

**TORNADE 2D ORIGINAL**

**SICHERHEITSDATENBLATT**

(REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Nr. 2015/830)

**ABSCHNITT 1 : BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS**

**1.1. Produktidentifikator**

Produktname : TORNADE 2D ORIGINAL  
Produktcode : 10368 - 10369

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

Reinigungsmittel und Entkalker.  
Für den professionellen Einsatz.

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

Unternehmen : IPC.  
Adresse : 10 Quai Malbert, 29200, BREST, FRANCE.  
Telefon : +33 (0)2 98 43 45 44. Fax : .  
ipc@ipc-sa.com

**1.4. Notrufnummer : +33 (0)1 45 42 59 59.**

Gesellschaft/Unternehmen : INRS / ORFILA <http://www.centres-antipoison.net>

**Weitere Notrufnummern**

Belgique, België, Belgien / Lëtzebuerg, Luxemburg, Luxembourg : Centre Anti-Poisons/Antigifocentrum: +32 70 245 245

**ABSCHNITT 2 : MÖGLICHE GEFAHREN**

**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

**Erfüllt die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und deren Adaptationen.**

Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3 (Flam. Liq. 3, H226).  
Gegenüber Metallen korrosiv wirkender Stoff, Kategorie 1 (Met. Corr. 1, H290).  
Ätzend auf die Haut, Kategorie 1A (Skin Corr. 1A, H314).  
Schwere Augenschädigung, Kategorie 1 (Eye Dam. 1, H318).  
Dieses Gemisch birgt kein Umweltrisiko. Unter normalen Verwendungsbedingungen ist keine umweltschädliche Wirkung bekannt oder vorhersehbar.

**2.2. Kennzeichnungselemente**

Das Gemisch ist ein Reinigungsmittel (siehe Abschnitt 15).  
Das Gemisch wird zerstäubt verwendet.

**Erfüllt die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und deren Adaptationen.**

Gefahrenpiktogramme :



GHS05



GHS02

Signalwort :

GEFAHR

Produktidentifikatoren :

EC 201-196-2 MILCHSÄURE  
EC 231-633-2 PHOSPHORSAURE  
EC 201-180-5 GLYCOLSÄURE  
EC 230-525-2 DIDECYLDIMETHYLAMMONIUMCHLORID

Gefahrenhinweise :

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.  
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise - Prävention :

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

**TORNADE 2D ORIGINAL**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| P234                             | Nur in Originalverpackung aufbewahren.   |
| P260                             | Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  |
| P264                             | Ihre Hände gründlich waschen Nach Gebrauch.  |
| P280                             | Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.   |
| Sicherheitshinweise - Reaktion : |  |
| P301 + P330 + P331               | BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.   |
| 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 oder Arzt anrufen.  |
| P390                             | Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden.  |
| Sonstige Angaben :               |  |

**2.3. Sonstige Gefahren**

Die Mischung enthält keine "sehr besorgniserregenden Stoffe" (SVHC)  $\geq 0,1$  % veröffentlicht durch die European Chemical Agency (ECHA) gemäss dem Artikel 57 des REACH: <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

Die Mischung entspricht nicht den an den PBT- und vPvB-Mischungen angewandten Kriterien, entsprechend dem Anhang XIII der REACH-Richtlinie (EG) Nr. 1907/2006.

**ABSCHNITT 3 : ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN**

**3.2. Gemische**

**Zusammensetzung :**

| Identifikation  | (EG) 1272/2008  | Hinweis  | %               |
|---|---|----------|-----------------|
| INDEX: 79_33_4<br>CAS: 79-33-4<br>EC: 201-196-2<br>REACH: 01-2119474164-39<br><br>MILCHSÄURE                                  | GHS05, GHS07<br>Dgr<br>Skin Irrit. 2, H315<br>Eye Dam. 1, H318  |          | 2.5 <= x % < 10 |
| INDEX: 603_002_00_5<br>CAS: 64-17-5<br>EC: 200-578-6<br>REACH: 01-2119457610-43<br><br>ETHANOL                                | GHS07, GHS02<br>Dgr<br>Flam. Liq. 2, H225<br>Eye Irrit. 2, H319 | [1]      | 2.5 <= x % < 10 |
| INDEX: 5949_29_1<br>CAS: 5949-29-1<br>EC: 201-069-1<br>REACH: 01-2119457026-42<br><br>ZITRONENSÄURE MONOHYDRAT                | GHS07<br>Wng<br>Eye Irrit. 2, H319                              |          | 2.5 <= x % < 10 |
| INDEX: 603-096-00-8<br>CAS: 112-34-5<br>EC: 203-961-6<br>REACH: 01-2119475104-44<br><br>2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL             | GHS07<br>Wng<br>Eye Irrit. 2, H319                              | [1]      | 2.5 <= x % < 10 |
| INDEX: 015_011_00_6<br>CAS: 7664-38-2<br>EC: 231-633-2<br>REACH: 01-2119485924-24<br><br>PHOSPHORSAURE                        | GHS05<br>Dgr<br>Met. Corr. 1, H290<br>Skin Corr. 1B, H314       | B<br>[1] | 0 <= x % < 2.5  |
| INDEX: 2809_21_4<br>CAS: 2809-21-4<br>EC: 220-552-8<br>REACH: 01-2119510391-53<br><br>1-HYDROXY-ETHYLIDEN-1,1-BIPHOSPHONSAURE | GHS05<br>Dgr<br>Met. Corr. 1, H290<br>Eye Dam. 1, H318          |          | 0 <= x % < 2.5  |

