



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

Seite 1 von 21

SDB-Nr. : 178431
V004.0

LOCTITE EA 9464 DC50ML DE

überarbeitet am: 29.06.2022

Druckdatum: 15.12.2023

Ersetzt Version vom: 07.01.2022

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemisches und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

LOCTITE EA 9464 DC50ML DE

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

Vorgesehene Verwendung:
2-K-Epoxidklebstoff

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.

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):

| | |
|---|-------------|
| Hautreizend | 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 Gifig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. | |

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnungselemente (CLP):

Gefahrenpiktogramm:**Enthält**

Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700
Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700)
1,4-Bis[(2,3-epoxypropoxy)methyl]cyclohexan

Signalwort:

Achtung

Gefahrenhinweis:

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

**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).

Folgende Inhaltsstoffe liegen in einer Konzentration $>= 0,1\%$ vor und erfüllen die PBT/vPvB-Kriterien, bzw. wurden als endokrine Disruptoren (ED) identifiziert:

Das Gemisch enthält keine Stoffe in Konzentrationen \geq der Konzentrationsgrenzen zur Einstufung als PBT, vPvB oder ED.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Inhaltsstoffangabe gemäß CLP (EG) Nr 1272/2008:

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. EG-Nummer REACH-Reg. No. | Konzentration | Einstufung | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte (SCL), M-Faktoren und ATE-Werte | Zusätzliche Informationen |
|---|----------------------|--|--|---------------------------|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | 25- 50 % | Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 2, H411 Eye Irrit. 2, H319 | Eye Irrit. 2; H319; C >= 5 % Skin Irrit. 2; H315; C >= 5 % | |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxylharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 01-2119454392-40 | 25- 50 % | Skin Irrit. 2, Dermal, H315 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 2, H411 | | |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 236-664-5 | 5- < 10 % | | | EU OEL |
| 1,4-Bis[(2,3-epoxypropoxy)methyl]cyclohexan n 14228-73-0 238-098-4 | 5- < 10 % | Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317 Acute Tox. 4, Oral, H302 Aquatic Chronic 3, H412 | | |
| Titandioxid 13463-67-7 236-675-5 01-2119489379-17 | 0,1- < 1 % | Carc. 2, Einatmen, 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, Bindegauhtentzündung (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:**

Kohlendioxid, Schaum, Pulver

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Keine bekannt

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂) und Stickoxide (NO_x) freigesetzt werden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Vollschutanzug 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**

Augenkontakt und Hautkontakt vermeiden.

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

Schutzausrüstung tragen.

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.

Kontaminierte Oberfläche gründlich mit Seife und Wasser oder Reinigungsmittel waschen.

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**

Nur in gut belüfteten Räumen verwenden.

Augenkontakt und Hautkontakt vermeiden.

Länger andauernder oder wiederholter Hautkontakt sollte vermieden werden, um die Gefahr einer Sensibilisierung der Haut so gering wie möglich zu halten

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

Behälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

7.3. Spezifische Endanwendungen

2-K-Epoxidklebstoff

| |
|--|
| ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen |
|--|

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Gültig für
Deutschland

| Inhaltstoff [Regulierte Stoffgruppe] | ppm | mg/m ³ | Werttyp | Kategorie Kurzzeitwert / Bemerkungen | Gesetzliche Liste |
|---|-----|-------------------|-----------------------------|--|-------------------|
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 [BARIUM (LÖSLICHE VERBINDUNGEN ALS BA)] | | 0,5 | Tagesmittelwert | Indikativ | ECTLV |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 [BARIUMVERBINDUNGEN, LÖSLICH (ALS BA BERECHNET), (AUßER BARIUMOXID UND BARIUMHYDROXID), EINATEMBARE FRAKTION] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe. | TRGS 900 |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 [BARIUMVERBINDUNGEN, LÖSLICH (ALS BA BERECHNET), (AUßER BARIUMOXID UND BARIUMHYDROXID), EINATEMBARE FRAKTION] | | 0,5 | AGW: | 1 | TRGS 900 |
| Titandioxid 13463-67-7 [ALLGEMEINER STAUBGRENZWERT, EINATEMBARE FRAKTION] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe. | TRGS 900 |
| Titandioxid 13463-67-7 [Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare Fraktion] | | 10 | AGW: | 2 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900 |
| Titandioxid 13463-67-7 [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 | Expositionsszeit | Wert | | | | Bemerkungen |
|---|----------------------------------|------------------|-------------|-----|--------------|--------|------------------------------------|
| | | | mg/l | ppm | mg/kg | andere | |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Süßwasser | | 0,003 mg/l | | | | |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Salzwasser | | 0,0003 mg/l | | | | |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Kläranlage | | 10 mg/l | | | | |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Sediment (Süßwasser) | | | | 0,294 mg/kg | | |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Sediment (Salzwasser) | | | | 0,0294 mg/kg | | |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Boden | | | | 0,237 mg/kg | | |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Wasser (zeitweilige Freisetzung) | | 0,0254 mg/l | | | | |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Luft | | | | | | keine Gefahr identifiziert |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Raubtier | | | | | | kein Potenzial für Bioakkumulation |

Derived No-Effect Level (DNEL):

| Name aus Liste | Anwendungsbereit | Expositionsweg | Auswirkung auf die Gesundheit | Expositionsdauer | Wert | Bemerkungen |
|--|-----------------------|----------------|--|------------------|---------------------------|----------------------------|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Arbeitnehmer | Einatmen | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 29,39 mg/m ³ | keine Gefahr identifiziert |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Arbeitnehmer | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 104,15 mg/kg | keine Gefahr identifiziert |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Arbeitnehmer | dermal | Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte | | 0,0083 mg/cm ² | keine Gefahr identifiziert |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Breite Öffentlichkeit | Einatmen | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 8,7 mg/m ³ | keine Gefahr identifiziert |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Breite Öffentlichkeit | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 62,5 mg/kg | keine Gefahr identifiziert |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Breite Öffentlichkeit | oral | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 6,25 mg/kg | keine Gefahr identifiziert |
| Titandioxid 13463-67-7 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - lokale Effekte | | 10 mg/m ³ | |
| Titandioxid 13463-67-7 | Breite Öffentlichkeit | oral | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 700 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 > 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 Analogieschlüsse 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 Abnutzungerscheinungen ist der Handschuh zu wechseln.

