

**TORNADE GEL 2D**

**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 GEL 2D

Produktcode : 103730

**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.**

Gegenüber Metallen korrosiv wirkender Stoff, Kategorie 1 (Met. Corr. 1, H290).

Ätzend auf die Haut, Kategorie 1 (Skin Corr. 1, 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

Signalwort :

GEFAHR

Produktidentifikatoren :

EC 201-196-2

MILCHSÄURE

EC 231-633-2

PHOSPHORSAURE

EC 201-180-5

GLYCOLSÄURE

Gefahrenhinweise :

H290

Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise - Prävention :

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.

**TORNADE GEL 2D**

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.

Sicherheitshinweise - Entsorgung :

P501

Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den Vorschriften örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen.

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 CAS: 79-33-4 EC: 201-196-2 REACH: 01-2119474164-39	GHS05 Dgr Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318		2.5 <= x % < 10
MILCHSÄURE			
INDEX: 603_002_00_5 CAS: 64-17-5 EC: 200-578-6 REACH: 01-2119457610-43	GHS07, GHS02 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319	[1]	2.5 <= x % < 10
ETHANOL			
INDEX: 68439_50_9 CAS: 68439-50-9 EC: 932-106-6	GHS07, GHS05 Dgr Acute Tox. 4, H302 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 3, H412		2.5 <= x % < 10
ALKOHOLE C12-14, ETHOXYLIERT			
INDEX: 603-096-00-8 CAS: 112-34-5 EC: 203-961-6 REACH: 01-2119475104-44	GHS07 Wng Eye Irrit. 2, H319	[1]	2.5 <= x % < 10
2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL			
INDEX: 5949_29_1 CAS: 5949-29-1 EC: 201-069-1 REACH: 01-2119457026-42	GHS07 Wng Eye Irrit. 2, H319		2.5 <= x % < 10
ZITRONENSÄURE MONOHYDRAT			
INDEX: 015_011_00_6 CAS: 7664-38-2 EC: 231-633-2 REACH: 01-2119485924-24	GHS05 Dgr Met. Corr. 1, H290 Skin Corr. 1B, H314	B [1]	0 <= x % < 2.5
PHOSPHORSAURE			
INDEX: 2809_21_4 CAS: 2809-21-4 EC: 220-552-8 REACH: 01-2119510391-53	GHS05 Dgr Met. Corr. 1, H290 Eye Dam. 1, H318		0 <= x % < 2.5
1-HYDROXY-ETHYLIDEN-1,1-BIPHOSPHONSAURE			

**TORNADE GEL 2D**

INDEX: 79_14_1 CAS: 79-14-1 EC: 201-180-5 REACH: 01-2119485579-17  GLYCOLSÄURE	GHS07, GHS05 Dgr Met. Corr. 1, H290 Skin Corr. 1B, H314 Acute Tox. 4, H332		0 <= x % < 2.5
INDEX: 61789_40_0 CAS: 61789-40-0 EC: 263-058-8  1-PROPANAMINIUM, 3-AMINO-N-(CARBOXYMETHYL)-N,N-DIMETHYL-,N-(C12-18 (EVEN NUMBERED) ACYL) DERIVS., YDROXIDES, INNER SALTS	GHS05 Dgr Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 3, H412		0 <= x % < 2.5
INDEX: I606002003 CAS: 78-93-3 EC: 201-159-0  2-BUTANONE	GHS07, GHS02 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336	[1]	0 <= x % < 0.1
INDEX: 607-002-00-6 CAS: 64-19-7 EC: 200-580-7 REACH: 01-2119475328-30  ESSIGSÄURE	GHS02, GHS05 Dgr Flam. Liq. 3, H226 Skin Corr. 1A, H314	B [1]	0 <= x % < 0.1
INDEX: I140_11_4 CAS: 140-11-4 EC: 205-399-7 REACH: 01-2119638272-42  BENZYL ACETATE	Aquatic Chronic 3, H412	[1]	0 <= x % < 0.1
INDEX: I80_56_8 CAS: 80-56-8 EC: 201-291-9 REACH: 01-2119519223-49  ALPHA-PINENE	GHS02, GHS07, GHS08, GHS09 Dgr Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H302 Asp. Tox. 1, H304 Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1B, H317 Aquatic Acute 1, H400 M Acute = 1 Aquatic Chronic 1, H410 M Chronic = 1	[1]	0 <= x % < 0.1
INDEX: I127_91_3 CAS: 127-91-3 EC: 204-872-5 REACH: 01-2119519230-54  BETA-PINENE	GHS08, GHS02, GHS07, GHS09 Dgr Flam. Liq. 3, H226 Asp. Tox. 1, H304 Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1B, H317 Aquatic Acute 1, H400 M Acute = 1 Aquatic Chronic 1, H410 M Chronic = 1	[1]	0 <= x % < 0.1
INDEX: 601-029-00-7 CAS: 5989-27-5 EC: 227-813-5  (R)-P-MENTHA-1,8-DIEN	GHS02, GHS07, GHS09 Wng Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400 M Acute = 1 Aquatic Chronic 1, H410 M Chronic = 1	[1]	0 <= x % < 0.1
INDEX: 605-019-00-3 CAS: 5392-40-5 EC: 226-394-6  CITRAL	GHS07 Wng Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317	[1]	0 <= x % < 0.1