**TORNADE 2D ORIGINAL**

|  |   |          |                |
|--|---|----------|----------------|
| INDEX: 79_14_1<br>CAS: 79-14-1<br>EC: 201-180-5<br>REACH: 01-2119485579-17<br><br>GLYCOLSÄURE      | GHS07, GHS05<br>Dgr<br>Met. Corr. 1, H290<br>Skin Corr. 1B, H314<br>Acute Tox. 4, H332  |          | 0 <= x % < 2.5 |
| INDEX: 160875_66_1<br>CAS: 160875-66-1<br><br>2-PROPYLHEPTANOL ETHOXYLAT                           | GHS07, GHS05<br>Dgr<br>Acute Tox. 4, H302<br>Eye Dam. 1, H318   |          | 0 <= x % < 2.5 |
| INDEX: 612_131_00_6<br>CAS: 7173-51-5<br>EC: 230-525-2<br><br>DIDECYLDIMETHYLAMMONIUMCHLORID       | GHS07, GHS05, GHS09<br>Dgr<br>Acute Tox. 4, H302<br>Acute Tox. 4, H312<br>Skin Corr. 1B, H314<br>Aquatic Chronic 2, H411<br>Aquatic Acute 1, H400<br>M Acute = 10                 |          | 0 <= x % < 2.5 |
| INDEX: 931_292_6<br>EC: 931-292-6<br><br>AMINES, C12-14 -ALKYLDIMETHYL,<br>N-OXIDES                | GHS07, GHS05, GHS09<br>Dgr<br>Acute Tox. 4, H302<br>Skin Irrit. 2, H315<br>Eye Dam. 1, H318<br>Aquatic Chronic 2, H411<br>Aquatic Acute 1, H400<br>M Acute = 1                    |          | 0 <= x % < 2.5 |
| INDEX: 603-117-00-0<br>CAS: 67-63-0<br>EC: 200-661-7<br>REACH: 01-2119457558-25<br><br>PROPAN-2-OL | GHS02, GHS07<br>Dgr<br>Flam. Liq. 2, H225<br>Eye Irrit. 2, H319<br>STOT SE 3, H336  | [1]      | 0 <= x % < 1   |
| INDEX: I606002003<br>CAS: 78-93-3<br>EC: 201-159-0<br><br>2-BUTANONE                               | GHS07, GHS02<br>Dgr<br>Flam. Liq. 2, H225<br>Eye Irrit. 2, H319<br>STOT SE 3, H336  | [1]      | 0 <= x % < 0.1 |
| INDEX: 607-002-00-6<br>CAS: 64-19-7<br>EC: 200-580-7<br>REACH: 01-2119475328-30<br><br>ESSIGSÄURE  | GHS02, GHS05<br>Dgr<br>Flam. Liq. 3, H226<br>Skin Corr. 1A, H314  | B<br>[1] | 0 <= x % < 0.1 |
| INDEX: I128_37_0<br>CAS: 128-37-0<br>EC: 204-881-4<br><br>BUTYLATED HYDROXYTOLUENE                 | GHS09<br>Wng<br>Aquatic Acute 1, H400<br>M Acute = 1<br>Aquatic Chronic 1, H410<br>M Chronic = 1  | [1]      | 0 <= x % < 0.1 |
| INDEX: 601-029-00-7<br>CAS: 5989-27-5<br>EC: 227-813-5<br><br>(R)-P-MENTHA-1,8-DIEN                | GHS02, GHS07, GHS09<br>Wng<br>Flam. Liq. 3, H226<br>Skin Irrit. 2, H315<br>Skin Sens. 1, H317<br>Aquatic Acute 1, H400<br>M Acute = 1<br>Aquatic Chronic 1, H410<br>M Chronic = 1 | [1]      | 0 <= x % < 0.1 |

**Angaben zu Bestandteilen :**

[1] Stoff für den es Aussetzungsgrenzwerte am Arbeitsplatz gibt.

---

**TORNADE 2D ORIGINAL**

---

---

**ABSCHNITT 4 : ERSTE-HILFE-MABNAHMEN**

Im Zweifelsfall oder wenn Symptome anhalten einen Arzt konsultieren.  
Einer bewusstlosen Person keinesfalls etwas über den Mund einflößen.

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

**Nach Einatmen :**

Im Falle einer massiven Intoxikation, bringen Sie das Opfer an die frische Luft. Halten Sie das Opfer warm und ruhig.

**Nach Augenkontakt :**

Bei geöffnetem Augenlid mindestens 15 Minuten lang gründlich mit weichem, sauberem Wasser spülen.  
Betroffene Person unabhängig vom anfänglichen Zustand zum Augenarzt schicken und das Etikett vorzeigen.

**Nach Hautkontakt :**

Verschmutzte oder bespritzte Kleidung sofort ablegen.

Auf Produktrückstände zwischen Haut und Kleidung, Armbanduhr, Schuhen usw. achten.

Bei großflächiger Kontamination und/oder Verletzung der Haut muss ein Arzt herangezogen oder die betroffene Person ins Krankenhaus überführt werden.

Bei Hautkontakt, Spülen Mit viel Wasser spülen mindestens 15 Minuten lang. Konsultieren Sie einen Arzt.

**Nach Verschlucken :**

Nichts über den Mund einnehmen lassen.

Bei Einnahme kleiner Mengen (nicht mehr als ein Schluck) Mund mit Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren.

Ruhig stellen. Kein Erbrechen herbeiführen.

Sofort einen Arzt rufen und ihm das Etikett zeigen.

Bei Verschlucken einen Arzt benachrichtigen, damit dieser beurteilt, ob eine Beobachtung und eine stationäre Nachbehandlung erforderlich sind. Etikett vorzeigen.

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

Keine Angabe vorhanden.

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

Keine Angabe vorhanden.

---

**ABSCHNITT 5 : MABNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG**

Entzündbar.

Löschpulver, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und andere Löschgase sind für Kleinbrände geeignet.

**5.1. Löschmittel**

Gefährdete Behälter in Flammennähe mit Wassersprühstrahl kühlen, um Bersten der Behälter unter Druck zu vermeiden.

