



# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830  
Ausgabedatum: 08.10.2018 Überarbeitungsdatum: 14.09.2021 Ersetzt Version vom: 28.07.2021 Version: 1.7

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

#### 1.1. Produktidentifikator

Produktform : Gemisch  
Handelsname : Putoline Tech Chain  
UFI : Y850-F0HS-Y002-1NUW  
Produktcode : PO.10.00  
Zerstäuber : Aerosol  
Produktgruppe : Handelsprodukt

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

##### 1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Für die Allgemeinheit bestimmt

Hauptverwendungskategorie : Industrielle Verwendung, Gewerbliche Nutzung, Verwendung durch Verbraucher  
Verwendung des Stoffs/des Gemischs : Gleitmittel

##### 1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren Informationen verfügbar

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

Putoline Oil  
Dollegoorweg 15  
7602 EC Almelo - Niederlande  
T 0031 (0)546 81 81 65  
[vib@putoline.com](mailto:vib@putoline.com)

#### 1.4. Notrufnummer

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Belgien	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussel	+32 70 245 245	Bitte rufen Sie bei dringenden Fragen zu Intoxikation 070 245 245 an (kostenlos 24/7). Wenn nicht erreichbar: 02 264 96 30 (Standard-Gebühr)
Deutschland	Giftnotruf der Charité - Universitätsmedizin Berlin CBF, Haus VIII (Wirtschaftgebäude), UG	Hindenburgdamm 30 12203 Berlin	+49 (0) 30 19240	
Luxemburg	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Central de la Base - Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussel	+352 8002 5500	Kostenlose Telefonnummer, rund um die Uhr erreichbar Experten beantworten alle dringenden Fragen zu gefährlichen Produkten auf Französisch oder Deutsch
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

Schweiz	Tox Info Suisse	Freiestrasse 16 8032 Zürich	145	(aus dem Ausland: +41 44 251 51 51) Auskunft: +41 44 251 66 66
---------	-----------------	--------------------------------	-----	---

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Aerosol, Kategorie 1	H222;H229
Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2	H315
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, betäubende Wirkungen	H336
Aspirationsgefahr, Kategorie 1	H304
Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 2	H411
Volltext der Gefahrenhinweise: Siehe Abschnitt 16	

#### Schädliche physikalisch-chemische Wirkungen sowie schädliche Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten. Extrem entzündbares Aerosol. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Verursacht Hautreizungen. Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP)



Signalwort (CLP)

: Gefahr

Enthält

: Pentan; Hydrocarbons, C9-C11, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <2% aromatics;  
Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane

Gefahrenhinweise (CLP)

: H222 - Extrem entzündbares Aerosol.  
H229 - Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.  
H315 - Verursacht Hautreizungen.  
H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
H411 - Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.  
P101 - Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.  
P102 - Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.  
P211 - Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.  
P251 - Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.  
P271 - Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.  
P280 - Schutzhandschuhe, Augenschutz tragen.  
P302+P352 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.  
P410+P412 - Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.  
P501 - Inhalt/Behälter einer Sammelstelle für gefährliche oder spezielle Abfälle, in Übereinstimmung mit lokalen, regionalen, nationalen und/oder internationalen Vorschriften zuführen.

EUH Sätze

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

### 2.3. Sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoffe

Nicht anwendbar

#### 3.2. Gemische

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Pentan Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (BE, DE, LU); Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	(CAS-Nr.) 109-66-0 (EG-Nr.) 203-692-4 (EG Index-Nr.) 601-006-00-1 (REACH-Nr) 01-2119459286-30	25 – 50	Flam. Liq. 1, H224 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411
Butan Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT, BE, DE) (Anmerkung K)	(CAS-Nr.) 106-97-8 (EG-Nr.) 203-448-7 (EG Index-Nr.) 601-004-00-0 (REACH-Nr) 01-2119474691-32	10 – 25	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280
Propan Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT, BE, DE); Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt (Anmerkung U)	(CAS-Nr.) 74-98-6 (EG-Nr.) 200-827-9 (EG Index-Nr.) 601-003-00-5 (REACH-Nr) 01-2119486944-21	10 – 25	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280
Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane	(CAS-Nr.) 92128-66-0 (EG-Nr.) 921-024-6 (REACH-Nr) 01-2119475514-35	10 – 25	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411
Isobutan 2-Methylpropan Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT, BE, DE) (Anmerkung K)	(CAS-Nr.) 75-28-5 (EG-Nr.) 200-857-2 (REACH-Nr) 01-2119485395-27	2,5 – 10	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280
Hydrocarbons, C9-C11, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <2% aromatics	(CAS-Nr.) 64742-48-9 (EG-Nr.) 919-857-5 (REACH-Nr) 01-2119463258-33	2,5 – 10	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336 Asp. Tox. 1, H304
Titandioxid Stoff mit nationalem Arbeitsplatzgrenzwert (AT, BE)	(CAS-Nr.) 13463-67-7 (EG-Nr.) 236-675-5 (EG Index-Nr.) 022-006-002 (REACH-Nr) 01-2119489379-17	1 – 2,5	Carc. 2, H351

Anmerkung K: Die harmonisierte Einstufung als karzinogen oder keimzellmutagen wird vorgenommen, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass der Stoff weniger als 0,1 Gewichtsprozent 1,3-Butadien (Einecs-Nr. 203-450-8) enthält; in diesem Fall ist auch für diese Gefahrenklassen eine Einstufung gemäß Titel II dieser Verordnung vorzunehmen. Wird der Stoff nicht als karzinogen oder keimzellmutagen eingestuft, so sind zumindest die Sicherheitshinweise (P102)-P210-P403 anzuwenden.