## TORNADE GEL 2D

INDEX: 603-057-00-5 CAS: 100-51-6 EC: 202-859-9 BENZYLALKOHOL	GHS07 Wng Acute Tox. 4, H332 Acute Tox. 4, H302	[1]	0 <= x % < 0.1
--	--	-----	----------------

(Volltext der H-Sätze: siehe Abschnitt 16)

### Angaben zu Bestandteilen :

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

## 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

Nicht entzündbar.

### 5.1. Löschmittel

#### Geeignete Löschmittel

Im Brandfall verwenden :

- Sprühwasser oder Wassernebel
- Schaum
- ABC-Pulver
- BC-Pulver
- Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)

#### 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 GEL 2D

---

### 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

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.

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 Augendusysteme in den Räumlichkeiten, in denen das Gemisch verwendet wird, vorsehen.

#### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz :

In gut durchlüfteten Bereichen handhaben.

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.

### 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.

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

Empfohlene Lagertemperatur : 5°C bis 40°C

#### Verpackung

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

**TORNADE GEL 2D**

**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 (2017/2398, 2017/164, 2009/161, 2006/15/CE, 2000/39/CE, 98/24/CE) :

CAS	VME-mg/m <sup>3</sup> :	VME-ppm :	VLE-mg/m <sup>3</sup> :	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/m <sup>3</sup>	3 mg/m <sup>3</sup>			
78-93-3	200 ppm	300 ppm		BEI	
64-19-7	10 ppm	15 ppm			
140-11-4	10 ppm			A4	
80-56-8	20 ppm			SEN; A4	
127-91-3	20 ppm			SEN; A4	
5392-40-5	5 (IFV) ppm			Skin; SEN; A4	

- Deutschland - AGW (BAuA - TRGS 900, 29/01/2018) :

CAS	-	Kurzzeitgrenzwert :	Obergrenze :	Überschreitungs-faktor :
64-17-5		500 ppm 960 mg/m <sup>3</sup>		2(II)
112-34-5		10 ppm 67 mg/m <sup>3</sup>		1,5 (I)
7664-38-2		2 E mg/m <sup>3</sup>		2(I)
78-93-3		200 ppm 600 mg/m <sup>3</sup>		1(I)
64-19-7		10 ppm 25 mg/m <sup>3</sup>		2(I)
5989-27-5		5 ppm 28 mg/m <sup>3</sup>		4(II)
100-51-6		5 ppm 22 mg/m <sup>3</sup>		2(I)

- Frankreich (INRS - ED984 :2016) :

CAS	VME-ppm :	VME-mg/m <sup>3</sup> :	VLE-ppm :	VLE-mg/m <sup>3</sup> :	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	-	-
78-93-3	200	600	300	900	*	84
64-19-7	-	-	10	25	-	-

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

1-PROPANAMINIUM, 3-AMINO-N-(CARBOXYMETHYL)-N,N-DIMETHYL-,N-(C12-18 (EVEN NUMBERED) ACYL) DERIVS., YDROXIDES, INNER SALTS (CAS: 61789-40-0)