**Geeignete Löschmittel**

Im Brandfall verwenden :

- Sprühwasser oder Wasserdampf
- Wasser mit Zusatz AFFF (Aqueous Film Forming Foam)
- Halone
- Schaum
- ABC-Pulver
- BC-Pulver
- Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

**Ungeeignete Löschmittel**

Im Brandfall nicht verwenden :

- Wasserstrahl

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

Bei Brand entsteht oft dichter, schwarzer Rauch. Die Exposition gegenüber Zersetzungsprodukten kann gesundheitsschädlich sein.  
Rauch nicht einatmen.

Im Brandfall kann sich bilden :

- Kohlenmonoxid (CO)
- Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)

## TORNADE 2D ORIGINAL

---

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Aufgrund der Toxizität der bei der thermischen Zersetzung entstehenden Gase sind unabhängige Atemschutzgeräte (Isoliergeräte) zu verwenden.

---

## ABSCHNITT 6 : MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

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

Schutzmaßnahmen in den Abschnitten 7 und 8 befolgen.

#### Für Nicht-Rettungspersonal

Wegen in dem Gemisch enthaltenen organischen Lösungsmitteln, Zündquellen beseitigen und Räumlichkeiten lüften.

Berührung mit Haut und Augen vermeiden.

Wenn die Mengen verschüttet wichtig sind, Das gesamte Personal evakuieren. Intervention nur von geschultem Personal mit Schutzausrüstung ausgestattet.

#### Für Rettungspersonal

Das Einsatzpersonal muss mit angemessener persönlicher Schutzausrüstung ausgestattet sein (siehe Abschnitt 8).

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Leckagen oder Verschüttetes mit flüssigkeitsbindendem, nicht-brennbarem Material aufhalten und auffangen, z.B.: Sand, Erde, Universalbindemittel, Diatomeenerde in Fässern zur Entsorgung des Abfalls.

Eindringen in die Kanalisation oder in Gewässer verhindern.

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

Mit einem basischen Dekontaminationsmittel neutralisieren, z. B. mit wässriger Natriumkarbonatlösung oder ähnlichem.

Bei Bodenverschmutzung und nach Auffangen des Produkts durch Aufsaugen mit neutralem, nicht-brennbarem Bindemittel, beschmutzte Fläche mit reichlich Wasser waschen.

Vorzugsweise mit einem Waschmittel reinigen, keine organischen Lösemittel verwenden.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Keine Angabe vorhanden.

---

## ABSCHNITT 7 : HANDHABUNG UND LAGERUNG

Für die Räumlichkeiten, in denen mit dem Gemisch gearbeitet wird, gelten die Vorschriften für Lagerstätten.

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Nach jeder Verwendung die Hände waschen.

Verunreinigte Kleidung vor erneutem Gebrauch ablegen und waschen.

Für angemessene Lüftung sorgen, insbesondere in geschlossenen Räumen.

Ständige Sicherheitsduschen und Augendusssysteme in den Räumlichkeiten, in denen das Gemisch verwendet wird, vorsehen.

#### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz :

In gut durchlüfteten Bereichen handhaben.

Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich am Boden ausbreiten und zusammen mit Luft explosive Gemische bilden.

Die Bildung zündfähiger oder explosiver Dampf-Luft-Konzentrationen verhindern. Dampfkonzentrationen oberhalb der Expositionsgrenzwerte vermeiden.

Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen mittels Erdungsanschluß.

Das Gemisch kann sich elektrostatisch aufladen : beim Umfüllen immer erden. Antistatische Schuhe und Kleidung tragen und für Böden aus leitendem Material sorgen.

Das Gemisch in Räumen ohne offene Flammen oder andere Zündquellen und mit geschützter elektrischer Ausrüstung verwenden.

Behälter bei Nichtgebrauch dicht geschlossen halten. Von Wärmequellen, Funken oder offenen Flammen fernhalten.

Keine Werkzeuge verwenden, die Funken erzeugen können. Nicht rauchen.

Zugang für unbefugte Personen verhindern.

#### Hinweise zum sicheren Umgang :

Für den persönlichen Schutz, siehe Abschnitt 8.

Informationen des Etiketts und Vorschriften des Arbeitsschutzes beachten.

Beim Arbeiten in Spritzkabinen oder mit Sprüheinrichtungen kann die Belüftung unzureichend sein, um in allen Fällen Partikel und Lösemitteldämpfe zu beherrschen.

Bei Sprüh-/Spritzarbeiten empfiehlt sich daher das Tragen einer Frischluftmaske (Schutzmaske mit Druckluftversorgung), bis die Konzentration an Partikeln und Lösemitteldämpfen unter den Expositionsgrenzwert gefallen ist.

Angebrochene Verpackungen sorgfältig verschlossen und aufrecht stehend lagern.

#### Unzulässige Ausrüstung und Arbeitsweise :

Rauchen, Essen und Trinken sind in den Räumlichkeiten, in denen das Gemisch verwendet wird, verboten.

**TORNADE 2D ORIGINAL**

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

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

**Lagerung**

Behälter gut verschlossen an einem trockenen und gut durchlüfteten Ort lagern.

Von Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

Von Zündquellen, Hitzequellen und direkter Sonneneinstrahlung entfernt halten.

Elektrostatische Aufladung verhindern.

Der Fußboden muss undurchlässig sein und eine Auffangwanne bilden, so dass bei unvorhergesehenem Auslaufen keine Flüssigkeit nach außen dringen kann.

**Verpackung**

Produkt stets in einer Verpackung aufbewahren, die der Original-Verpackung entspricht.

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Keine Angabe vorhanden.