Anmerkung U (Tabelle 3): Beim Inverkehrbringen müssen die Gase als „Gase unter Druck“ in die Gruppe der verdichteten Gase, der verflüssigten Gase, der tiefgekühlten Gase oder der gelösten Gase eingestuft werden. Die Zuordnung zu einer Gruppe hängt vom Aggregatzustand ab, in dem das Gas verpackt wird, und muss deshalb von Fall zu Fall entschieden werden.

Produkt unterliegt CLP Artikel 1.1.3.7. Die Offenlegungsregeln der Komponenten werden in diesem Fall geändert.

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

- Erste-Hilfe-Maßnahmen allgemein : Sofort einen Arzt rufen.  
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	: Haut mit viel Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung ausziehen. Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	: Augen vorsorglich mit Wasser ausspülen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	: Kein Erbrechen auslösen. Sofort einen Arzt rufen.

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

Symptome/Wirkungen	: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt	: Reizung. Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
Symptome/Wirkungen nach Verschlucken	: Lungenödem möglich.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel	: Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum. Kohlendioxid.
Ungeeignete Löschmittel	: Keinen Wasservollstrahl verwenden. Keinen starken Wasserstrahl benutzen.

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

Brandgefahr	: Brennbare Flüssigkeit. Extrem entzündbares Aerosol.
Explosionsgefahr	: Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall	: Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase. Bei unvollständiger Verbrennung werden gefährliches Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und andere giftige Gase freigesetzt.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Schutz bei der Brandbekämpfung	: Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.
--------------------------------	---

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

#### 6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Notfallmaßnahmen	: Verunreinigten Bereich lüften. Kein offenes Feuer, keine Funken und nicht rauchen. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
------------------	--

#### 6.1.2. Einsatzkräfte

Schutzausrüstung	: Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".
------------------	---

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

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

Zur Rückhaltung	: Verschüttete Mengen aufnehmen.
Reinigungsverfahren	: Das Produkt mechanisch aufnehmen.
Sonstige Angaben	: Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Angaben zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen. Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch. Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Hygienemaßnahmen : Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

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

- Lagerbedingungen : Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen. Unter Verschluss aufbewahren. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten. Kühl halten.
- Lagertemperatur : < 40 °C

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

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

#### 8.1. Zu überwachende Parameter

##### 8.1.1 Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Titandioxid (13463-67-7)	
<b>Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Titandioxid (Alveolarstaub)
MAK (OEL TWA)	5 mg/m <sup>3</sup> (A)
MAK (OEL STEL)	10 mg/m <sup>3</sup> (A, 2x 60(Miw) min)
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021
<b>Belgien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Titane (dioxyde de) # Titaandioxide
OEL TWA	10 mg/m <sup>3</sup>
Rechtlicher Bezug	Koninklijk besluit/Arrêté royal 19/11/2020
<b>Schweiz - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Dioxyde de titane / Titandioxid
MAK (OEL TWA) [1]	3 mg/m <sup>3</sup> (a)
Kritische Toxizität	UAW
Notation	SS <sub>c</sub>
Anmerkung	NIOSH
Rechtlicher Bezug	www.suva.ch, 01.01.2021

#### Pentan (109-66-0)

EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)	
Lokale Bezeichnung	Pentane
IOEL TWA	3000 mg/m <sup>3</sup>

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

<b>Pentan (109-66-0)</b>	
Rechtlicher Bezug	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC
<b>Belgien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Pentane, tous isomères # Pentaan, alle isomeren
OEL TWA	1800 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	600 ppm
OEL STEL	2250 mg/m <sup>3</sup>
OEL STEL [ppm]	750 ppm
Rechtlicher Bezug	Koninklijk besluit/Arrêté royal 19/11/2020
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
Lokale Bezeichnung	Pentan
AGW (OEL TWA) [1]	3000 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	2(II)
Anmerkung	DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); EU - Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich); Y - Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden
Rechtlicher Bezug	TRGS900
<b>Luxemburg - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Pentane
OEL TWA	3000 mg/m <sup>3</sup>
OEL TWA [ppm]	1000 ppm
Rechtlicher Bezug	Mémorial A N° 226 de 2021 concernant la protection de la sécurité et de la santé des salariés contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail
<b>Butan (106-97-8)</b>	
<b>Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Butan (beide Isomeren): n-Butan (R 600)
MAK (OEL TWA)	1900 mg/m <sup>3</sup>
MAK (OEL TWA) [ppm]	800 ppm
MAK (OEL STEL)	3800 mg/m <sup>3</sup> (3x 60(Mow) min)
MAK (OEL STEL) [ppm]	1600 ppm (3x 60(Mow) min)
Rechtlicher Bezug	BGBI. II Nr. 238/2018
<b>Belgien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Butane, tous isomères: n-butane # Butaan, alle isomeren: n-butaan
OEL STEL	2370 mg/m <sup>3</sup>
OEL STEL [ppm]	980 ppm
Rechtlicher Bezug	Koninklijk besluit/Arrêté royal 19/11/2020
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
Lokale Bezeichnung	Butan