**Endverwendung:**

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

**Arbeiter:**

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

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

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

**TORNADE GEL 2D**

**Endverwendung:**

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

**Verbraucher.**

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

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

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

**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/m3

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

Inhalation.  
Örtliche kurzfristige Folgen.  
9.2 mg of substance/m3

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

Inhalation.  
Systemische langfristige Folgen.  
10.56 mg of substance/m3

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

Inhalation.  
Örtliche langfristige Folgen.  
1.53 mg of substance/m3

**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:  
DNEL :

Inhalation.  
Systemische kurzfristige Folgen.  
2.3 mg of substance/m3

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

Inhalation.  
Örtliche kurzfristige Folgen.  
2.3 mg of substance/m3

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

Inhalation.  
Systemische langfristige Folgen.  
2.6 mg of substance/m3

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

**Endverwendung:**

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

**Arbeiter.**

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

**TORNADE GEL 2D**

**Endverwendung:**

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

**Verbraucher.**

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

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

**Endverwendung:**

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

**Arbeiter.**

Inhalation.  
Örtliche langfristige Folgen.  
2.92 mg of substance/m3

**Endverwendung:**

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

**Verbraucher.**

Inhalation.  
Örtliche langfristige Folgen.  
0.73 mg of substance/m3

ETHANOL (CAS: 64-17-5)

**Endverwendung:**

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

**Arbeiter.**

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

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

Inhalation.  
Örtliche kurzfristige Folgen.  
1900 mg of substance/m3

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

Inhalation.  
Systemische langfristige Folgen.  
950 mg of substance/m3

**Endverwendung:**

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

**Verbraucher.**

Verschlucken.  
Systemische kurzfristige Folgen.  
87 mg/kg body weight/day

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

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

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

Inhalation.  
Örtliche kurzfristige Folgen.  
950 mg of substance/m3

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

Inhalation.  
Systemische langfristige Folgen.  
114 mg of substance/m3

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

1-PROPANAMINIUM, 3-AMINO-N-(CARBOXYMETHYL)-N,N-DIMETHYL-,N-(C12-18 (EVEN NUMBERED) ACYL) DERIVS.,  
YDROXIDES, INNER SALTS (CAS: 61789-40-0)

Umweltbereich:  
PNEC :

Boden.  
0.8 mg/kg

Umweltbereich:  
PNEC :

Süßwasser.  
0.0135 mg/l

Umweltbereich:

Meerwasser.

**TORNADE GEL 2D**

PNEC :	0.00135 mg/l
Umweltbereich:	Süßwassersediment.
PNEC :	1 mg/kg
Umweltbereich:	Meerwassersediment.
PNEC :	0.1 mg/kg
Umweltbereich:	Kläranlage.
PNEC :	3000 mg/l
<b>GLYCOLSÄURE (CAS: 79-14-1)</b>	
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
<b>1-HYDROXY-ETHYLIDEN-1,1-BIPHOSPHONSÄURE (CAS: 2809-21-4)</b>	
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.
PNEC :	5.9 mg/kg
Umweltbereich:	Kläranlage.
PNEC :	20 mg/l
<b>ZITRONENSÄURE MONOHYDRAT (CAS: 5949-29-1)</b>	
Umweltbereich:	Boden.
PNEC :	33.1 mg/kg
Umweltbereich:	Süßwasser.
PNEC :	0.44 mg/l
Umweltbereich:	Meerwasser.

## TORNADE GEL 2D

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 entsprechende 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.

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

#### - 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

## TORNADE GEL 2D

---

### - 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 : viskose Flüssigkeit

Opaleszent.

Farbe : blau

Geruch : exotisch

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

pH : 1.50 +/-0.5.

stark sauer

Siedepunkt/Siedebereich : keine Angabe

Flammpunkt : 64.00 °C.

Dampfdruck (50°C) : keine Angabe

Dichte : 1.04 +/-0.01

Wasserlöslichkeit : löslich

Viskosität : 800 cP +/-50

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.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Vermeiden :

- Frost

- Hitze

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Fernhalten von :

- Laugen

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Die thermische Zersetzung kann freisetzen/bilden :

- Kohlenmonoxid (CO)

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

**TORNADE GEL 2D**

**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 :**

BENZYL ACETATE (CAS: 140-11-4)

Oral : LD50 = 2490 mg/kg

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

Oral : LD50 = 4000 mg/kg

Inhalativ (n/a) : LC50 = 34 mg/l  
Expositionsdauer : 4 h

1-PROPANAMINIUM, 3-AMINO-N-(CARBOXYMETHYL)-N,N-DIMETHYL-,N-(C12-18 (EVEN NUMBERED) ACYL) DERIVS.,  
YDROXIDES, INNER SALTS (CAS: 61789-40-0)

