätzungen.

Haut: Hautausschlag, Nesselsucht.

Atemwege: Reizung, Husten, Kurzatmigkeit/Atemnot, Gefühl der Brustenge (Angina Pectoris).

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Siehe Kapitel: Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

#### Geeignete Löschmittel:

Wasser, Kohlendioxid, Schaum, Pulver

#### Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Wasservollstrahl

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Stickoxide (NO<sub>x</sub>) freigesetzt werden.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Vollschutzanzug tragen.

#### Zusätzliche Hinweise:

Im Brandfall gefährdete Behälter mit Spritzwasser kühlen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

Schutzausrüstung tragen.

Zündquellen fernhalten.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

**6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Bei geringen verschütteten Mengen diese mit Papiertuch aufwischen und für die Entsorgung in einen Behälter geben.

Bei großen verschütteten Mengen mit reaktionsträgem Absorptionsmaterial aufsaugen und für die Entsorgung in einen dicht verschlossenen Behälter geben.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Absch. 13 entsorgen.

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Hinweise in Abschnitt 8 beachten

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Hinweise in Abschnitt 8 beachten

Augenkontakt und Hautkontakt vermeiden.

Hygienemaßnahmen:

Vor den Pausen und nach Arbeitsende Hände waschen.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.

Gute industrielle Hygienebedingungen sind einzuhalten

**7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

Für gute Be- und Entlüftung sorgen.

Behälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

entsprechend dem techn. Datenblatt

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Epoxidhärter

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1. Zu überwachende Parameter****Arbeitsplatzgrenzwerte**Gültig für  
Deutschland

| Inhaltstoff [Regulierte Stoffgruppe]  | ppm  | mg/m <sup>3</sup> | Werttyp                        | Kategorie Kurzzeitwert /<br>Bemerkungen  | Gesetzliche Liste |
|---|------|-------------------|--------------------------------|--|-------------------|
| Kaolin<br>1332-58-7<br>[ALLGEMEINER STAUBGRENZWERT,<br>EINATEMBARE FRAKTION]                                      |      |                   | Kategorie für<br>Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv<br>wirksame Stoffe.  | TRGS 900          |
| Kaolin<br>1332-58-7<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare<br>Fraktion]                                      |      | 10                | AGW:                           | 2<br>Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900          |
| Kaolin<br>1332-58-7<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert,<br>Alveolengängige Fraktion]                                  |      | 1,25              | AGW:                           | Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7).      | TRGS 900          |
| Mica<br>12001-26-2<br>[ALLGEMEINER STAUBGRENZWERT,<br>EINATEMBARE FRAKTION]                                       |      |                   | Kategorie für<br>Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv<br>wirksame Stoffe.  | TRGS 900          |
| Mica<br>12001-26-2<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare<br>Fraktion]                                       |      | 10                | AGW:                           | 2<br>Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900          |
| Mica<br>12001-26-2<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert,<br>Alveolengängige Fraktion]                                   |      | 1,25              | AGW:                           | Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7).      | TRGS 900          |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4<br>[4-TERT-BUTYLPHENOL]   | 0,08 | 0,5               | AGW:                           | 2  | TRGS 900          |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4<br>[4-TERT-BUTYLPHENOL]   |      |                   | Hautbezeichnung:               | Hautresorptiv  | TRGS 900          |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4<br>[4-TERT-BUTYLPHENOL]   |      |                   | Kategorie für<br>Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv<br>wirksame Stoffe.  | TRGS 900          |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7<br>[BISPHENOL A (4,4'-<br>ISOPROPYLIDENDIPHENOL)<br>(EINATEMBARE FRAKTION)] |      | 2                 | Tagesmittelwert                | Indikativ  | ECTLV             |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7<br>[BISPHENOL A, EINATEMBARE<br>FRAKTION]                                   |      |                   | Kategorie für<br>Kurzzeitwerte | Kategorie I: Stoffe bei denen<br>die lokale Wirkung<br>grenzwertbestimmend ist oder<br>atemwegssensibilisierende<br>Stoffe.                | TRGS 900          |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7<br>[BISPHENOL A, EINATEMBARE<br>FRAKTION]                                   |      | 5                 | AGW:                           | 1<br>Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900          |
| Titandioxid<br>13463-67-7<br>[ALLGEMEINER STAUBGRENZWERT,<br>EINATEMBARE FRAKTION]                                |      |                   | Kategorie für<br>Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv<br>wirksame Stoffe.  | TRGS 900          |
| Titandioxid<br>13463-67-7<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare   |      | 10                | AGW:                           | 2<br>Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei  | TRGS 900          |



|   |   |      |                             |  |          |
|---|---|------|-----------------------------|--|----------|
| Fraktion]   |   |      |                             | Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7).  |          |
| Titandioxid<br>13463-67-7<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert, Alveolengängige Fraktion]               |   | 1,25 | AGW:                        | Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7).      | TRGS 900 |
| Benzylalkohol<br>100-51-6<br>[BENZYLALKOHOL]  |   |      | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe.                | TRGS 900 |
| Benzylalkohol<br>100-51-6<br>[BENZYLALKOHOL]  | 5 | 22   | AGW:                        | 2<br>Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900 |
| Benzylalkohol<br>100-51-6<br>[BENZYLALKOHOL]  |   |      | Hautbezeichnung:            | Hautresorptiv  | TRGS 900 |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare Fraktion]     |   |      | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe.   | TRGS 900 |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare Fraktion]     |   | 10   | AGW:                        | 2<br>Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900 |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0<br>[Allgemeiner Staubgrenzwert, Alveolengängige Fraktion] |   | 1,25 | AGW:                        | Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7).      | TRGS 900 |