Augenschutz:

Zum Schutz gegen mögliche Spritzer sollte eine Schutzbrille mit Seitenschildern oder eine dichtschließende 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

| | |
|--|--|
| Aggregatzustand | flüssig |
| Lieferform | Paste |
| Farbe | weiß |
| Geruch | geruchlos |
| Schmelzpunkt | Nicht anwendbar |
| Siedebeginn | > 148 °C (> 298.4 °F) |
| Entzündbarkeit | Nicht anwendbar |
| Explosionsgrenzen | Wird derzeit ermittelt |
| Flammpunkt | > 148 °C (> 298.4 °F) |
| Selbstentzündungstemperatur | Wird derzeit ermittelt |
| Zersetzungstemperatur | Wird derzeit ermittelt |
| pH-Wert | Nicht verfügbar, Das Produkt ist in Wasser unlöslich |
| Viskosität (kinematisch) | Wird derzeit ermittelt |
| Löslichkeit qualitativ (Lsm.: Wasser) | unlöslich |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | Wird derzeit ermittelt |
| Dampfdruck (50 °C (122 °F)) | < 700 mbar; keine Methode |
| Dichte () | 1,4 g/cm³ keine |
| Relative Dampfdichte: | Wird derzeit ermittelt |
| Partikeleigenschaften | Wird derzeit ermittelt |

9.2. Sonstige Angaben

Weitere Informationen treffen nicht auf dieses Produkt zu

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Reaktion mit starken Säuren.

Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

Die Reaktion mit einigen Härtungsmitteln kann eine exotherme Reaktion ergeben, die in großen Mengen zum Durchgehen der Polymerisation führen könnte.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Siehe Abschnitt Reaktivität

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.5. Unverträgliche Materialien

Siehe Abschnitt Reaktivität.

10.6. Gefährliche Zersetzungprodukte

Kohlenoxide

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

1.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute orale Toxizität:

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Spezies | Methode |
|--|---------|--------------------------|---------|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A- Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | LD50 | > 2.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 420 (Acute Oral Toxicity) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F- (epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Ratte | equivalent or similar to OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | LD50 | 30.700 - 36.400 mg/kg | Ratte | nicht spezifiziert |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | LD50 | > 15.000 mg/kg | Ratte | nicht spezifiziert |
| 1,4-Bis[(2,3- epoxypropoxy)methyl]cyc lohexan 14228-73-0 | LD50 | 1.098 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 425 (Acute Oral Toxicity: Up-and-Down Procedure) |
| Titandioxid 13463-67-7 | LD50 | > 5.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 425 (Acute Oral Toxicity: Up-and-Down Procedure) |

Akute dermale Toxizität:

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Spezies | Methode |
|--|---------|----------------|-----------|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A- Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | LD50 | > 2.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F- (epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | LD50 | > 2.000 mg/kg | Ratte | equivalent or similar to OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| 1,4-Bis[(2,3- epoxypropoxy)methyl]cyc lohexan 14228-73-0 | LD50 | > 2.000 mg/kg | Kaninchen | equivalent or similar to OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| Titandioxid 13463-67-7 | LD50 | > 10.000 mg/kg | Kaninchen | nicht spezifiziert |

Akute inhalative Toxizität:

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Testatmosphäre | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---------|-------------|----------------|------------------|---------|--|
| 1,4-Bis[(2,3-epoxypropoxy)methyl]cyclohexan 14228-73-0 | LC50 | > 5,19 mg/l | Staub/Nebel | 4 h | Ratte | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |
| Titandioxid 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 eingestuften Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|--|---------------|------------------|-----------|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | nicht reizend | 4 h | Kaninchen | nicht spezifiziert |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | reizend | 4 h | Kaninchen | equivalent or similar to OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion) |
| Titandioxid 13463-67-7 | nicht reizend | 4 h | Kaninchen | OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion) |

Schwere Augenschädigung/-reizung:

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|--|---------------|------------------|-------------------------------|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | nicht reizend | | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | nicht reizend | | Kaninchen | equivalent or similar to OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |
| 1,4-Bis[(2,3-epoxypropoxy)methyl]cyclohexan 14228-73-0 | nicht reizend | 10 min | Rind, Hornhaut, in-vitro-Test | OECD Guideline 437 (BCOP) |
| Titandioxid 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 eingestuften Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Testtyp | Spezies | Methode |
|--|---------------------------|----------------------------------|---------------------|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A- Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | sensibilisierend | locales Maus-Lymphnode Muster | Maus | OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F- (epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | sensibilisierend | locales Maus-Lymphnode Muster | Maus | OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay) |
| Titandioxid 13463-67-7 | nicht sensibilisierend | lokales Maus-Lymphnode Muster | Maus | equivalent or similar to OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay) |
| Titandioxid 13463-67-7 | nicht sensibilisierend | Buehler test | Meerschweine hen | OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation) |

Keimzell-Mutagenität:

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Studientyp / Verabreichungsro ute | Metabolische Aktivierung/ Expositionzeit | Spezies | Methode |
|--|----------|---|--|---------|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A- Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 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) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F- (epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | positiv | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne | | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) |
| 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 Säugetierchromoso nen 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) |
| Titandioxid 13463-67-7 | negativ | in vitro Säugetier- Zell-Micronucleus Test | without | | equivalent or similar to OECD Guideline 487 (In vitro Mammalian Cell Micronucleus Test) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A- Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | negativ | oral über eine Sonde | | Maus | nicht spezifiziert |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F- (epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | negativ | oral über eine Sonde | | Maus | OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F- (epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | negativ | oral über eine Sonde | | Ratte | OECD Guideline 486 (Unscheduled DNA Synthesis (UDS) Test with Mammalian Liver Cells in vivo) |
| Titandioxid 13463-67-7 | negativ | oral über eine Sonde | | Ratte | OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test) |

Karzinogenität

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Aufnahmeweg | Expositions dauer / Häufigkeit der Behandlung | Spezies | Geschlecht | Methode |
|--|-----------------------|-------------------------|---|---------|------------------------|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A- Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | nicht krebszeugend | dermal | 2 y daily | Maus | männlich | OECD Guideline 453 (Combined Chronic Toxicity / Carcinogenicity Studies) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A- Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | nicht krebszeugend | oral über eine Sonde | 2 y daily | Ratte | männlich / weiblich | OECD Guideline 453 (Combined Chronic Toxicity / Carcinogenicity Studies) |
| Titandioxid 13463-67-7 | nicht krebszeugend | oral, im Futter | 103 w daily | Ratte | männlich / weiblich | nicht spezifiziert |