Oral : LD50 = 2430 mg/kg  
Art : Ratte

Dermal : LD50 > 620 mg/kg  
Art : Ratte

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  
Art : Kaninchen

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

Oral : LD50 = 2600 mg/kg  
Art : Ratte  
OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicity Acute Toxic Class Method)

Dermal : LD50 = 2740 mg/kg  
Art : Kaninchen

ZITRONENSÄURE MONOHYDRAT (CAS: 5949-29-1)

Oral : LD50 = 5400 mg/kg  
Art : Maus

Dermal : LD50 > 2000 mg/kg

ETHANOL (CAS: 64-17-5)

Oral : LD50 = 10470 mg/kg

## TORNADE GEL 2D

	Art : Ratte OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
Dermal :	LD50 > 2000 mg/kg Art : Kaninchen OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
Inhalativ (n/a) :	LC50 = 51 mg/l Art : Ratte Expositionsduer : 4 h
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.

#### Schwere Augenschädigung/Augenreizung :

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

#### Monografie(n) des IARC (Internationales Zentrum der Krebsforschung) :

CAS 64-17-5 : IARC Gruppe 1 : Der Stoff ist krebserzeugend für den Menschen.

## ABSCHNITT 12 : UMWELTBEZOGENE ANGABEN

### 12.1. Toxizität

#### 12.1.1. Substanzen

1-PROPANAMINIUM, 3-AMINO-N-(CARBOXYMETHYL)-N,N-DIMETHYL-,N-(C12-18 (EVEN NUMBERED) ACYL) DERIVS.,  
YDROXIDES, INNER SALTS (CAS: 61789-40-0)

Toxizität für Fische : Expositionsduer: 96 h

Toxizität für Krebstiere : Expositionsduer : 48 h

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

Toxizität für Fische : LC50 = 3 mg/l  
Art : Lepomis macrochirus  
Expositionsduer: 96 h

ZITRONENSÄURE MONOHYDRAT (CAS: 5949-29-1)

Toxizität für Fische : LC50 = 440 mg/l  
Expositionsduer: 48 h

Toxizität für Krebstiere : EC50 = 1535 mg/l  
Art : Daphnia magna  
Expositionsduer : 24 h

ETHANOL (CAS: 64-17-5)

Toxizität für Fische : LC50 = 13000 mg/l  
Art : Oncorhynchus mykiss  
Expositionsduer: 96 h  
OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)

Toxizität für Krebstiere : EC50 = 5012 mg/l  
Art : Ceriodaphnia dubia  
Expositionsduer : 48 h

#### 12.1.2. Gemische

Für das Gemisch sind keine Informationen zur aquatischen Toxizität vorhanden.

---

**TORNADE GEL 2D**

---

**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**

1-PROPANAMINIUM, 3-AMINO-N-(CARBOXYMETHYL)-N,N-DIMETHYL-,N-(C12-18 (EVEN NUMBERED) ACYL) DERIVS.,  
YDROXIDES, INNER SALTS (CAS: 61789-40-0)

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**

Keine Angabe vorhanden.

**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 2 (VwVwS vom 27/07/2005, KBws) : 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**

3265

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

UN3265=ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.  
(phosphorsaure ...%, glycolsäure)

## TORNADE GEL 2D

### 14.3. Transportgefahrenklassen

- Einstufung :



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
	8	C3	III	8	80	5 L	274	E1	3	E

IMDG	Klasse	2. GZ-Nr.	PG	LQ	Ems	Dispo.	EQ
	8	-	III	5 L	F-A,S-B	223 274	E1

IATA	Klasse	2. GZ-Nr.	PG	Passagier	Passagier	Fracht	Fracht	Anm.	EQ
	8	-	III	852	5 L	856	60 L	A3 A803	E1
	8	-	III	Y841	1 L	-	-	A3 A803	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.

### 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. 2017/776 (ATP 10)

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 %: amphotere Tenside
- unter 5 %: nichtionische Tenside
- Duftstoffe

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

Wassergefährdungsklasse : Wassergefährdend WGK 2 (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.

**TORNADE GEL 2D**

---

**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.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
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.
H412	Schädlich 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.
IATA	: International Air Transport Association.
OACI	: Internationale Zivilluftfahrt-Organisation.
RID	: Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.
WGK	: Wassergefährdungsklasse.
GHS05	: Ätzwirkung
PBT	: Persistent, bioakkumulativ und giftig.
vPvB	: Sehr persistent und sehr bioakkumulativ.
SVHC	: Sehr besorgniserregender Stoff.