**Predicted No-Effect Concentration (PNEC):**

| Name aus Liste   | Umweltkompartiment               | Expositionszeit | Wert       |     |             |        | Bemerkungen                        |
|--|----------------------------------|-----------------|------------|-----|-------------|--------|------------------------------------|
|  |                                  |                 | mg/l       | ppm | mg/kg       | andere |                                    |
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 1226892-43-8 | Süßwasser                        |                 | 25,4 mg/l  |     |             |        |                                    |
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 1226892-43-8 | Salzwasser                       |                 | 2,54 mg/l  |     |             |        |                                    |
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 1226892-43-8 | Sediment (Süßwasser)             |                 |            |     | 99,4 mg/kg  |        |                                    |
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 1226892-43-8 | Sediment (Salzwasser)            |                 |            |     | 9,94 mg/kg  |        |                                    |
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 1226892-43-8 | Wasser (zeitweilige Freisetzung) |                 | 5,57 mg/l  |     |             |        |                                    |
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 1226892-43-8 | Boden                            |                 |            |     | 9,44 mg/kg  |        |                                    |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Süßwasser                        |                 | 0,56 mg/l  |     |             |        |                                    |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Salzwasser                       |                 | 0,056 mg/l |     |             |        |                                    |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Wasser (zeitweilige Freisetzung) |                 | 0,32 mg/l  |     |             |        |                                    |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Sediment (Süßwasser)             |                 |            |     | 1072 mg/kg  |        |                                    |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Sediment (Salzwasser)            |                 |            |     | 107,2 mg/kg |        |                                    |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Kläranlage                       |                 | 6 mg/l     |     |             |        |                                    |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Boden                            |                 |            |     | 7,97 mg/kg  |        |                                    |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Luft                             |                 |            |     |             |        | keine Gefahr identifiziert         |
| Benzylalkohol 100-51-6   | Boden                            |                 |            |     | 0,456 mg/kg |        |                                    |
| Benzylalkohol 100-51-6   | Kläranlage                       |                 | 39 mg/l    |     |             |        |                                    |
| Benzylalkohol 100-51-6   | Sediment (Süßwasser)             |                 |            |     | 5,27 mg/kg  |        |                                    |
| Benzylalkohol 100-51-6   | Sediment (Salzwasser)            |                 |            |     | 0,527 mg/kg |        |                                    |
| Benzylalkohol 100-51-6   | Salzwasser                       |                 | 0,1 mg/l   |     |             |        |                                    |
| Benzylalkohol 100-51-6   | Wasser (zeitweilige Freisetzung) |                 | 2,3 mg/l   |     |             |        |                                    |
| Benzylalkohol 100-51-6   | Süßwasser                        |                 | 1 mg/l     |     |             |        |                                    |
| Benzylalkohol 100-51-6   | Luft                             |                 |            |     |             |        | keine Gefahr identifiziert         |
| Benzylalkohol 100-51-6   | Raubtier                         |                 |            |     |             |        | kein Potenzial für Bioakkumulation |
| Titandioxid 13463-67-7   | Süßwasser                        |                 |            |     |             |        | keine Gefahr identifiziert         |
| Titandioxid 13463-67-7   | Salzwasser                       |                 |            |     |             |        | keine Gefahr identifiziert         |
| Titandioxid 13463-67-7   | Kläranlage                       |                 |            |     |             |        | keine Gefahr identifiziert         |
| Titandioxid 13463-67-7   | Sediment (Süßwasser)             |                 |            |     |             |        | keine Gefahr identifiziert         |
| Titandioxid 13463-67-7   | Sediment (Salzwasser)            |                 |            |     |             |        | keine Gefahr identifiziert         |
| Titandioxid 13463-67-7   | Boden                            |                 |            |     |             |        | keine Gefahr identifiziert         |
| Titandioxid 13463-67-7   | Aquatisch (intermittierend)      |                 |            |     |             |        | keine Gefahr identifiziert         |

|   |  |  |                |  |                |  |                                       |
|---|--|--|----------------|--|----------------|--|---------------------------------------|
|   | e Freisetzung)                         |  |                |  |                |  |                                       |
| Titandioxid<br>13463-67-7               | Raubtier                               |  |                |  |                |  | keine Gefahr identifiziert            |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4           | Salzwasser                             |  | 0,001 mg/l     |  |                |  |                                       |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4           | Süßwasser                              |  | 0,01 mg/l      |  |                |  |                                       |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4           | Wasser<br>(zeitweilige<br>Freisetzung) |  | 0,048 mg/l     |  |                |  |                                       |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4           | Sediment<br>(Salzwasser)               |  |                |  | 0,027<br>mg/kg |  |                                       |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4           | Sediment<br>(Süßwasser)                |  |                |  | 0,27 mg/kg     |  |                                       |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4           | Kläranlage                             |  | 1,5 mg/l       |  |                |  |                                       |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4           | Boden                                  |  |                |  | 0,25 mg/kg     |  |                                       |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4           | oral                                   |  |                |  | 46,67<br>mg/kg |  |                                       |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Süßwasser                              |  | 0,018 mg/l     |  |                |  |                                       |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Salzwasser                             |  | 0,018 mg/l     |  |                |  |                                       |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Wasser<br>(zeitweilige<br>Freisetzung) |  | 0,011 mg/l     |  |                |  |                                       |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Kläranlage                             |  | 320 mg/l       |  |                |  |                                       |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Sediment<br>(Süßwasser)                |  |                |  | 1,2 mg/kg      |  |                                       |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Sediment<br>(Salzwasser)               |  |                |  | 0,24 mg/kg     |  |                                       |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Boden                                  |  |                |  | 3,7 mg/kg      |  |                                       |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Luft                                   |  |                |  |                |  | keine Gefahr identifiziert            |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Raubtier                               |  |                |  |                |  | kein Potenzial für<br>Bioakkumulation |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0 | Süßwasser                              |  | 0,184 mg/l     |  |                |  |                                       |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0 | Salzwasser                             |  | 0,0184<br>mg/l |  |                |  |                                       |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0 | Sediment<br>(Süßwasser)                |  |                |  | 1000<br>mg/kg  |  |                                       |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0 | Sediment<br>(Salzwasser)               |  |                |  | 100 mg/kg      |  |                                       |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0 | Boden                                  |  |                |  | 100 mg/kg      |  |                                       |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0 | Kläranlage                             |  | 100 mg/l       |  |                |  |                                       |