Reproduktionstoxizität:

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis / Wert | Testtyp | Aufnahmeweg | Spezies | Methode |
|--|---|----------------------------------|-------------------------|---------|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A- Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | NOAEL P >= 50 mg/kg NOAEL F1 >= 750 mg/kg NOAEL F2 >= 750 mg/kg | 2- Generatione n-Studie | oral über eine Sonde | Ratte | OECD Guideline 416 (Two- Generation Reproduction Toxicity Study) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F- (epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | NOAEL P > 750 mg/kg NOAEL F1 750 mg/kg NOAEL F2 750 mg/kg | Zwei- Generations n-Studie | oral über eine Sonde | Ratte | OECD Guideline 416 (Two- Generation Reproduction Toxicity Study) |
| Titandioxid 13463-67-7 | NOAEL P >= 1.000 mg/kg NOAEL F1 >= 1.000 mg/kg | Ein- Generations n Studie | oral, im Futter | Ratte | OECD Guideline 443 (Extended One-Generation Reproductive 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 eingestuften Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis / Wert | Aufnahmeweg | Expositionsduer / Frequenz der Anwendungen | Spezies | Methode |
|--|---------------------|----------------------|--|---------|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | NOAEL 50 mg/kg | oral über eine Sonde | 14 w daily | Ratte | OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | NOAEL 250 mg/kg | oral über eine Sonde | 13 w daily | Ratte | OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents) |
| Titanoxid 13463-67-7 | NOAEL > 1.000 mg/kg | oral über eine Sonde | 92 d daily | Ratte | OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents) |

Aspirationsgefahr:

Keine Daten vorhanden.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

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 eingestuften Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|--|---------|-----------------------------|------------------|---------------------|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | LC50 | 1,75 mg/l | 96 h | Oncorhynchus mykiss | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | LC50 | 5,7 mg/l | 96 h | Leuciscus idus | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | LC50 | Toxicity > Water solubility | 96 h | Danio rerio | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | NOEC | Toxicity > Water solubility | 33 d | Danio rerio | OECD 210 (fish early life stage toxicity test) |
| 1,4-Bis[(2,3-epoxypropoxy)methyl]cyclohexan 14228-73-0 | LC50 | 10,1 mg/l | 96 h | Oncorhynchus mykiss | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Titandioxid 13463-67-7 | LC50 | Toxicity > Water solubility | 48 h | Leuciscus idus | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |

Toxizität (Daphnia):

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|--|---------|-----------------------------|------------------|---------------|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | EC50 | 1,7 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | EC50 | 2,55 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | EC50 | Toxicity > Water solubility | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| 1,4-Bis[(2,3-epoxypropoxy)methyl]cyclohexan 14228-73-0 | EC50 | 16,3 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Titandioxid 13463-67-7 | EC50 | Toxicity > Water solubility | 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 eingestuften Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|--|---------|----------|------------------|---------------|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem | NOEC | 0,3 mg/l | 21 d | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |

| | | | | | |
|--|------|-----------------------------|------|---------------|--|
| Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | | | | | |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | NOEC | 0,3 mg/l | 21 d | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |
| Barit (Ba(SO4)) 13462-86-7 | NOEC | Toxicity > Water solubility | 21 d | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |
| 1,4-Bis[(2,3-epoxypropoxy)methyl]cyclohexan 14228-73-0 | NOEC | > 11,7 mg/l | 21 d | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |
| Titandioxid 13463-67-7 | NOEC | Toxicity > Water solubility | 21 d | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Chronic Immobilisation Test) |

Toxizität (Algea):

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---------|-----------------------------|------------------|--|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 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 ≤ 700 25068-38-6 | NOEC | 4,2 mg/l | 72 h | Scenedesmus capricornutum | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | EC50 | 1,8 mg/l | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | EC50 | Toxicity > Water solubility | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata (reported as Raphidocelis subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | NOEC | Toxicity > Water solubility | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata (reported as Raphidocelis subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| 1,4-Bis[2,(2,3-epoxypropoxy)methyl]cyclohexan 14228-73-0 | EC50 | 26,7 mg/l | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| 1,4-Bis[2,(2,3-epoxypropoxy)methyl]cyclohexan 14228-73-0 | EC10 | 21,4 mg/l | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Titandioxid 13463-67-7 | EC50 | Toxicity > Water solubility | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Titandioxid 13463-67-7 | NOEC | Toxicity > Water solubility | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |

Toxizität bei Mikroorganismen

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---------|-----------------------------|------------------|------------------------------|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | IC50 | > 100 mg/l | 3 h | activated sludge, industrial | weitere Richtlinien: |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | IC50 | > 100 mg/l | 3 h | activated sludge, industrial | weitere Richtlinien: |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | EC0 | > 10.000 mg/l | 30 min | | nicht spezifiziert |
| 1,4-Bis[2,(2,3-epoxypropoxy)methyl]cyclohexan 14228-73-0 | EC10 | 1.181 mg/l | 18 h | Pseudomonas putida | DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungshemm-Test) |
| Titandioxid 13463-67-7 | EC0 | Toxicity > Water solubility | 24 h | Pseudomonas fluorescens | DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungshemm-Test) |

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt ist biologisch nicht abbaubar.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Testtyp | Abbaubarkeit | Expositions- dauer | Methode |
|---|-----------------------------------|---------|--------------|-----------------------|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob | 5 % | 28 d | OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob | 0 % | 28 d | OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test) |
| 1,4-Bis[(2,3-epoxypropoxy)methyl]cyclohexan 14228-73-0 | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob | 16,6 % | 34 d | OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test) |

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten vorhanden.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Biokonzentrationsfaktor (BCF) | Expositionsdauer | Temperatur | Spezies | Methode |
|--|-------------------------------|------------------|------------|---------------------|----------------------|
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | 74,4 | | | Lepomis macrochirus | weitere Richtlinien: |