**ABSCHNITT 8 : BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN**

**8.1. Zu überwachende Parameter**

**Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz :**

- Europäische Union (2017/164/UE, 2009/161/UE, 2006/15/CE, 2000/39/CE, 98/24/CE)

| CAS       | VME-mg/m3 : | VME-ppm : | VLE-mg/m3 : | VLE-ppm : | Hinweise : |
|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|------------|
| 112-34-5  | 67.5        | 10        | 101.2       | 15        | -          |
| 7664-38-2 | 1           | -         | 2           | -         | -          |
| 78-93-3   | 600         | 200       | 900         | 300       | -          |
| 64-19-7   | 25          | 10        | 50          | 20        | -          |

- ACGIH TLV (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Threshold Limit Values, 2010) :

| CAS       | TWA :         | STEL :   | Obergrenze : | Definition : | Kriterien : |
|-----------|---------------|----------|--------------|--------------|-------------|
| 64-17-5   |               | 1000 ppm |              | A3           |             |
| 7664-38-2 | 1 mg/m3       | 3 mg/m3  |              |              |             |
| 67-63-0   | 200 ppm       | 400 ppm  |              | A4; BEI      |             |
| 78-93-3   | 200 ppm       | 300 ppm  |              | BEI          |             |
| 64-19-7   | 10 ppm        | 15 ppm   |              |              |             |
| 128-37-0  | 2 (IFV) mg/m3 |          |              | A4           |             |

- Deutschland - AGW (BAuA - TRGS 900, 07/06/2017) :

| CAS       | - | Kurzzeitgrenzwert :  | Obergrenze : | Überschreitungs-faktor : |
|-----------|---|----------------------|--------------|--------------------------|
| 64-17-5   |   | 500 ppm<br>960 mg/m3 |              | 2(II)                    |
| 112-34-5  |   | 10 ppm<br>67 mg/m3   |              | 1,5 (I)                  |
| 7664-38-2 |   | 2 E mg/m3            |              | 2(I)                     |
| 67-63-0   |   | 200 ppm<br>500 mg/m3 |              | 2(II)                    |
| 78-93-3   |   | 200 ppm<br>600 mg/m3 |              | 1( )                     |
| 64-19-7   |   | 10 ppm<br>25 mg/m3   |              | 2(I)                     |
| 128-37-0  |   | 10 E mg/m3           |              | 4 (II)                   |
| 5989-27-5 |   | 5 ppm<br>28 mg/m3    |              | 4(II)                    |

- Frankreich (INRS - ED984 :2016) :

| CAS       | VME-ppm : | VME-mg/m3 : | VLE-ppm : | VLE-mg/m3 : | Hinweise : | TMP N° : |
|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------|------------|----------|
| 64-17-5   | 1000      | 1900        | 5000      | 9500        | -          | 84       |
| 112-34-5  | 10        | 67.5        | 15        | 101.2       | -          | -        |
| 7664-38-2 | 0.2       | 1           | 0.5       | 2           | -          | -        |
| 67-63-0   | -         | -           | 400       | 980         | -          | 84       |
| 78-93-3   | 200       | 600         | 300       | 900         | *          | 84       |
| 64-19-7   | -         | -           | 10        | 25          | -          | -        |
| 128-37-0  | -         | 10          | -         | -           | -          | -        |

**TORNADE 2D ORIGINAL**

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) oder abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung (DMEL):**

PROPAN-2-OL (CAS: 67-63-0)

**Endverwendung:**

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:  
DNEL :

**Arbeiter.**

Hautkontakt.  
Systemische langfristige Folgen.  
888 mg/kg body weight/day

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:  
DNEL :

Inhalation.  
Systemische langfristige Folgen.  
500 mg of substance/m<sup>3</sup>

**Endverwendung:**

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:  
DNEL :

**Verbraucher.**

Verschlucken.  
Systemische langfristige Folgen.  
26 mg/kg body weight/day

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:  
DNEL :

Hautkontakt.  
Systemische langfristige Folgen.  
319 mg/kg body weight/day

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:  
DNEL :

Inhalation.  
Systemische langfristige Folgen.  
89 mg of substance/m<sup>3</sup>

GLYCOLSÄURE (CAS: 79-14-1)

**Endverwendung:**

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:  
DNEL :

**Arbeiter.**

Hautkontakt.  
Systemische langfristige Folgen.  
57.69 mg/kg body weight/day

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:  
DNEL :

Inhalation.  
Systemische kurzfristige Folgen.  
9.2 mg of substance/m<sup>3</sup>

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:  
DNEL :

Inhalation.  
Örtliche kurzfristige Folgen.  
9.2 mg of substance/m<sup>3</sup>

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:  
DNEL :

Inhalation.  
Systemische langfristige Folgen.  
10.56 mg of substance/m<sup>3</sup>

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:  
DNEL :

Inhalation.  
Örtliche langfristige Folgen.  
1.53 mg of substance/m<sup>3</sup>

**Endverwendung:**

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:  
DNEL :

**Verbraucher.**

Verschlucken.  
Systemische langfristige Folgen.  
0.75 mg/kg body weight/day

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:  
DNEL :

Hautkontakt.  
Örtliche kurzfristige Folgen.  
28.85 mg/kg body weight/day

Art der Exposition:  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit:

Inhalation.  
Systemische kurzfristige Folgen.

**TORNADE 2D ORIGINAL**

DNEL : 2.3 mg of substance/m3

Art der Exposition: Inhalation.  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Örtliche kurzfristige Folgen.  
DNEL : 2.3 mg of substance/m3

Art der Exposition: Inhalation.  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Systemische langfristige Folgen.  
DNEL : 2.6 mg of substance/m3

**1-HYDROXY-ETHYLIDEN-1,1-BIPHOSPHONSÄURE (CAS: 2809-21-4)**

**Endverwendung:**  
Art der Exposition: **Arbeiter.**  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Verschlucken.  
DNEL : Systemische langfristige Folgen.  
13 mg/kg body weight/day

**Endverwendung:**  
Art der Exposition: **Verbraucher.**  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Verschlucken.  
DNEL : Systemische langfristige Folgen.  
6.5 mg/kg body weight/day

**PHOSPHORSAURE ...% (CAS: 7664-38-2)**

**Endverwendung:**  
Art der Exposition: **Arbeiter.**  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Inhalation.  
DNEL : Örtliche langfristige Folgen.  
2.92 mg of substance/m3