**Derived No-Effect Level (DNEL):**

| Name aus Liste   | Anwendungsbiet        | Expositionsweg | Auswirkung auf die Gesundheit                       | Expositionsdauer | Wert                   | Bemerkungen                |
|--|-----------------------|----------------|---|------------------|------------------------|----------------------------|
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 1226892-43-8 | Arbeitnehmer          | oral           | Langfristige Exposition - systemische Effekte       |                  | 0,25 mg/kg             |                            |
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 1226892-43-8 | Arbeitnehmer          | Inhalation     | Langfristige Exposition - systemische Effekte       |                  | 2,9 mg/m <sup>3</sup>  |                            |
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 1226892-43-8 | Arbeitnehmer          | dermal         | Langfristige Exposition - systemische Effekte       |                  | 0,42 mg/kg             |                            |
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 1226892-43-8 | Breite Öffentlichkeit | Inhalation     | Langfristige Exposition - systemische Effekte       |                  | 0,87 mg/m <sup>3</sup> |                            |
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin 1226892-43-8 | Breite Öffentlichkeit | dermal         | Langfristige Exposition - systemische Effekte       |                  | 0,25 mg/kg             |                            |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Arbeitnehmer          | dermal         | Langfristige Exposition - systemische Effekte       |                  | 11,4 mg/kg             | keine Gefahr identifiziert |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Arbeitnehmer          | dermal         | Langfristige Exposition - lokale Effekte            |                  | 1,1 mg/kg              | keine Gefahr identifiziert |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Arbeitnehmer          | Einatmen       | Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte |                  | 92,1 mg/m <sup>3</sup> | keine Gefahr identifiziert |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Arbeitnehmer          | Einatmen       | Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte      |                  | 2,6 mg/m <sup>3</sup>  | keine Gefahr identifiziert |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Arbeitnehmer          | Einatmen       | Langfristige Exposition - systemische Effekte       |                  | 15,4 mg/m <sup>3</sup> | keine Gefahr identifiziert |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Arbeitnehmer          | Einatmen       | Langfristige Exposition - lokale Effekte            |                  | 0,87 mg/m <sup>3</sup> | keine Gefahr identifiziert |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Breite Öffentlichkeit | dermal         | Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte |                  | 4,88 mg/kg             | keine Gefahr identifiziert |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Breite Öffentlichkeit | Einatmen       | Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte |                  | 27,5 mg/m <sup>3</sup> | keine Gefahr identifiziert |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Breite Öffentlichkeit | dermal         | Langfristige Exposition - systemische Effekte       |                  | 4,88 mg/kg             | keine Gefahr identifiziert |
| 2,2'-Iminodiethylamin 111-40-0   | Breite Öffentlichkeit | Einatmen       | Langfristige Exposition - systemische Effekte       |                  | 4,6 mg/m <sup>3</sup>  | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6   | Breite Öffentlichkeit | oral           | Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte |                  | 20 mg/kg               | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6   | Breite Öffentlichkeit | oral           | Langfristige Exposition - systemische Effekte       |                  | 4 mg/kg                | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6   | Arbeitnehmer          | Inhalation     | Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte |                  | 110 mg/m <sup>3</sup>  | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol  | Arbeitnehmer          | Inhalation     | Langfristige  |                  | 22 mg/m <sup>3</sup>   | keine Gefahr identifiziert |

|                                       |                          |            |  |  |                        |                            |
|---------------------------------------|--------------------------|------------|--|--|------------------------|----------------------------|
| 100-51-6                              |                          |            | Exposition -<br>systemische<br>Effekte                       |  |                        |                            |
| Benzylalkohol<br>100-51-6             | Breite<br>Öffentlichkeit | Inhalation | Akute/kurzfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte |  | 27 mg/m <sup>3</sup>   | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol<br>100-51-6             | Breite<br>Öffentlichkeit | Inhalation | Langfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte       |  | 5,4 mg/m <sup>3</sup>  | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol<br>100-51-6             | Arbeitnehmer             | dermal     | Akute/kurzfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte |  | 40 mg/kg               | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol<br>100-51-6             | Arbeitnehmer             | dermal     | Langfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte       |  | 8 mg/kg                | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol<br>100-51-6             | Breite<br>Öffentlichkeit | dermal     | Akute/kurzfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte |  | 20 mg/kg               | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol<br>100-51-6             | Breite<br>Öffentlichkeit | dermal     | Langfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte       |  | 4 mg/kg                | keine Gefahr identifiziert |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4         | Breite<br>Öffentlichkeit | dermal     | Langfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte       |  | 0,026 mg/kg            |                            |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4         | Breite<br>Öffentlichkeit | Inhalation | Langfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte       |  | 0,09 mg/m <sup>3</sup> |                            |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4         | Breite<br>Öffentlichkeit | oral       | Langfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte       |  | 0,026 mg/kg            |                            |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4         | Arbeitnehmer             | dermal     | Langfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte       |  | 0,071 mg/kg            |                            |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4         | Arbeitnehmer             | Inhalation | Langfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte       |  | 0,5 mg/m <sup>3</sup>  |                            |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7 | Arbeitnehmer             | dermal     | Akute/kurzfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte |  | 0,031 mg/kg            | keine Gefahr identifiziert |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7 | Arbeitnehmer             | dermal     | Langfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte       |  | 0,031 mg/kg            | keine Gefahr identifiziert |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7 | Arbeitnehmer             | Einatmen   | Akute/kurzfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte |  | 2 mg/m <sup>3</sup>    | keine Gefahr identifiziert |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7 | Arbeitnehmer             | Einatmen   | Langfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte       |  | 2 mg/m <sup>3</sup>    | keine Gefahr identifiziert |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7 | Breite<br>Öffentlichkeit | dermal     | Langfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte       |  | 0,002 mg/kg            | keine Gefahr identifiziert |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7 | Breite<br>Öffentlichkeit | Einatmen   | Langfristige<br>Exposition -<br>systemische<br>Effekte       |  | 1 mg/m <sup>3</sup>    | keine Gefahr identifiziert |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7 | Arbeitnehmer             | Inhalation | Langfristige<br>Exposition -<br>lokale Effekte               |  | 2 mg/m <sup>3</sup>    | keine Gefahr identifiziert |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol            | Arbeitnehmer             | Inhalation | Akute/kurzfristige   |  | 2 mg/m <sup>3</sup>    | keine Gefahr identifiziert |

|   |                       |            |   |  |                             |                            |
|---|-----------------------|------------|---|--|-----------------------------|----------------------------|
| 80-05-7                                 |                       |            | Exposition - lokale Effekte                         |  |                             |                            |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Breite Öffentlichkeit | Inhalation | Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte |  | 1 mg/m <sup>3</sup>         | keine Gefahr identifiziert |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Breite Öffentlichkeit | Inhalation | Langfristige Exposition - lokale Effekte            |  | 1 mg/m <sup>3</sup>         | keine Gefahr identifiziert |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Breite Öffentlichkeit | Inhalation | Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte      |  | 1 mg/m <sup>3</sup>         | keine Gefahr identifiziert |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Breite Öffentlichkeit | dermal     | Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte |  | 0,002 mg/kg                 | keine Gefahr identifiziert |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Breite Öffentlichkeit | oral       | Langfristige Exposition - systemische Effekte       |  | 0,004 mg/kg                 | keine Gefahr identifiziert |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Breite Öffentlichkeit | oral       | Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte |  | 0,004 mg/kg                 | keine Gefahr identifiziert |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0 | Arbeitnehmer          | Einatmen   | Langfristige Exposition - lokale Effekte            |  | 10,000000 mg/m <sup>3</sup> |                            |
| Anatas (TiO <sub>2</sub> )<br>1317-70-0 | Breite Öffentlichkeit | oral       | Langfristige Exposition - systemische Effekte       |  | 700,000000 mg/kg            |                            |

**Biologischer Grenzwert (BGW):**

| Inhaltstoff [Regulierte Stoffgruppe]                         | Parameter             | Untersuchungsmaterial | Probenahmezeitpunkt                                     | Konz.  | Grundlage des Grenzwertes | Bemerkung | Zusatzinformation |
|--|-----------------------|-----------------------|---|--------|---------------------------|-----------|-------------------|
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4<br>[P-TERT-BUTYLPHENOL (PTBP)] | PTBP (nach Hydrolyse) | Urin                  | Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende. | 2 mg/l | DE BGW                    |           |                   |

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:**

Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:  
Für gute Be- und Entlüftung sorgen.