12.4. Mobilität im Boden

Ausgehärtete Klebstoffe sind immobil.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | LogPow | Temperatur | Methode |
|---|-----------|------------|---|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-A-Epichlorhydrinharze mit durchschnittlichem Molekulargewicht ≤ 700 25068-38-6 | 3,242 | 25 °C | EU Method A.8 (Partition Coefficient) |
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | 2,7 - 3,6 | | OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC Method) |
| 1,4-Bis[(2,3-epoxypropoxy)methyl]cyclohexan 14228-73-0 | 2,29 | 30 °C | OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC Method) |

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | PBT / vPvB |
|--|--|
| Reaktionsprodukt: Bisphenol-F-(epichlorhydrin); Epoxyharz(mittleres Molekulargewicht ≤ 700) 9003-36-5 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 wird für anorganische Stoffe keine PBT- und vPvB-Beurteilung durchgeführt. |
| Titandioxid 13463-67-7 | Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 wird für anorganische Stoffe keine PBT- und vPvB-Beurteilung durchgeführt. |

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten vorhanden

12.7. 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.

Entsorgung ungereinigter Verpackung:
Nach Gebrauch sind Tuben, Gebinde und Flaschen, die noch Restanhaltungen des Produktes enthalten, als Sondermüll zu entsorgen.
Entsorgung der Verpackung gemäß behördlichen Vorschriften.

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 | UMWELTGEFÄRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (Bisphenol-F-Epichlorhydrinharz, Bisphenol-A-Epichlorhydrinharz) |
| RID | UMWELTGEFÄRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (Bisphenol-F-Epichlorhydrinharz, Bisphenol-A-Epichlorhydrinharz) |
| ADN | UMWELTGEFÄRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (Bisphenol-F-Epichlorhydrinharz, Bisphenol-A-Epichlorhydrinharz) |
| IMDG | ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Bisphenol-F Epichlorhydrin resin, Bisphenol-A Epichlorhydrin resin) |
| IATA | Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (Bisphenol-F Epichlorhydrin resin, 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 auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

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 < 3 %
(2010/75/EC)

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))
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.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

| | |
|-------------|--|
| ED: | Stoff besitzt Endokrin-aktive Eigenschaften (Endokrin Disruptor-Eigenschaften) |
| EU OEL: | Stoff mit einem EU-Arbeitsplatzgrenzwert |
| EU EXPLD 1: | Stoff ist im Anhang I der Verordnung (EU) 2019/1148 genannt |
| EU EXPLD 2 | Stoff ist im Anhang II der Verordnung (EU) 2019/1148 genannt |
| SVHC: | besonders besorgnis-erregende Substanz (SVHC – substance of very high concern) der Reach Kandidaten-Liste |
| PBT: | Stoff, der die persistenten, bioakkumulativen und toxischen Kriterien erfüllt |
| PBT/vPvB: | Stoff, der die persistenten, bioakkumulativen und toxischen, sowie die sehr persistenten und sehr bioakkumulativen Kriterien erfüllt |
| vPvB: | Stoff, der die sehr persistenten und sehr bioakkumulativen Kriterien erfüllt |

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 24

LOCTITE EA 9464 DC50ML DE

SDB-Nr. : 653664
V004.0

überarbeitet am: 29.06.2022

Druckdatum: 15.12.2023

Ersetzt Version vom: 07.01.2022

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemisches und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

LOCTITE EA 9464 DC50ML DE

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

Vorgesehene Verwendung:
Epoxidklebstoff

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.

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):

| | |
|---|-------------------|
| Ätzwirkung auf die Haut | Unterkategorie 1B |
| H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. | |
| Schwere Augenschädigung | Kategorie 1 |
| H318 Verursacht schwere Augenschäden. | |
| Sensibilisierung der Haut | Kategorie 1 |
| H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen. | |
| Fortpflanzungsgefährdend | Kategorie 2 |
| H361 Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen. | |

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnungselemente (CLP):

Gefahrenpiktogramm:**Enthält**

Acrylonitril Polymer mit 1,3-Butadien, 1-cyano-1-methyl-4-oxo-4-[[2-(1-piperazinyl)ethyl]amino]butyl-terminiert

Formaldehyd, polymere Reaktionsprodukte mit 4-Terbutylphenol, m-Phenylenbis(methylamin) und Trimethylhexan-1,6-diamin

N,N'-Bis(3-aminopropyl)piperazin

3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin

2-Piperazin-1-ylethylamin

m-Phenylenbis(methylamin)

Signalwort:

Gefahr

Gefahrenhinweis:

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H361 Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.

**Sicherheitshinweis:
Prävention**

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

**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.

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).

Folgende Inhaltsstoffe liegen in einer Konzentration $\geq 0,1\%$ vor und erfüllen die PBT/vPvB-Kriterien, bzw. wurden als endokrine Disruptoren (ED) identifiziert:

Das Gemisch enthält keine Stoffe in Konzentrationen \geq der Konzentrationsgrenzen zur Einstufung als PBT, vPvB oder ED.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen
3.2. Gemische

Inhaltsstoffangabe gemäß CLP (EG) Nr 1272/2008:

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. EG-Nummer REACH-Reg. No. | Konzentration | Einstufung | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte (SCL), M-Faktoren und ATE- Werte | Zusätzliche Informationen |
|---|---------------|---|--|------------------------------|
| Acrylonitril Polymer mit 1,3-Butadien, 1-cyano-1-methyl-4-oxo-4-[[2-(1-piperazinyl)ethyl]amino]butyl-terminiert 68683-29-4 | 20- 40 % | Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317 | | |
| Barit (Ba(SO4)) 13462-86-7 236-664-5 | 10- 20 % | | | EU OEL |
| Formaldehyd, polymere Reaktionsprodukte mit 4-Tertbutylphenol, m-Phenylenbis(methylamin) und Trimethylhexan-1,6-diamin | 5- < 10 % | Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Chronic 3, H412 | | |
| Benzylalkohol 100-51-6 202-859-9 01-2119492630-38 | 5- < 10 % | Acute Tox. 4, Oral, H302 Acute Tox. 4, Einatmen, H332 Eye Irrit. 2, H319 | dermal:ATE = 2.500 mg/kg inhalation:ATE = 4,17 mg/l; Staub/Nebel | |
| N,N'-Bis(3-aminopropyl)piperazin 7209-38-3 230-589-1 01-2120747740-54 | 5- < 10 % | Acute Tox. 4, Oral, H302 Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 3, H412 | | |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 220-666-8 01-2119514687-32 | 1- < 5 % | Skin Sens. 1A, H317 Eye Dam. 1, H318 Skin Corr. 1B, H314 Acute Tox. 4, Oral, H302 | Skin Sens. 1A; H317; C >= 0,001 % ===== oral:ATE = 1.030 mg/kg inhalation:ATE = 5,011 mg/l; | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 205-411-0 01-2119471486-30 | 1- < 5 % | Acute Tox. 3, Dermal, H311 Acute Tox. 4, Oral, H302 Skin Corr. 1B, H314 Aquatic Chronic 3, H412 Skin Sens. 1, H317 Repr. 2, H361 | inhalation:ATE = > 10 mg/l; Staub/Nebel | |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 216-032-5 01-2119480150-50 | 1- < 3 % | Acute Tox. 4, Oral, H302 Skin Corr. 1B, H314 Skin Sens. 1B, H317 Acute Tox. 4, Einatmen, H332 Aquatic Chronic 3, H412 Eye Dam. 1, H318 | | |