**Endverwendung:**  
Art der Exposition: **Verbraucher.**  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Inhalation.  
DNEL : Örtliche langfristige Folgen.  
0.73 mg of substance/m3

**ETHANOL (CAS: 64-17-5)**

**Endverwendung:**  
Art der Exposition: **Arbeiter.**  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Hautkontakt.  
DNEL : Systemische langfristige Folgen.  
343 mg/kg body weight/day

Art der Exposition: Inhalation.  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Örtliche kurzfristige Folgen.  
DNEL : 1900 mg of substance/m3

Art der Exposition: Inhalation.  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Systemische langfristige Folgen.  
DNEL : 950 mg of substance/m3

**Endverwendung:**  
Art der Exposition: **Verbraucher.**  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Verschlucken.  
DNEL : Systemische kurzfristige Folgen.  
87 mg/kg body weight/day

Art der Exposition: Hautkontakt.  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Systemische langfristige Folgen.  
DNEL : 206 mg/kg body weight/day

Art der Exposition: Inhalation.  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Örtliche kurzfristige Folgen.

**TORNADE 2D ORIGINAL**

DNEL : 950 mg of substance/m<sup>3</sup>  
Art der Exposition: Inhalation.  
Mögliche Auswirkungen auf die Gesundheit: Systemische langfristige Folgen.  
DNEL : 114 mg of substance/m<sup>3</sup>

**Vorhergesagte Konzentration ohne Wirkung (PNEC):**

**PROPAN-2-OL (CAS: 67-63-0)**

Umweltbereich: Boden.  
PNEC : 28 mg/kg  
Umweltbereich: Süßwasser.  
PNEC : 140.9 mg/l  
Umweltbereich: Meerwasser.  
PNEC : 140.9 mg/l  
Umweltbereich: Intermittierendes Abwasser.  
PNEC : 140.9 mg/l  
Umweltbereich: Kläranlage.  
PNEC : 2251 mg/l

**GLYCOLSÄURE (CAS: 79-14-1)**

Umweltbereich: Boden.  
PNEC : 0.007 mg/kg  
Umweltbereich: Süßwasser.  
PNEC : 0.0321 mg/l  
Umweltbereich: Meerwasser.  
PNEC : 0.0031 mg/l  
Umweltbereich: Intermittierendes Abwasser.  
PNEC : 0.312 mg/l  
Umweltbereich: Süßwassersediment.  
PNEC : 0.115 mg/kg  
Umweltbereich: Meerwassersediment.  
PNEC : 0.0155 mg/kg  
Umweltbereich: Kläranlage.  
PNEC : 7 mg/l

**1-HYDROXY-ETHYLIDEN-1,1-BIPHOSPHONSÄURE (CAS: 2809-21-4)**

Umweltbereich: Boden.  
PNEC : 96 mg/l  
Umweltbereich: Süßwasser.  
PNEC : 0.136 mg/l  
Umweltbereich: Meerwasser.  
PNEC : 0.0136 mg/l  
Umweltbereich: Süßwassersediment.  
PNEC : 59 mg/kg  
Umweltbereich: Meerwassersediment.

**TORNADE 2D ORIGINAL**

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| PNEC :                                    | 5.9 mg/kg                   |
| Umweltbereich:                            | Kläranlage.                 |
| PNEC :                                    | 20 mg/l                     |
| ZITRONENSÄURE MONOHYDRAT (CAS: 5949-29-1) |                             |
| Umweltbereich:                            | Boden.                      |
| PNEC :                                    | 33.1 mg/kg                  |
| Umweltbereich:                            | Süßwasser.                  |
| PNEC :                                    | 0.44 mg/l                   |
| Umweltbereich:                            | Meerwasser.                 |
| PNEC :                                    | 0.044 mg/l                  |
| Umweltbereich:                            | Süßwassersediment.          |
| PNEC :                                    | 3.46 mg/kg                  |
| Umweltbereich:                            | Meerwassersediment.         |
| PNEC :                                    | 34.6 mg/kg                  |
| ETHANOL (CAS: 64-17-5)                    |                             |
| Umweltbereich:                            | Boden.                      |
| PNEC :                                    | 0.63 mg/kg                  |
| Umweltbereich:                            | Süßwasser.                  |
| PNEC :                                    | 0.96 mg/l                   |
| Umweltbereich:                            | Meerwasser.                 |
| PNEC :                                    | 0.79 mg/l                   |
| Umweltbereich:                            | Intermittierendes Abwasser. |
| PNEC :                                    | 2.75 mg/l                   |
| Umweltbereich:                            | Süßwassersediment.          |
| PNEC :                                    | 3.6 mg/kg                   |
| Umweltbereich:                            | Meerwassersediment.         |
| PNEC :                                    | 2.9 mg/kg                   |
| Umweltbereich:                            | Kläranlage.                 |
| PNEC :                                    | 580 mg/l                    |

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Persönliche Schutzmaßnahmen wie persönliche Schutzausrüstungen

Saubere und richtig gepflegte persönliche Schutzausrüstungen verwenden.

Persönliche Schutzausrüstungen an einem sauberen Ort, außerhalb des Arbeitsbereiches aufbewahren.

Während der Verwendung nicht Essen, Trinken oder Rauchen. Verunreinigte Kleidung vor erneutem Gebrauch ablegen und waschen. Für angemessene Lüftung sorgen, insbesondere in geschlossenen Räumen.

### - Schutz für Augen/Gesicht

Berührung mit den Augen vermeiden.

Augenschutz gegen flüssige Spritzer verwenden.

Bei jeder Verwendung ist eine der Norm EN 166 entsprechende Schutzbrille mit seitlichem Schutz zu tragen.

Bei erhöhter Gefahr einen Gesichtsschirm zum Schutz des Gesichts verwenden.

Bei Zerstäubung ist ein der Norm EN 166 entsprechender Gesichtsschirm zu tragen.