**Atemschutz:**

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

Eine zugelassene Atemschutzmaske bzw. Atemschutzgerät mit geeigneter Kartusche für organische Dämpfe sollte getragen werden, wenn das Produkt in einer schlecht belüfteten Umgebung verwendet wird

Filtertyp: A (EN 14387)

**Handschutz:**

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374).

Geeignete Materialien bei kurzfristigem Kontakt bzw. Spritzern (Empfohlen: Mindestens Schutzindex 2, entsprechend > 30 Minuten Permeationszeit nach EN 374):

Nitrilkautschuk (NBR; >= 0,4 mm Schichtdicke)

Geeignete Materialien auch bei längerem, direktem Kontakt (Empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend > 480 Minuten Permeationszeit nach EN 374):

Nitrilkautschuk (NBR; >= 0,4 mm Schichtdicke)

Die Angaben basieren auf Literaturangaben und Informationen von Handschuhherstellern oder sind durch Analogieschluß von ähnlichen Stoffen abgeleitet. Es ist zu beachten, dass die Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis auf Grund der vielen Einflußfaktoren (z.B. Temperatur) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein kann.

Bei Abnutzungserscheinungen ist der Handschuh zu wechseln.

**Augenschutz:**

Zum Schutz gegen mögliche Spritzer sollte eine Schutzbrille mit Seitenschildern oder eine dichtschießende Chemikalien-Schutzbrille.

Der Augenschutz sollte konform zur EN 166 sein.

**Körperschutz:**

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Die Schutzkleidung sollte konform zur EN 14605 für Flüssigkeitsspritzer oder zur EN 13982 für Stäube sein.

**Hinweise zu persönlicher Schutzausrüstung:**

Die Informationen zur vorgeschlagenen persönlichen Schutzausrüstungen haben nur eine beratende Funktion. Eine vollständige Risikoabschätzung sollte vor der Verwendung des Produktes durchgeführt werden, um einzuschätzen, ob sich die angezeigten persönlichen Schutzausrüstungen für die örtlichen Gegebenheiten eignen. Die persönliche Schutzausrüstung sollte konform zu den maßgeblichen EU-Standards sein.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

|  |   |
|--|---|
| Aussehen                                 | Flüssigkeit<br>Flüssigkeit<br>weiß                |
| Geruch                                   | ammoniakalisch                                    |
| Geruchsschwelle                          | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| pH-Wert                                  | Nicht anwendbar, Mischung ist in Wasser unlöslich |
| Schmelzpunkt                             | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Erstarrungstemperatur                    | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Siedebeginn                              | 180 °C (356 °F)                                   |
| Flammpunkt                               | 130 °C (266 °F)                                   |
| Verdampfungsgeschwindigkeit              | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Entzündbarkeit                           | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Explosionsgrenzen                        | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Dampfdruck                               | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Relative Dampfdichte:                    | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Dichte                                   | 1,32 g/cm <sup>3</sup>                            |
| ( )                                      |   |
| Schüttdichte                             | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Löslichkeit                              | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Löslichkeit qualitativ                   | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Selbstentzündungstemperatur              | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Zersetzungstemperatur                    | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Viskosität                               | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Viskosität (kinematisch)                 | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Explosive Eigenschaften                  | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |
| Oxidierende Eigenschaften                | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar           |

**9.2. Sonstige Angaben**

Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

**10.1. Reaktivität**

Reaktion mit starken Säuren.

Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

Starke Basen.

Säuren.

**10.2. Chemische Stabilität**

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Siehe Abschnitt Reaktivität

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Unter normalen Lagerungs- und Anwendungsbedingungen stabil.

**10.5. Unverträgliche Materialien**

Siehe Abschnitt Reaktivität.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Kohlenoxide

Kann beim Erhitzen bis zur Zersetzung Rauchgase erzeugen. Rauchgase können Kohlenmonoxid und andere toxische Rauchgase enthalten.

Schnelle Polymerisation kann zu übermäßiger Hitze- und Druckentwicklung führen.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute orale Toxizität:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | Werttyp                                | Wert                       | Spezies | Methode  |
|---|--|----------------------------|---------|--|
| Fettsäuren, C18-<br>ungesättigt,<br>Reaktionsprodukte mit<br>Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | LD50                                   | > 2.000 mg/kg              | Ratte   | OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicity)                           |
| Fettsäuren, C18-<br>ungesättigt,<br>Reaktionsprodukte mit<br>Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | Acute<br>toxicity<br>estimate<br>(ATE) | 2.500 mg/kg                |         | Expertenbewertung  |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | LD50                                   | 1.553 mg/kg                | Ratte   | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)                           |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | LD50                                   | 1.620 mg/kg                | Ratte   | nicht spezifiziert   |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1%<br>eintembar<br>14808-60-7                                     | LD50                                   | > 5.050 mg/kg              | Ratte   | nicht spezifiziert   |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | LD50                                   | > 5.000 mg/kg              | Ratte   | OECD Guideline 425 (Acute Oral Toxicity: Up-and-Down<br>Procedure) |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | LD50                                   | 4.000 mg/kg                | Ratte   | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)                           |
| 4,4'-<br>Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | LD50                                   | > 2.000 - <<br>5.000 mg/kg |         |  |
| 4,4'-<br>Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Acute<br>toxicity<br>estimate<br>(ATE) | 2.500 mg/kg                |         | Expertenbewertung  |
| Ti-oxid Anatas<br>1317-70-0   | LD50                                   | > 25.000 mg/kg             | Ratte   | nicht spezifiziert   |