**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: Hautausschlag, Nesselsucht.

Verursacht Verätzungen.

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 (CO₂) und Stickoxide (NO_x) freigesetzt werden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Vollschutanzug 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.

Zündquellen fernhalten.

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 reaktionsträgtem 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

In geschlossenen Originalgebinden lagern.

Vor Verunreinigungen schützen.

Behälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

entsprechend dem techn. Datenblatt

7.3. Spezifische Endanwendungen

Epoxidklebstoff

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Gültig für
Deutschland

| Inhaltstoff [Regulierte Stoffgruppe] | ppm | mg/m ³ | Werttyp | Kategorie Kurzzeitwert / Bemerkungen | Gesetzliche Liste |
|---|-----|-------------------|-----------------------------|--|-------------------|
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 [BARIUM (LÖSLICHE VERBINDUNGEN ALS BA)] | | 0,5 | Tagesmittelwert | Indikativ | ECTLV |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 [BARIUMVERBINDUNGEN, LÖSLICH (ALS BA BERECHNET), (AUßER BARIUMOXID UND BARIUMHYDROXID), EINATEMBARE FRAKTION] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe. | TRGS 900 |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 [BARIUMVERBINDUNGEN, LÖSLICH (ALS BA BERECHNET), (AUßER BARIUMOXID UND BARIUMHYDROXID), EINATEMBARE FRAKTION] | | 0,5 | AGW: | 1 | TRGS 900 |
| Benzylalkohol 100-51-6 [BENZYLALKOHOL] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe. | TRGS 900 |
| Benzylalkohol 100-51-6 [BENZYLALKOHOL] | 5 | 22 | AGW: | 2 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900 |
| Benzylalkohol 100-51-6 [BENZYLALKOHOL] | | | Hautbezeichnung: | Hautresorptiv | TRGS 900 |
| 2,2',2"-Nitrilotriethanol 102-71-6 [2,2',2"-NITRILOTRIETHANOL] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe. | TRGS 900 |
| 2,2',2"-Nitrilotriethanol 102-71-6 [2,2',2"-NITRILOTRIETHANOL] | | 1 | AGW: | 1 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900 |
| Siliciumdioxid 112945-52-5 [KIESELSÄUREN, AMORPHE, EINATEMBARE FRAKTION] | | 4 | AGW: | Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900 |
| Siliciumdioxid 112945-52-5 [Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare Fraktion] | | | Kategorie für Kurzzeitwerte | Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe. | TRGS 900 |
| Siliciumdioxid 112945-52-5 [Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare Fraktion] | | 10 | AGW: | 2 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900 |
| Siliciumdioxid 112945-52-5 [Allgemeiner Staubgrenzwert, Alveolengängige Fraktion] | | 1,25 | AGW: | Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden | TRGS 900 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|----------------------------|--|
| | | | | werden (siehe Nummer 2.7). | |
|--|--|--|--|----------------------------|--|

Predicted No-Effect Concentration (PNEC):

| Name aus Liste | Umweltkompartiment | Expositionsszeit | Wert | | | | Bemerkungen |
|---|----------------------------------|------------------|------------|-----|-------------|--------|------------------------------------|
| | | | mg/l | ppm | mg/kg | andere | |
| 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 |
| 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Süßwasser | | 0,06 mg/l | | | | |
| 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Salzwasser | | 0,006 mg/l | | | | |
| 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Wasser (zeitweilige Freisetzung) | | 0,23 mg/l | | | | |
| 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Sediment (Süßwasser) | | | | 5,784 mg/kg | | |
| 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Sediment (Salzwasser) | | | | 0,578 mg/kg | | |
| 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Boden | | | | 1,121 mg/kg | | |
| 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Kläranlage | | 3,18 mg/l | | | | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Süßwasser | | 0,058 mg/l | | | | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Salzwasser | | 0,006 mg/l | | | | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Sediment (Süßwasser) | | | | 215 mg/kg | | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Sediment (Salzwasser) | | | | 21,5 mg/kg | | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Kläranlage | | 250 mg/l | | | | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Staubwasser - zeitweise | | 0,58 mg/l | | | | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Boden | | | | 1 mg/kg | | |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | Süßwasser | | 0,094 mg/l | | | | |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | Salzwasser | | 0,009 mg/l | | | | |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | Wasser (zeitweilige Freisetzung) | | 0,152 mg/l | | | | |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | Kläranlage | | 10 mg/l | | | | |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | Sediment (Süßwasser) | | | | 12,4 mg/kg | | |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | Sediment (Salzwasser) | | | | 1,24 mg/kg | | |
| m-Phenylenbis(methylamin) | Boden | | | | 2,44 mg/kg | | |

| | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|
| 1477-55-0 | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|