Das Tragen einer Korrektionsbrille stellt keinen Schutz dar.

Kontaktlinsenträgern wird empfohlen, während Arbeiten, bei denen reizende Dämpfe entstehen können, Korrekturgläser zu verwenden.

Augendusssysteme in den Räumlichkeiten, in denen das Produkt verwendet wird, vorsehen.

---

**TORNADE 2D ORIGINAL**

---

**- Handschutz**

Geeignete chemikalienbeständige Schutzhandschuhe gemäß Norm EN 374 verwenden.

Die Handschuhe sind entsprechend der Verwendung und der Verwendungsdauer am Arbeitsplatz zu wählen.

Schutzhandschuhe müssen dem Arbeitsplatz entsprechend gewählt werden : andere Chemikalien könnten verändert werden, erforderliche physische Schutzmaßnahmen (Schneiden, Stechen, Wärmeschutz), benötigte Fingerfertigkeit.

Empfohlener Typ Handschuhe :

- Nitrilkautschuk (Acrylnitril-Butadien-Copolymer (NBR))

- PVC (Polyvinylchlorid)

- Butylkautschuk (Isobutylen-Isopren-Copolymer)

Empfohlene Eigenschaften:

- Wasserundurchlässige Handschuhe gemäß Norm EN 374

**- Körperschutz**

Hautkontakt vermeiden.

Geeignete Schutzkleidung tragen.

Art geeigneter Schutzbekleidung :

Geeignete Schutzkleidung tragen, insbesondere Schutzanzug und Stiefel. Diese Kleidungsstücke müssen in gutem Zustand gehalten und nach Gebrauch gereinigt werden.

Art geeigneter Schutzstiefel :

Bei leichten Spritzern Schutzstiefel oder -halbstiefel gegen chemische Risiken gemäß Norm EN 13832-2 tragen.

Bei längerem Kontakt Schutzstiefel oder -halbstiefel mit Sohle und Schaft tragen, die gegenüber flüssigen Chemikalien beständig und undurchlässig sind, gemäß EN 13832-3.

Das Personal hat regelmäßig gewaschene Arbeitskleidung zu tragen.

Nach Kontakt mit dem Produkt müssen alle beschmutzten Körperpartien gewaschen werden.

---

**ABSCHNITT 9 : PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

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

**Allgemeine Angaben :**

Form : dünnflüssige Flüssigkeit

Farbe : Farblos

Geruch: Angenehm duftendes

**Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit :**

|                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| pH :                             | 1.00 .<br>stark sauer |
| Siedepunkt/Siedebereich :        | keine Angabe          |
| Flammpunkt :                     | 58.00 °C.             |
| Dampfdruck (50°C) :              | keine Angabe          |
| Dichte :                         | 1.04                  |
| Wasserlöslichkeit :              | löslich               |
| Schmelzpunkt/Schmelzbereich :    | keine Angabe          |
| Selbstentzündungstemperatur :    | keine Angabe          |
| Punkt/Intervall der Zersetzung : | keine Angabe          |

**9.2. Sonstige Angaben**

Keine Angabe vorhanden.

---

**ABSCHNITT 10 : STABILITÄT UND REAKTIVITÄT**

**10.1. Reaktivität**

Gemisch, das durch chemische Wirkung Metalle angreifen oder sogar zerstören kann.

**10.2. Chemische Stabilität**

Dieses Gemisch ist bei Einhaltung der in Abschnitt 7 empfohlenen Vorschriften zu Handhabung und Lagerung stabil.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Bei hohen Temperaturen kann das Gemisch gefährliche Zersetzungsprodukte, wie Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid, Rauch oder Stickoxid freisetzen.

## TORNADE 2D ORIGINAL

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Der Betrieb von Geräten/Arbeitsmitteln, die Flammen oder Funken erzeugen oder eine Metallfläche erhitzen (z.B. Brenner, elektrische Bögen, Öfen usw.), ist im Arbeitsbereich/in den Räumen nicht zulässig.

Vermeiden :

- elektrische Aufladung
- Erhitzen
- Hitze
- Flammen und warme Oberflächen
- Frost

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Fernhalten von :

- Laugen

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Die thermische Zersetzung kann freisetzen/bilden :

- Kohlenmonoxid (CO)
- Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)

## ABSCHNITT 11 : TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Kann zu irreversiblen Hautschädigungen führen, wie zum Beispiel einer sichtbaren, durch die Epidermis bis in die Dermis reichenden, Nekrose in Folge einer Exposition für eine Dauer von bis zu 3 Minuten.

Reaktionen auf Ätzwirkungen sind durch Geschwüre, Blutungen, blutige Verschorfungen und, am Ende eines Beobachtungszeitraums von 14 Tagen, als Verfärbung durch Ausbleichen der Haut, kahler Stellen und Narben gekennzeichnet.

#### 11.1.1. Stoffe

##### Akute toxische Wirkung :

2-BUTANONE (CAS: 78-93-3)

Oral : LD50 = 4000 mg/kg

Inhalativ (n/a) : LC50 = 34 mg/l

DIDECYLDIMETHYLAMMONIUMCHLORID (CAS: 7173-51-5)

Oral : LD50 = 658 mg/kg  
Art : Ratte

Dermal : LD50 > 2000 mg/kg  
Art : Ratte

2-PROPYLHEPTANOL ETHOXYLAT (CAS: 160875-66-1)

Oral : LD50 > 301 mg/kg  
Art : Ratte

Dermal : LD50 > 2000 mg/kg

GLYCOLSÄURE (CAS: 79-14-1)

Oral : LD50 = 2040 mg/kg  
Art : Ratte

Dermal : LD50 = 3.6 mg/kg  
Art : Ratte

Inhalativ (n/a) : LC50 > 5.2 mg/l  
Art : Ratte

1-HYDROXY-ETHYLIDEN-1,1-BIPHOSPHONSÄURE (CAS: 2809-21-4)