**Akute dermale Toxizität:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.                        | Werttyp                       | Wert            | Spezies            | Methode                                    |
|--|-------------------------------|-----------------|--------------------|--|
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0                        | LD50                          | 1.045 mg/kg     | Kaninchen          | nicht spezifiziert                         |
| Benzylalkohol<br>100-51-6                                | Acute toxicity estimate (ATE) | 2.500 mg/kg     |                    | Expertenbewertung                          |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1% einatembare<br>14808-60-7 | LD50                          | > 2.000 mg/kg   | nicht spezifiziert | nicht spezifiziert                         |
| Titandioxid<br>13463-67-7                                | LD50                          | >= 10.000 mg/kg | Hamster            | nicht spezifiziert                         |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4                            | LD50                          | > 16.000 mg/kg  | Kaninchen          | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7                    | LD50                          | 3.600 mg/kg     | Kaninchen          | nicht spezifiziert                         |

**Akute inhalative Toxizität:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp                       | Wert         | Testatmosphäre | Expositionsdauer | Spezies | Methode  |
|-----------------------------------|-------------------------------|--------------|----------------|------------------|---------|--|
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0 | NOEL                          | 0,07 mg/l    |                |                  | Ratte   | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0 | Acute toxicity estimate (ATE) | 0,07 mg/l    | Staub/Nebel    |                  |         | Expertenbewertung                              |
| Benzylalkohol<br>100-51-6         | Acute toxicity estimate (ATE) | 4,17 mg/l    | Staub/Nebel    |                  |         | Expertenbewertung                              |
| Benzylalkohol<br>100-51-6         | LC50                          | > 4,178 mg/l | Staub/Nebel    | 4 h              | Ratte   | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |
| Titandioxid<br>13463-67-7         | LC50                          | > 6,82 mg/l  | Staub          | 4 h              | Ratte   | nicht spezifiziert                             |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4     | LC50                          | > 5,6 mg/l   | Staub/Nebel    | 4 h              | Ratte   | nicht spezifiziert                             |

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.   | Ergebnis      | Expositionsdauer | Spezies   | Methode   |
|---|---------------|------------------|-----------|---|
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | ätzend        | 4 h              | Kaninchen | OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)                          |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | ätzend        | 15 min           | Kaninchen | BASF Test   |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | nicht reizend | 4 h              | Kaninchen | OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)                          |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | nicht reizend | 4 h              | Kaninchen | equivalent or similar to OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion) |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | reizend       | 5 h              | Kaninchen | OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)                          |

**Schwere Augenschädigung/-reizung:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Ergebnis  | Expositio<br>nsdauer | Spezies   | Methode   |
|--------------------------------------|---|----------------------|-----------|---|
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0    | ätzend  | 30 s                 | Kaninchen | nicht spezifiziert                                    |
| Benzylalkohol<br>100-51-6            | reizend   | 24 h                 | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |
| Titandioxid<br>13463-67-7            | nicht reizend   |                      | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4        | Category 1<br>(irreversible<br>effects on the<br>eye) | 1 s                  | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut:**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | Ergebnis                  | Testtyp                             | Spezies             | Methode  |
|---|---------------------------|-------------------------------------|---------------------|--|
| Fettsäuren, C18-<br>ungesättigt,<br>Reaktionsprodukte mit<br>Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | sensibilisierend          | locales Maus-Lymphnode<br>Muster    | Maus                | OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation:<br>Local Lymph Node Assay)                             |
| Fettsäuren, C18-<br>ungesättigt,<br>Reaktionsprodukte mit<br>Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | sensibilisierend          | Meerschweinchen<br>Maximierungstest | Meerschweinc<br>hen | OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)  |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | sensibilisierend          | locales Maus-Lymphnode<br>Muster    | Maus                | OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation:<br>Local Lymph Node Assay)                             |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | nicht<br>sensibilisierend | locales Maus-Lymphnode<br>Muster    | Maus                | OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation:<br>Local Lymph Node Assay)                             |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | nicht<br>sensibilisierend | locales Maus-Lymphnode<br>Muster    | Maus                | equivalent or similar to OECD Guideline<br>429 (Skin Sensitisation: Local Lymph<br>Node Assay) |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | sensibilisierend          |                                     |                     | nicht spezifiziert   |
| 4,4'-<br>Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | nicht<br>sensibilisierend | locales Maus-Lymphnode<br>Muster    | Maus                | OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)  |

**Keimzell-Mutagenität:**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.     | Ergebnis | Studientyp / Verabreichungsroute                 | Metabolische Aktivierung/ Expositionszeit | Spezies | Methode  |
|---------------------------------------|----------|--|---|---------|--|
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0     | positiv  | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne                              |         | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)                          |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0     | negativ  | in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test     | mit und ohne                              |         | Chromosome Aberration Test   |
| Benzylalkohol<br>100-51-6             | negativ  | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne                              |         | equivalent or similar to OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) |
| Titandioxid<br>13463-67-7             | negativ  | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne                              |         | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)                          |
| Titandioxid<br>13463-67-7             | negativ  | in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test     | mit und ohne                              |         | OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)             |
| Titandioxid<br>13463-67-7             | negativ  | Säugetierzell-Genmutationsmuster                 | mit und ohne                              |         | OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)                |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4         | negativ  | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne                              |         | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)                          |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7 | negativ  | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne                              |         | nicht spezifiziert   |

**Karzinogenität**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis             | Aufnahmeweg          | Expositions dauer / Häufigkeit der Behandlung | Spezies | Geschlecht          | Methode  |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|---|---------|---------------------|--|
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0 | nicht krebserzeugend | dermal               | lifetime (appr. 587 d)<br>3 d/w               | Maus    | männlich            | OECD Guideline 453 (Combined Chronic Toxicity / Carcinogenicity Studies) |
| Benzylalkohol<br>100-51-6         | nicht krebserzeugend | oral über eine Sonde | 104 weeks<br>once daily, 5 days/week          | Ratte   | männlich / weiblich | equivalent or similar OECD Guideline 451 (Carcinogenicity Studies)       |
| Titandioxid<br>13463-67-7         | nicht krebserzeugend | Inhalation           | 24 m<br>6 h/d; 5 d/w                          | Ratte   | männlich / weiblich | OECD Guideline 453 (Combined Chronic Toxicity / Carcinogenicity Studies) |