Derived No-Effect Level (DNEL):

| Name aus Liste | Anwendungsbiet | Expositionsweg | Auswirkung auf die Gesundheit | Expositionsdauer | Wert | Bemerkungen |
|---|-----------------------|----------------|---|------------------|-------------|----------------------------|
| 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/m3 | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 22 mg/m3 | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6 | Breite Öffentlichkeit | Inhalation | Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte | | 27 mg/m3 | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6 | Breite Öffentlichkeit | Inhalation | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 5,4 mg/m3 | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6 | Arbeitnehmer | dermal | Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte | | 40 mg/kg | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6 | Arbeitnehmer | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 8 mg/kg | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6 | Breite Öffentlichkeit | dermal | Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte | | 20 mg/kg | keine Gefahr identifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6 | Breite Öffentlichkeit | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 4 mg/kg | keine Gefahr identifiziert |
| 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - lokale Effekte | | 0,073 mg/m3 | |
| 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Arbeitnehmer | Inhalation | Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte | | 0,073 mg/m3 | |
| 3-Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Breite Öffentlichkeit | oral | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 0,526 mg/kg | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Arbeitnehmer | Inhalation | Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte | | 80 mg/m3 | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - lokale Effekte | | 0,015 mg/m3 | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Arbeitnehmer | Einatmen | Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte | | 10,6 mg/m3 | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Arbeitnehmer | dermal | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 3,33 mg/kg | |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Arbeitnehmer | Einatmen | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 10,6 mg/m3 | |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | Arbeitnehmer | dermal | Langfristige Exposition - | | 0,33 mg/kg | |

| | | | | | | |
|--|--------------|------------|---|--|-----------------------|--|
| | | | systemische Effekte | | | |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - systemische Effekte | | 1,2 mg/m ³ | |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | Arbeitnehmer | Inhalation | Langfristige Exposition - lokale Effekte | | 0,2 mg/m ³ | |

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 > 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 Gebrauchsduer 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 Abnutzungerscheinungen ist der Handschuh zu wechseln.

Augenschutz:

Zum Schutz gegen mögliche Spritzer sollte eine Schutzbrille mit Seitenschildern oder eine dichtschließende 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

| | |
|-----------------|---|
| Aggregatzustand | flüssig |
| Lieferform | Flüssigkeit |
| Farbe | schwarz |
| Geruch | typisch |
| Schmelzpunkt | Nicht anwendbar, Produkt ist eine Flüssigkeit |
| Siedebeginn | > 150 °C (> 302 °F) |

| | |
|--|-------------------------------------|
| Entzündbarkeit | Wird derzeit ermittelt |
| Explosionsgrenzen | Wird derzeit ermittelt |
| Flammpunkt | > 80,00 °C (> 176 °F) |
| Selbstentzündungstemperatur | Wird derzeit ermittelt |
| Zersetzungstemperatur | Wird derzeit ermittelt |
| pH-Wert | Nicht anwendbar |
| pH-Wert | Das Produkt ist in Wasser unlöslich |
| Viskosität (kinematisch) | Wird derzeit ermittelt |
| Löslichkeit qualitativ | Wird derzeit ermittelt |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | Nicht anwendbar Gemisch |
| Dampfdruck | Wird derzeit ermittelt |
| Dichte | 1,36 g/cm ³ keine |
| () | |
| Relative Dampfdichte: | Wird derzeit ermittelt |
| Partikeleigenschaften | Wird derzeit ermittelt |

9.2. Sonstige Angaben

Weitere Informationen treffen nicht auf dieses Produkt zu

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 Zersetzungspprodukte

Kohlenoxide

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

1.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute orale Toxizität:

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Spezies | Methode |
|--|-------------------------------|-----------------------|---------|--|
| Acrylonitril Polymer mit 1,3-Butadien, 1-cyano-1-methyl-4-oxo-4-[{[2-(1-piperazinyl)ethyl]amino}butyl]-terminiert 68683-29-4 | LD50 | > 15.380 mg/kg | Ratte | nicht spezifiziert |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | LD50 | 30.700 - 36.400 mg/kg | Ratte | nicht spezifiziert |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | LD50 | > 15.000 mg/kg | Ratte | nicht spezifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6 | LD50 | 1.620 mg/kg | Ratte | nicht spezifiziert |
| N,N'-Bis(3-aminopropyl)piperazin 7209-38-3 | LD50 | 1.980 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Acute toxicity estimate (ATE) | 1.030 mg/kg | | Expertenbewertung |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | LD50 | 980 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) |

Akute dermale Toxizität:

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Spezies | Methode |
|--|-------------------------------|---------------|-----------|--|
| Acrylonitril Polymer mit 1,3-Butadien, 1-cyano-1-methyl-4-oxo-4-[{[2-(1-piperazinyl)ethyl]amino}butyl]-terminiert 68683-29-4 | LD50 | > 3.000 mg/kg | Kaninchen | nicht spezifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6 | Acute toxicity estimate (ATE) | 2.500 mg/kg | | Expertenbewertung |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | LD50 | > 2.000 mg/kg | Ratte | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | LD50 | 866 mg/kg | Kaninchen | Draize Test |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | LD50 | > 3.100 mg/kg | Ratte | nicht spezifiziert |

Akute inhalative Toxizität:

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Testatmosph re | Expositio nssdauer | Spezies | Methode |
|---|-------------------------------|--------------|----------------|-----------------------|---------|--|
| Benzylalkohol 100-51-6 | Acute toxicity estimate (ATE) | 4,17 mg/l | Staub/Nebel | | | Expertenbewertung |
| Benzylalkohol 100-51-6 | LC50 | > 4,178 mg/l | Staub/Nebel | 4 h | Ratte | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | LC50 | > 5,01 mg/l | Staub/Nebel | 4 h | Ratte | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Acute toxicity estimate (ATE) | 5,011 mg/l | | | | Expertenbewertung |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Acute toxicity estimate (ATE) | > 10 mg/l | Staub/Nebel | 4 h | | Berechnungsmethode |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | LC50 | 1,16 mg/l | Staub/Nebel | 4 h | Ratte | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Expositio nssdauer | Spezies | Methode |
|---|-------------------------|-----------------------|-----------|--|
| Benzylalkohol 100-51-6 | nicht reizend | 4 h | Kaninchen | OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion) |
| N,N'-Bis(3-aminopropyl)piperazin 7209-38-3 | Category 1B (corrosive) | | Kaninchen | BASF Test |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | ätzend | 20 min | Kaninchen | nicht spezifiziert |

Schwere Augenschädigung/-reizung:

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Expositio nssdauer | Spezies | Methode |
|---|----------|-----------------------|-----------|---|
| Benzylalkohol 100-51-6 | reizend | 24 h | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | ätzend | | 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 eingestuften Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Testtyp | Spezies | Methode |
|---|-------------------------------|----------------------------------|------------------|--|
| Benzylalkohol 100-51-6 | nicht sensibilisierend | locales Maus-Lymphnode Muster | Maus | OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay) |
| N,N'-Bis(3-aminopropyl)piperazin 7209-38-3 | sensibilisierend | Hautsensibilisierung | | QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | sensibilisierend | Meerschweinchen Maximierungstest | Meerschweinch en | OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | sensibilisierend | Meerschweinchen Maximierungstest | Meerschweinch en | equivalent or similar to OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation) |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | Sub-Category 1B (sensitising) | lokales Maus-Lymphnode Muster | Maus | 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 eingestuften Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Studientyp / Verabreichungsroute | Metabolische Aktivierung/ Expositionzeit | Spezies | Methode |
|---|----------|--|--|---------|--|
| Benzylalkohol 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) |
| N,N'-Bis(3-aminopropyl)piperazin 7209-38-3 | negativ | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne | | JAPAN: Guidelines for Screening Mutagenicity Testing Of Chemicals |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | negativ | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne | | EU Method B.13/14 (Mutagenicity) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | negativ | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne | | OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | negativ | in vitro DNA Zerstörungs- und Reparaturmuster, außerplanmäßige DNA-Synthese in Säugetierzellen | mit und ohne | | nicht spezifiziert |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | negativ | Säugetierzell-Genmutationsmuster | mit und ohne | | nicht spezifiziert |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | negativ | bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test) | mit und ohne | | nicht spezifiziert |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | negativ | in vitro Säugetierchromosomen Anomalien-Test | mit und ohne | | nicht spezifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6 | negativ | Intraperitoneal | | Maus | OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | negativ | Intraperitoneal | | Maus | nicht spezifiziert |

Karzinogenität

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Aufnahmeweg | Expositions dauer / Häufigkeit der Behandlung | Spezies | Geschlecht | Methode |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|---|---------|---------------------|--|
| Benzylalkohol 100-51-6 | nicht krebserzeugend | oral über eine Sonde | 104 weeks once daily, 5 days/week | Ratte | männlich / weiblich | equivalent or similar OECD Guideline 451 (Carcinogenicity Studies) |

Reproduktionstoxizität:

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis / Wert | Testtyp | Aufnahmeweg | Spezies | Methode |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------|----------------------|---------|--|
| Benzylalkohol 100-51-6 | NOAEL P 200 mg/kg | screening | oral über eine Sonde | Maus | nicht spezifiziert |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | NOAEL P 8000 ppm NOAEL F1 8000 ppm | screening | oral: Trinkwasser | Ratte | OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity 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 eingestuften Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis / Wert | Aufnahmeweg | Expositionsduer / Frequenz der Anwendungen | Spezies | Methode |
|--|--------------------|----------------------|--|---------|--|
| Benzylalkohol 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) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | NOAEL < 60 mg/kg | oral: Trinkwasser | 13 weeks | Ratte | OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | NOAEL 2000 ppm | oral: Trinkwasser | >= 28 d daily | Ratte | OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test) |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | LOAEL >= 600 mg/kg | oral über eine Sonde | 28 days daily | Ratte | Guidelines for 28-Day Repeat Dose Toxicity Test (Japan) |

Aspirationsgefahr:

Keine Daten vorhanden.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

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 eingestuften Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---------|-----------------------------|------------------|---|--|
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | LC50 | Toxicity > Water solubility | 96 h | Danio rerio | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | NOEC | Toxicity > Water solubility | 33 d | Danio rerio | OECD 210 (fish early life stage toxicity test) |
| Benzylalkohol 100-51-6 | LC50 | 460 mg/l | 96 h | Pimephales promelas | EPA OPP 72-1 (Fish Acute Toxicity Test) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | LC50 | 110 mg/l | 96 h | Leuciscus idus | EU Method C.1 (Acute Toxicity for Fish) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | LC50 | > 100 mg/l | 96 h | Salmo gairdneri (new name: Oncorhynchus mykiss) | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | LC50 | 87,6 mg/l | 96 h | Oryzias latipes | OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |

Toxizität (Daphnia):

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---------|-----------------------------|------------------|---------------|--|
| Acrylonitril Polymer mit 1,3-Butadien, 1-cyano-1-methyl-4-oxo-4-[[2-(1-piperazinyl)ethyl]amino]butyl-terminiert 68683-29-4 | EC50 | 1.000 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | EC50 | Toxicity > Water solubility | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| Benzylalkohol 100-51-6 | EC50 | 230 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| N,N'-Bis(3-aminopropyl)piperazin 7209-38-3 | EC50 | 47,9 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | EC50 | 23 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | EC50 | 32 mg/l | 48 h | Daphnia magna | OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test) |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | EC50 | 15,2 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 eingestuften Inhaltsstoffen eingestuft.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|--|---------|-----------------------------|------------------|---------------|---|
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | NOEC | Toxicity > Water solubility | 21 d | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |
| Benzylalkohol 100-51-6 | NOEC | 51 mg/l | 21 d | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5- | NOEC | 3 mg/l | 21 d | Daphnia magna | OECD Guideline 202 |

| | | | | | |
|--|------|----------|------|---------------|--|
| trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | | | | | (Daphnia sp. Chronic Immobilisation Test) |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | NOEC | 4,7 mg/l | 21 d | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test) |

Toxizität (Algea):

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---------|-----------------------------|------------------|--|---|
| Acrylonitril Polymer mit 1,3-Butadien, 1-cyano-1-methyl-4-oxo-4-[(2-(1-piperazinyl)ethyl]amino]butyl-terminiert 68683-29-4 | EC50 | > 1.000 mg/l | 72 h | nicht spezifiziert | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Barit (Ba(SO4)) 13462-86-7 | EC50 | Toxicity > Water solubility | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata (reported as Raphidocelis subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Barit (Ba(SO4)) 13462-86-7 | NOEC | Toxicity > Water solubility | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata (reported as Raphidocelis subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Benzylalkohol 100-51-6 | EC50 | 770 mg/l | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| Benzylalkohol 100-51-6 | NOEC | 310 mg/l | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| N,N'-Bis(3-aminopropyl)piperazin 7209-38-3 | EC50 | 32,3 mg/l | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| N,N'-Bis(3-aminopropyl)piperazin 7209-38-3 | NOEC | 6,97 mg/l | 72 h | Pseudokirchneriella subcapitata | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | EC10 | 11,2 mg/l | 72 h | Desmodesmus subspicatus | EU Method C.3 (Algal Inhibition test) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | EC50 | > 50 mg/l | 72 h | Desmodesmus subspicatus | EU Method C.3 (Algal Inhibition test) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | NOEC | 31 mg/l | 72 h | Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | EC50 | 495 mg/l | 72 h | Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | EC50 | 33,3 mg/l | 72 h | Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | NOEC | 22,9 mg/l | 72 h | Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test) |