Oral : LD50 = 3130 mg/kg  
Art : Ratte

Dermal : LD50 > 7940 mg/kg

**TORNADE 2D ORIGINAL**

---

|   |  |
|---|--|
|   | Art : Kaninchen  |
| PHOSPHORSAURE ...% (CAS: 7664-38-2)       |  |
| Oral :                                    | LD50 = 2600 mg/kg<br>Art : Ratte<br>OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicityAcute Toxic Class Method) |
| Dermal :                                  | LD50 = 2740 mg/kg<br>Art : Kaninchen   |
| ZITRONENSÄURE MONOHYDRAT (CAS: 5949-29-1) |  |
| Oral :                                    | LD50 = 5400 mg/kg<br>Art : Maus  |
| Dermal :                                  | LD50 > 2000 mg/kg  |
| ETHANOL (CAS: 64-17-5)                    |  |
| Oral :                                    | LD50 = 10470 mg/kg<br>Art : Ratte<br>OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)                        |
| Dermal :                                  | LD50 > 2000 mg/kg<br>Art : Kaninchen<br>OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)                   |
| Inhalativ (n/a) :                         | LC50 = 51 mg/l<br>Art : Ratte  |
| MILCHSÄURE (CAS: 79-33-4)                 |  |
| Oral :                                    | LD50 = 3750 mg/kg  |

**11.1.2. Gemisch**

**Ätzend/Reizwirkung auf die Haut :**

Die Einstufung als ätzend basiert auf einem extremen pH-Wert.

---

**ABSCHNITT 12 : UMWELTBEZOGENE ANGABEN**

**12.1. Toxizität**

**12.1.1. Substanzen**

|   |  |
|---|--|
| PHOSPHORSAURE ...% (CAS: 7664-38-2)       |  |
| Toxizität für Fische :                    | LC50 = 3 mg/l<br>Art : Lepomis macrochirus<br>Expositionsdauer: 96 h   |
| ZITRONENSÄURE MONOHYDRAT (CAS: 5949-29-1) |  |
| Toxizität für Fische :                    | LC50 = 440 mg/l<br>Expositionsdauer: 48 h  |
| Toxizität für Krebstiere :                | EC50 = 1535 mg/l<br>Art : Daphnia magna<br>Expositionsdauer : 24 h   |
| ETHANOL (CAS: 64-17-5)                    |  |
| Toxizität für Fische :                    | LC50 = 13000 mg/l<br>Art : Oncorhynchus mykiss<br>Expositionsdauer: 96 h<br>OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test) |
| Toxizität für Krebstiere :                | EC50 = 5012 mg/l   |

**TORNADE 2D ORIGINAL**

Art : Ceriodaphnia dubia  
Expositionsduer : 48 h

**AMINES, C12-14 -ALKYLDIMETHYL, N-OXIDES**

Toxizität für Fische : Expositionsduer: 96 h

NOEC = 0.42 mg/l

Toxizität für Krebstiere : NOEC = 0.7 mg/l  
Art : Daphnia magna

Toxizität für Algen : ECr50 = 0.19 mg/l  
Art : Pseudokirchnerella subcapitata  
Expositionsduer : 72 h

Toxizität für Wasserpflanzen : Expositionsduer : 72 h  
NOEC = 0.067 mg/l

**DIDECYLDIMETHYLAMMONIUMCHLORID (CAS: 7173-51-5)**

Toxizität für Fische : LC50 = 0.97 mg/l  
Faktor M = 1  
Art: Brachydanio rerio  
Expositionsduer: 96 h

Toxizität für Krebstiere : EC50 = 0.06 mg/l  
Art : Daphnia magna  
Expositionsduer : 48 h

Toxizität für Algen : ECr50 = 0.12 mg/l  
Art : Scenedesmus capricornutum  
Expositionsduer : 72 h

**12.1.2. Gemische**

Für das Gemisch sind keine Informationen zur aquatischen Toxizität vorhanden.

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Die Tenside in dieser Zubereitung enthaltenen erfüllt die Kriterien der biologischen Abbaubarkeit wie sie in der Verordnung (EG) Nr 648/2004 über Detergenzien festgelegt sind. Unterlagen, die dies bestätigen, werden zur Verfügung der zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten bereit gehalten und mit ihrem Antrag oder auf Antrag eines Waschmittelherstellers zur Verfügung gestellt werden.

**12.2.1. Stoffe**

**AMINES, C12-14 -ALKYLDIMETHYL, N-OXIDES**

Biologischer Abbau : Schnell abbaubar.

**DIDECYLDIMETHYLAMMONIUMCHLORID (CAS: 7173-51-5)**

Biologischer Abbau : Schnell abbaubar.

**GLYCOLSÄURE (CAS: 79-14-1)**

Biologischer Abbau : Schnell abbaubar.

**ZITRONENSÄURE MONOHYDRAT (CAS: 5949-29-1)**

Biologischer Abbau : Schnell abbaubar.

**ETHANOL (CAS: 64-17-5)**

Biologischer Abbau : Schnell abbaubar.

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

**12.3.1. Stoffe**

**DIDECYLDIMETHYLAMMONIUMCHLORID (CAS: 7173-51-5)**

**TORNADE 2D ORIGINAL**

Bioakkumulation :

BCF = 81

**12.4. Mobilität im Boden**

Keine Angabe vorhanden.

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

Keine Angabe vorhanden.

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

Keine Angabe vorhanden.

**Deutsche Verordnung zur Klassifizierung der Wassergefährdung (WGK) :**

WGK 1 (VwVwS vom 27/07/2005, KBws) : Schwach wassergefährdend.

**ABSCHNITT 13 : HINWEISE ZUR ENTSORGUNG**

Abfälle des Gemischs und/oder ihr Behältnis(s) sind entsprechend den Bestimmungen der Richtlinie 2008/98/EG zu entsorgen.

**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer einleiten.

**Abfälle :**

Die Abfallentsorgung muss ohne Risiken für Mensch und Umwelt, insbesondere für Wasser, Luft, Böden, Fauna und Flora erfolgen.