**Reproduktionstoxizität:**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.     | Ergebnis / Wert                                 | Testtyp   | Aufnahmeweg          | Spezies | Methode   |
|---------------------------------------|---|-----------|----------------------|---------|---|
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0     | NOAEL P 100 mg/kg<br>NOAEL F1 30 mg/kg          | screening | oral über eine Sonde | Ratte   | OECD Guideline 421 (Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test) |
| Benzylalkohol<br>100-51-6             | NOAEL P 200 mg/kg                               | screening | oral über eine Sonde | Maus    | nicht spezifiziert  |
| Titandioxid<br>13463-67-7             | NOAEL P > 1.000 mg/kg<br>NOAEL F1 > 1.000 mg/kg |           | oral über eine Sonde | Ratte   | OECD Guideline 421 (Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test) |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7 | NOAEL P 300 ppm                                 |           | oral, im Futter      | Maus    | OECD Guideline 416 (Two-Generation Reproduction Toxicity Study)           |

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:**

Keine Daten vorhanden.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition::**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis / Wert     | Aufnahmeweg          | Expositionsdauer / Frequenz der Anwendungen | Spezies | Methode   |
|-----------------------------------|---------------------|----------------------|---|---------|---|
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0 | NOAEL 70 - 80 mg/kg | oral, im Futter      | 90 d daily                                  | Ratte   | nicht spezifiziert  |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0 | NOAEL 0,55 mg/l     | Inhalation: Dampf    | 15 d 6 h/d                                  | Ratte   | nicht spezifiziert  |
| Benzylalkohol<br>100-51-6         | NOAEL 400 mg/kg     | oral über eine Sonde | 13 weeks once daily, 5 days/week            | Ratte   | equivalent or similar to OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents) |
| Titandioxid<br>13463-67-7         | NOAEL 1.000 mg/kg   | oral über eine Sonde | 90 d daily                                  | Ratte   | OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents)                          |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4     | LOAEL >= 200 mg/kg  | oral über eine Sonde | daily                                       | Ratte   | nicht spezifiziert  |

**Aspirationsgefahr:**

Keine Daten vorhanden.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### Allgemeine Angaben zur Ökologie:

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

### 12.1. Toxizität

#### Toxizität (Fisch):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft  
Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | Werttyp | Wert                           | Expositionsdauer | Spezies                | Methode   |
|---|---------|--------------------------------|------------------|------------------------|---|
| Fettsäuren, C18-ungesättigt,<br>Reaktionsprodukte mit<br>Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | LC50    | 0,19 mg/l                      | 96 h             | Danio rerio            | OECD Guideline 203 (Fish,<br>Acute Toxicity Test) |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | LC50    | 430 mg/l                       | 96 h             | Poecilia reticulata    | EU Method C.1 (Acute<br>Toxicity for Fish)        |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | NOEC    | > 10 mg/l                      | 28 d             | Gasterosteus aculeatus | OECD 210 (fish early lite<br>stage toxicity test) |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | LC50    | 460 mg/l                       | 96 h             | Pimephales promelas    | EPA OPP 72-1 (Fish Acute<br>Toxicity Test)        |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1%<br>einatembare<br>14808-60-7                               | LC50    | > 1.000 mg/l                   | 96 h             | nicht spezifiziert     | OECD Guideline 203 (Fish,<br>Acute Toxicity Test) |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | LC50    | Toxicity > Water<br>solubility | 48 h             | Leuciscus idus         | OECD Guideline 203 (Fish,<br>Acute Toxicity Test) |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | LC50    | 5,14 mg/l                      | 96 h             | Pimephales promelas    | EU Method C.1 (Acute<br>Toxicity for Fish)        |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | NOEC    | > 0,01 - 0,1 mg/l              | 128 d            | Pimephales promelas    | OECD 210 (fish early lite<br>stage toxicity test) |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | LC50    | 4,6 mg/l                       | 96 h             | Pimephales promelas    | OECD Guideline 203 (Fish,<br>Acute Toxicity Test) |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | NOEC    | 0,016 mg/l                     | 444 d            | Pimephales promelas    | EPA OPP 72-5 (Fish Life<br>Cycle Toxicity)        |
| Ti-oxid Anatas<br>1317-70-0   | LC50    | > 1.000 mg/l                   | 96 h             | Fundulus heteroclitus  | OECD Guideline 203 (Fish,<br>Acute Toxicity Test) |

#### Toxizität (Daphnia):

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft  
Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | Werttyp | Wert                           | Expositionsdauer | Spezies       | Methode  |
|---|---------|--------------------------------|------------------|---------------|--|
| Fettsäuren, C18-ungesättigt,<br>Reaktionsprodukte mit<br>Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | EC50    | 0,18 mg/l                      | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202<br>(Daphnia sp. Acute<br>Immobilisation Test) |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | EC50    | 64,6 mg/l                      | 48 h             | Daphnia magna | EU Method C.2 (Acute<br>Toxicity for Daphnia)                    |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | EC50    | 230 mg/l                       | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202<br>(Daphnia sp. Acute<br>Immobilisation Test) |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1%<br>einatembare<br>14808-60-7                               | EC50    | > 1.000 mg/l                   | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202<br>(Daphnia sp. Acute<br>Immobilisation Test) |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | EC50    | Toxicity > Water<br>solubility | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202<br>(Daphnia sp. Acute<br>Immobilisation Test) |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | EC50    | 4,8 mg/l                       | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202<br>(Daphnia sp. Acute<br>Immobilisation Test) |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | EC50    | 3,9 mg/l                       | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202<br>(Daphnia sp. Acute<br>Immobilisation Test) |
| Ti-oxid Anatas<br>1317-70-0   | EC50    | > 1.000 mg/l                   | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202<br>(Daphnia sp. Acute<br>Immobilisation Test) |

**Chronische Toxizität gegenüber wirbellosen Wassertieren**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | Werttyp | Wert      | Expositionsdauer | Spezies            | Methode  |
|---|---------|-----------|------------------|--------------------|--|
| Fettsäuren, C18-ungesättigt,<br>Reaktionsprodukte mit<br>Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | NOEC    | 0,27 mg/l | 21 d             | Daphnia magna      | OECD 211 (Daphnia<br>magna, Reproduction Test)         |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | NOEC    | 5,6 mg/l  | 21 d             | Daphnia magna      | EU Method C.20 (Daphnia<br>magna Reproduction Test)    |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | NOEC    | 51 mg/l   | 21 d             | Daphnia magna      | OECD 211 (Daphnia<br>magna, Reproduction Test)         |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | NOEC    | 0,73 mg/l | 21 d             | Daphnia magna      | OECD 211 (Daphnia<br>magna, Reproduction Test)         |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | NOEC    | 0,17 mg/l | 28 d             | Americamysis bahia | EPA OPPTS 850.1350<br>(Mysid Chronic Toxicity<br>Test) |