Toxizität bei Mikroorganismen

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp | Wert | Expositionsdauer | Spezies | Methode |
|---|---------|---------------|------------------|--------------------|--|
| Barit (Ba(SO4)) 13462-86-7 | EC0 | > 10.000 mg/l | 30 min | | nicht spezifiziert |
| Benzylalkohol 100-51-6 | EC10 | 658 mg/l | 17 h | Pseudomonas putida | DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungshemm-Test) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | EC10 | 1.120 mg/l | 18 h | Pseudomonas putida | DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungshemm-Test) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | EC10 | 100 mg/l | 17 h | | nicht spezifiziert |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | EC50 | > 1.000 mg/l | 30 min | activated sludge | OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test) |

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Ergebnis | Testtyp | Abbaubarkeit | Expositions- dauer | Methode |
|---|---|---------|--------------|-----------------------|--|
| Benzylalkohol 100-51-6 | leicht biologisch abbaubar | aerob | 92 - 96 % | 14 d | OECD Guideline 301 C (Ready Biodegradability: Modified MITI Test (I)) |
| N,N'-Bis(3-aminopropyl)piperazin 7209-38-3 | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob | 0 % | 28 d | OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob | 8 % | 28 d | EU Method C.4-A (Determination of the "Ready" Biodegradability Dissolved Organic Carbon (DOC) Die-Away Test) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | unter den Prüfbedingungen kein biologischer Abbau | aerob | 0 % | 28 d | OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test) |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | Nicht leicht biologisch abbaubar. | aerob | 49 % | 28 d | OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO ₂ Evolution Test) |

12.3. Bioakkumulationspotenzial

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Biokonzentrationsfaktor (BCF) | Expositionsdauer | Temperatur | Spezies | Methode |
|--|-------------------------------|------------------|------------|---------------------|----------------------|
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | 74,4 | | | Lepomis macrochirus | weitere Richtlinien: |

12.4. Mobilität im Boden

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | LogPow | Temperatur | Methode |
|---|--------|------------|--|
| Benzylalkohol 100-51-6 | 1,05 | 20 °C | EU Method A.8 (Partition Coefficient) |
| N,N'-Bis(3-aminopropyl)piperazin 7209-38-3 | -1,43 | 25 °C | QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship) |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | 0,99 | 23 °C | OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method) |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | -1,48 | | OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method) |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | 0,18 | 25 °C | OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method) |

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | PBT / vPvB |
|---|--|
| Barit (Ba(SO ₄)) 13462-86-7 | Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) 1907/2006 wird für anorganische Stoffe keine PBT- und vPvB-Beurteilung durchgeführt. |
| Benzylalkohol 100-51-6 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| N,N'-Bis(3-aminopropyl)piperazin 7209-38-3 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| 3- Aminomethyl-3,5,5-trimethylcyclohexylamin 2855-13-2 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| 2-Piperazin-1-ylethylamin 140-31-8 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| m-Phenylenbis(methylamin) 1477-55-0 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten vorhanden

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten vorhanden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung des Produktes:

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.
Gemäß einschlägiger örtlicher und nationaler Vorschriften entsorgen.

Entsorgung ungereinigter Verpackung:

Nach Gebrauch sind Tuben, Gebinde und Flaschen, die noch Restanhaltungen 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 | 2735 |
| RID | 2735 |
| ADN | 2735 |
| IMDG | 2735 |
| IATA | 2735 |

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

| | |
|------|---|
| ADR | AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. (Bis(aminopropyl)piperazin,Isophorondiamin) |
| RID | AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. (Bis(aminopropyl)piperazin,Isophorondiamin) |
| ADN | AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. (Bis(aminopropyl)piperazin,Isophorondiamin) |
| IMDG | AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (Bis(aminopropyl)piperazine,Isophoronediamine) |
| IATA | Amines, liquid, corrosive, n.o.s. (Bis(aminopropyl)piperazine,Isophoronediamine) |

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 | Nicht anwendbar |
| RID | Nicht anwendbar |
| ADN | Nicht anwendbar |
| IMDG | Nicht anwendbar |
| IATA | Nicht anwendbar |

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

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

| | |
|------|-----------------|
| | Tunnelcode: (E) |
| RID | Nicht anwendbar |
| ADN | Nicht anwendbar |
| IMDG | Nicht anwendbar |
| IATA | Nicht anwendbar |

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

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 < 3 %
(2010/75/EC)

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))
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Lagerklasse gemäß TRGS 510: 8A

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.
- H311 Giftig 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.
- H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- H361 Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

| | |
|-------------|--|
| ED: | Stoff besitzt Endokrin-aktive Eigenschaften (Endokrin Disruptor-Eigenschaften) |
| EU OEL: | Stoff mit einem EU-Arbeitsplatzgrenzwert |
| EU EXPLD 1: | Stoff ist im Anhang I der Verordnung (EU) 2019/1148 genannt |
| EU EXPLD 2 | Stoff ist im Anhang II der Verordnung (EU) 2019/1148 genannt |
| SVHC: | besonders besorgnis-erregende Substanz (SVHC – substance of very high concern) der Reach Kandidaten-Liste |
| PBT: | Stoff, der die persistenten, bioakkumulativen und toxischen Kriterien erfüllt |
| PBT/vPvB: | Stoff, der die persistenten, bioakkumulativen und toxischen, sowie die sehr persistenten und sehr bioakkumulativen Kriterien erfüllt |
| vPvB: | Stoff, der die sehr persistenten und sehr bioakkumulativen Kriterien erfüllt |

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 einer 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.**