Entsorgung oder Verwertung gemäß gültiger Gesetzgebung vorzugsweise durch einen zugelassenen Abfallsammler oder einen Entsorgungsfachbetrieb.

Boden oder Grundwasser nicht verseuchen, Abfälle nicht in der Umwelt entsorgen.

**Verschmutzte Verpackungen :**

Behälter nur restentleert entsorgen. Etikett(en) auf dem Behälter nicht entfernen.

Rückgabe an ein zugelassenes Entsorgungsunternehmen.

**ABSCHNITT 14 : ANGABEN ZUM TRANSPORT**

Das Produkt muss in Übereinstimmung mit den ADR-Bestimmungen für den Straßenverkehr, RID-Bestimmungen für den Bahntransport, IMDG-Bestimmungen für den Seetransport, ICAO/IATA-Bestimmungen für den Lufttransport befördert werden (ADR 2017 - IMDG 2016 - ICAO/IATA 2017).

**14.1. UN-Nummer**

2924

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

UN2924=ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.

(ethanol, phosphorsaure ...%)

**14.3. Transportgefahrenklassen**

- Einstufung :



3+8

**14.4. Verpackungsgruppe**

III

**14.5. Umweltgefahren**

-

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

| ADR/RID | Klasse | Kode | PG  | Gefahr-Nr. | EmS | LQ  | Dispo. | EQ | Kat. | Tunnel |
|---------|--------|------|-----|------------|-----|-----|--------|----|------|--------|
|         | 3      | FC   | III | 3+8        | 38  | 5 L | 274    | E1 | 3    | D/E    |

| IMDG | Klasse | 2. GZ-Nr. | PG  | LQ  | Ems     | Dispo.  | EQ |
|------|--------|-----------|-----|-----|---------|---------|----|
|      | 3      | 8         | III | 5 L | F-E,S-C | 223 274 | E1 |

| IATA | Klasse | 2. GZ-Nr. | PG  | Passagier | Passagier | Fracht | Fracht | Anm. | EQ |
|------|--------|-----------|-----|-----------|-----------|--------|--------|------|----|
|      | 3      | 8         | III | 354       | 5 L       | 365    | 60 L   | A3   | E1 |
|      | 3      | 8         | III | Y342      | 1 L       | -      | -      | A3   | E1 |

Zu beschränkten Mengen siehe OACI/IATA Abschnitt 2.7. sowie ADR und IMDG Kapitel 3.4.

Zu ausgenommenen Mengen siehe OACI/IATA Abschnitt 2.6. sowie ADR und IMDG Kapitel 3.5.

**TORNADE 2D ORIGINAL**

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

Keine Angabe vorhanden.

**ABSCHNITT 15 : RECHTSVORSCHRIFTEN**

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

Informationen bezüglich der Klassifizierung und der Etikettierung sind in Abschnitt 2 A19:

Die folgenden Richtlinien wurden berücksichtigt:

- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in ihrer geänderten Fassung als Verordnung (EU) Nr. 2016/1179. (ATP 9)

**Informationen bezüglich der Verpackung:**

Keine Angabe vorhanden.

**- Besondere Bestimmungen :**

Keine Angabe vorhanden.

**- Etikettierung von Reinigungsmitteln (Verordnung EG Nr. 648/2004,907/2006) :**

- unter 5 %: Phosphonate

- unter 5 %: nichtionische Tenside

- Duftstoffe

- allergene Duftstoffe:

linalool

**Deutsche Verordnung zur Klassifizierung der Wassergefährdung (WGK) :**

Wassergefährdungsklasse : Schwach wassergefährdend WGK 1 (VwVwS vom 27/07/2005, KBws)

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Keine Angabe vorhanden.

**ABSCHNITT 16 : SONSTIGE ANGABEN**

Da wir über die Arbeitsbedingungen des Benutzers keine Informationen besitzen, beruhen die Informationen im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt auf dem Stand unserer Kenntnisse und dem nationalen und EG-Regelwerk.

Ohne schriftliche Anweisungen zur Handhabung im Vorfeld, darf das Gemisch nur für die in Rubrik 1 genannten Verwendungen eingesetzt werden.

Der Anwender ist dafür verantwortlich, dass alle notwendigen Maßnahmen getroffen werden zur Einhaltung gesetzlicher Forderungen und lokaler Vorschriften.

Die Informationen des vorliegenden Sicherheitsdatenblattes sind als eine Beschreibung der Sicherheitsanforderungen für dieses Gemisch zu betrachten und nicht als Garantie für dessen Eigenschaften.

Änderungen gegenüber der Vorgängerversion :

- abschnitt 2

**Wortlaut der Sätze in Abschnitt 3 :**

|      |   |
|------|---|
| H225 | Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.                          |
| H226 | Flüssigkeit und Dampf entzündbar.                                 |
| H290 | Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.                            |
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                            |
| H312 | Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.                             |
| H314 | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. |
| H315 | Verursacht Hautreizungen.   |
| H317 | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                      |
| H318 | Verursacht schwere Augenschäden.                                  |
| H319 | Verursacht schwere Augenreizung.                                  |
| H332 | Gesundheitsschädlich bei Einatmen.                                |
| H336 | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.                  |
| H400 | Sehr giftig für Wasserorganismen.                                 |
| H410 | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.       |
| H411 | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.           |

**Abkürzungen :**

DNEL : Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung

PNEC : Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

ADR : Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

---

**TORNADE 2D ORIGINAL**

---

IATA : International Air Transport Association.

OACI : Internationale Zivilluftfahrt-Organisation.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

WGK : Wassergefährdungsklasse.

GHS02 : Flamme

GHS05 : Ätzwirkung

PBT : Persistent, bioakkumulativ und giftig.

vPvB : Sehr persistent und sehr bioakkumulativ.

SVHC : Sehr besorgniserregender Stoff.