**Toxizität (Algae):**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft  
Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | Werttyp | Wert                           | Expositionsdauer | Spezies   | Methode  |
|---|---------|--------------------------------|------------------|---|--|
| Fettsäuren, C18-ungesättigt,<br>Reaktionsprodukte mit<br>Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | EC50    | 0,505 mg/l                     | 72 h             | Pseudokirchneriella subcapitata   | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| Fettsäuren, C18-ungesättigt,<br>Reaktionsprodukte mit<br>Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | EC10    | 0,343 mg/l                     | 72 h             | Pseudokirchneriella subcapitata   | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | EC50    | 1.164 mg/l                     | 72 h             | Selenastrum capricornutum<br>(new name: Pseudokirchneriella<br>subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | NOEC    | 10 mg/l                        | 72 h             | Selenastrum capricornutum<br>(new name: Pseudokirchneriella<br>subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | EC50    | 770 mg/l                       | 72 h             | Pseudokirchneriella subcapitata   | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | NOEC    | 310 mg/l                       | 72 h             | Pseudokirchneriella subcapitata   | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1%<br>einatembare<br>14808-60-7                               | EC50    | > 1.000 mg/l                   | 72 h             | nicht spezifiziert  | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | EC50    | Toxicity > Water<br>solubility | 72 h             | Pseudokirchneriella subcapitata   | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | EC50    | 11,2 mg/l                      | 72 h             | Scenedesmus subspicatus (new<br>name: Desmodesmus<br>subspicatus)           | DIN 38412-09   |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | NOEC    | 0,32 mg/l                      | 72 h             | Scenedesmus subspicatus (new<br>name: Desmodesmus<br>subspicatus)           | DIN 38412-09   |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | EC50    | > 2,73 - 3,1 mg/l              | 96 h             | Pseudokirchneriella subcapitata   | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | EC10    | 1,36 mg/l                      | 96 h             | Pseudokirchneriella subcapitata   | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |

#### Toxizität bei Mikroorganismen

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestuft  
Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | Werttyp | Wert                           | Expositionsdauer | Spezies  | Methode  |
|---|---------|--------------------------------|------------------|--|--|
| Fettsäuren, C18-ungesättigt,<br>Reaktionsprodukte mit<br>Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | EC50    | 175 mg/l                       | 3 h              | activated sludge of a<br>predominantly domestic sewage | OECD Guideline 209<br>(Activated Sludge,<br>Respiration Inhibition Test) |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | NOEC    | 6 mg/l                         | 3 h              | anaerobic bacteria                                     | nicht spezifiziert   |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | EC10    | 658 mg/l                       | 17 h             | Pseudomonas putida                                     | DIN 38412, part 8<br>(Pseudomonas<br>Zellvermehrungshemm-<br>Test)       |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1%<br>einatembare<br>14808-60-7                               | EC0     | > 1.000 mg/l                   | 3 h              | nicht spezifiziert                                     | OECD Guideline 209<br>(Activated Sludge,<br>Respiration Inhibition Test) |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | EC0     | Toxicity > Water<br>solubility | 24 h             | Pseudomonas fluorescens                                | DIN 38412, part 8<br>(Pseudomonas<br>Zellvermehrungshemm-<br>Test)       |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | EC50    | > 10 mg/l                      | 3 h              | activated sludge of a<br>predominantly domestic sewage | OECD Guideline 209<br>(Activated Sludge,<br>Respiration Inhibition Test) |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | EC10    | > 320 mg/l                     | 18 h             | Pseudomonas putida                                     | DIN 38412, part 8<br>(Pseudomonas<br>Zellvermehrungshemm-<br>Test)       |
| Ti-oxid Anatas<br>1317-70-0   | EC0     | 10.000 mg/l                    | 24 h             |  | nicht spezifiziert   |

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | Ergebnis  | Testtyp | Abbaubarkeit | Expositions<br>dauer | Methode   |
|---|---|---------|--------------|----------------------|---|
| Fettsäuren, C18-ungesättigt,<br>Reaktionsprodukte mit<br>Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | Nicht leicht biologisch<br>abbaubar.                | aerob   | 24 %         | 28 d                 | OECD Guideline 301 D (Ready<br>Biodegradability: Closed Bottle<br>Test)           |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | natürlich biologisch<br>abbaubar                    | aerob   | 83 %         | 28 d                 | EU Method C.9 (Biodegradation:<br>Zahn-Wellens Test)                              |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | leicht biologisch abbaubar                          | aerob   | 87 %         | 21 d                 | OECD Guideline 301 D (Ready<br>Biodegradability: Closed Bottle<br>Test)           |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | leicht biologisch abbaubar                          | aerob   | 92 - 96 %    | 14 d                 | OECD Guideline 301 C (Ready<br>Biodegradability: Modified MITI<br>Test (I))       |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | readily biodegradable, but<br>failing 10-day window | aerob   | 60 %         | 28 t                 | OECD Guideline 301 F (Ready<br>Biodegradability: Manometric<br>Respirometry Test) |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | leicht biologisch abbaubar                          | aerob   | 89 %         | 28 d                 | OECD Guideline 301 F (Ready<br>Biodegradability: Manometric<br>Respirometry Test) |

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | Biokonzentratio<br>nsfaktor (BCF) | Expositionsda<br>uer | Temperatur | Spezies         | Methode  |
|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------|-----------------|--|
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0     | > 0,3 - < 6,3                     | 42 d                 |            | Cyprinus carpio | OECD Guideline 305 C<br>(Bioaccumulation: Test for the<br>Degree of Bioconcentration in<br>Fish) |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4         | 20 - 48                           | 56 d                 |            | Cyprinus carpio | OECD Guideline 305 C<br>(Bioaccumulation: Test for the<br>Degree of Bioconcentration in<br>Fish) |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7 | 5,1 - 67                          | 42 d                 | 25 °C      | Cyprinus carpio | weitere Richtlinien:   |

**12.4. Mobilität im Boden**



| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | LogPow | Temperatur | Methode  |
|---|--------|------------|--|
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin<br>1226892-43-8 | 2,2    | 25,2 °C    | OECD Guideline 123 (Partition Coefficient (1-Octanol / Water), Slow-Stirring Method) |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | -1,58  | 20 °C      | QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship)                                  |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | 1,05   | 20 °C      | EU Method A.8 (Partition Coefficient)  |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | 3      | 23 °C      | OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC Method)          |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | 3,4    | 21,5 °C    | OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method)   |

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.  | PBT / vPvB   |
|---|--|
| Fettsäuren, C18-ungesättigt, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin<br>1226892-43-8                                 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).  |
| Fettsäuren, C18-unges., dimer, oligomeres Reaktionsprodukt mit Tallölfettsäuren u. Triethylentetramin<br>68082-29-1 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).  |
| 2,2'-Iminodiethylamin<br>111-40-0   | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).  |
| Benzylalkohol<br>100-51-6   | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).  |
| Quarz (SiO <sub>2</sub> ), <1% einatembar<br>14808-60-7   | Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 wird für anorganische Stoffe keine PBT- und vPvB-Beurteilung durchgeführt. |
| Titandioxid<br>13463-67-7   | Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 wird für anorganische Stoffe keine PBT- und vPvB-Beurteilung durchgeführt. |
| 4-tert-Butylphenol<br>98-54-4   | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).  |
| 4,4'-Isopropylidendiphenol<br>80-05-7   | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).  |
| Ti-oxid Anatas<br>1317-70-0   | Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 wird für anorganische Stoffe keine PBT- und vPvB-Beurteilung durchgeführt. |

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten vorhanden.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung des Produktes:

Gemäß einschlägiger örtlicher und nationaler Vorschriften entsorgen.

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

Entsorgung ungereinigter Verpackung:

Nach Gebrauch sind Tuben, Gebinde und Flaschen, die noch Restanhaftungen des Produktes enthalten, als Sondermüll zu entsorgen.

Abfallschlüssel

08 04 09\* Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten

Die EAK-Abfallschlüssel sind nicht produkt- sondern herkunftsbezogen. Der Hersteller kann daher für die Produkte, die in unterschiedlichen Branchen Anwendung finden, keinen Abfallschlüssel angeben. Die aufgeführten Schlüssel sind als Empfehlung für den Anwender zu verstehen.

|  |
|--|
| <b>ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport</b> |
|--|

**14.1. UN-Nummer**

|      |      |
|------|------|
| ADR  | 2735 |
| RID  | 2735 |
| ADN  | 2735 |
| IMDG | 2735 |
| IATA | 2735 |

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

|      |   |
|------|---|
| ADR  | AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. (Fettsäuren, Tallöl-, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin,Diethylentriamin)           |
| RID  | AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. (Fettsäuren, Tallöl-, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin,Diethylentriamin)           |
| ADN  | AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. (Fettsäuren, Tallöl-, Reaktionsprodukte mit Diethylentriamin,Diethylentriamin)           |
| IMDG | AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (Fatty acids, tall-oil, reaction products with diethylenetriamine,Diethylenetriamine) |
| IATA | Amines, liquid, corrosive, n.o.s. (Fatty acids, tall-oil, reaction products with diethylenetriamine,Diethylenetriamine) |

**14.3. Transportgefahrenklassen**

|      |   |
|------|---|
| ADR  | 8 |
| RID  | 8 |
| ADN  | 8 |
| IMDG | 8 |
| IATA | 8 |

**14.4. Verpackungsgruppe**

|      |    |
|------|----|
| ADR  | II |
| RID  | II |
| ADN  | II |
| IMDG | II |
| IATA | II |

**14.5. Umweltgefahren**

|      |                  |
|------|------------------|
| ADR  | Umweltgefährdend |
| RID  | Umweltgefährdend |
| ADN  | Umweltgefährdend |
| IMDG | Meeresschadstoff |
| IATA | Nicht anwendbar  |

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

|      |                                    |
|------|------------------------------------|
| ADR  | Nicht anwendbar<br>Tunnelcode: (E) |
| RID  | Nicht anwendbar                    |
| ADN  | Nicht anwendbar                    |
| IMDG | Nicht anwendbar                    |
| IATA | Nicht anwendbar                    |

**14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**

Nicht anwendbar

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften****15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

|   |                 |
|---|-----------------|
| Ozon-schädliche Substanzen (ODS) nach Verordnung (EG) Nr. 1005/2009:            | Nicht anwendbar |
| Dem PIC-Verfahren unterliegenden Chemikalien nach Verordnung (EU) Nr. 649/2012: | Nicht anwendbar |
| Persistente organische Schadstoffe (POPs) nach Verordnung (EU) 2019/1021:       | Nicht anwendbar |
| VOC-Gehalt<br>(2010/75/EC)  | < 5 %           |

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

**Nationale Vorschriften/Hinweise (Deutschland):**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| WGK:                        | WGK 3: stark wassergefährdend. (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) )<br>Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2) |
| Lagerklasse gemäß TRGS 510: | 6.1D   |
| Allgemeine Hinweise (DE):   | Dieses Produkt fällt unter die Chemikalienverbotsverordnung (ChemVV).  |

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Kennzeichnung des Produktes ist in Kapitel 2 aufgeführt. Vollständiger Wortlaut aller Abkürzungen im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt sind wie folgt:

- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
- H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H330 Lebensgefahr bei Einatmen.
- H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- H335 Kann die Atemwege reizen.
- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- H360F Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
- H361f Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### Weitere Informationen:

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde erstellt für den Verkauf von Henkel an Kunden, die bei Henkel einkaufen. Es basiert auf der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und enthält nur Informationen in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften der Europäischen Union. In diesem Zusammenhang wird keinerlei Erklärung, Gewährleistung oder Zusicherung hinsichtlich der Einhaltung von Gesetzen oder Vorschriften anderer Gerichtsbarkeiten oder Regionen außerhalb der Europäischen Union abgegeben.

Wenn Sie in ein anderes Gebiet als die Europäische Union exportieren, konsultieren Sie bitte das entsprechende Sicherheitsdatenblatt des betreffenden Landes oder der Region, um eine Einhaltung sicherzustellen, oder kontaktieren Sie die Henkel Abteilung: Product Safety and Regulatory Affairs (ua-productsafety.de@henkel.com) um den Export in andere Länder oder Regionen als die Europäische Union vor eine Ausfuhr abzuklären.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern.

Sehr geehrter Kunde,

Henkel engagiert sich dafür eine nachhaltige Zukunft zu schaffen, indem wir verschiedene Möglichkeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette fördern. Wenn Sie sich an diesem Vorhaben beteiligen möchten, indem Sie von der Papier- zu unserer elektronischen SDB-Übermittlung wechseln, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Ansprechpartner im Kundendienst. Wir empfehlen dabei als Adressaten eine nicht-personenbezogene E-Mail Adresse wie z.B. SDS@Ihre\_Firma.com .

**Relevante Änderungen werden in diesem Sicherheitsdatenblatt mit senkrechten Linien am linken Rand gezeigt. Entsprechender Text erscheint in einer anderen Farbe und in geschatteten Feldern.**