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

<b>Butan (106-97-8)</b>	
AGW (OEL TWA) [1]	2400 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	4(II)
Anmerkung	DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)
Rechtlicher Bezug	TRGS900
<b>Schweiz - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	n-Butane / n-Butan
MAK (OEL TWA) [1]	1900 mg/m <sup>3</sup>
MAK (OEL TWA) [2]	800 ppm
KZGW (OEL STEL)	7600 mg/m <sup>3</sup>
KZGW (OEL STEL) [ppm]	3200 ppm
Kritische Toxizität	ZNS
Rechtlicher Bezug	www.suva.ch, 01.01.2021
<b>Propan (74-98-6)</b>	
<b>EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)</b>	
IOEL TWA [ppm]	1000 ppm
<b>Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Propan (R 290)
MAK (OEL TWA)	1800 mg/m <sup>3</sup>
MAK (OEL TWA) [ppm]	1000 ppm
MAK (OEL STEL)	3600 mg/m <sup>3</sup> (3x 60(Mow) min)
MAK (OEL STEL) [ppm]	2000 ppm (3x 60(Mow) min)
Rechtlicher Bezug	BGBI. II Nr. 238/2018
<b>Belgien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Hydrocarbures aliphatiques sous forme gazeuse: (Alcanes C1-C3) # Alifatische koolwaterstoffen in gas-vorm: Alkanen (C1-C3)
OEL TWA [ppm]	1000 ppm
Rechtlicher Bezug	Koninklijk besluit/Arrêté royal 19/11/2020
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
Lokale Bezeichnung	Propan
AGW (OEL TWA) [1]	1800 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	4(II)
Anmerkung	DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)
Rechtlicher Bezug	TRGS900
<b>Schweiz - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Propane / Propan
MAK (OEL TWA) [1]	1800 mg/m <sup>3</sup>

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

<b>Propan (74-98-6)</b>	
MAK (OEL TWA) [2]	1000 ppm
KZGW (OEL STEL)	7200 mg/m <sup>3</sup>
KZGW (OEL STEL) [ppm]	4000 ppm
Kritische Toxizität	Formal
Anmerkung	NIOSH
Rechtlicher Bezug	www.suva.ch, 01.01.2021

<b>Isobutan 2-Methylpropan (75-28-5)</b>	
<b>Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Butan (beide Isomeren): Isobutan (R 600a)
MAK (OEL TWA)	1900 mg/m <sup>3</sup>
MAK (OEL TWA) [ppm]	800 ppm
MAK (OEL STEL)	3800 mg/m <sup>3</sup> (3x 60(Mow) min)
MAK (OEL STEL) [ppm]	1600 ppm (3x 60(Mow) min)
Rechtlicher Bezug	BGBI. II Nr. 238/2018

<b>Belgien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	Butane, tous isomères: iso-butane # Butaan, alle isomeren: iso-butaan
OEL STEL	2370 mg/m <sup>3</sup>
OEL STEL [ppm]	980 ppm
Rechtlicher Bezug	Koninklijk besluit/Arrêté royal 19/11/2020

<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
Lokale Bezeichnung	Isobutan
AGW (OEL TWA) [1]	2400 mg/m <sup>3</sup>
AGW (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	4(II)
Anmerkung	DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)
Rechtlicher Bezug	TRGS900

<b>Schweiz - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz</b>	
Lokale Bezeichnung	iso-Butane / iso-Butan
MAK (OEL TWA) [1]	1900 mg/m <sup>3</sup>
MAK (OEL TWA) [2]	800 ppm
KZGW (OEL STEL)	7600 mg/m <sup>3</sup>
KZGW (OEL STEL) [ppm]	3200 ppm
Kritische Toxizität	ZNS
Rechtlicher Bezug	www.suva.ch, 01.01.2021

### 8.1.2. Empfohlene Überwachungsverfahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 8.1.3. Freigesetzte Luftverunreinigungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### 8.1.4. DNEL- und PNEC-Werte

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 8.1.5. Kontroll-Banderole

Keine weiteren Informationen verfügbar

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

#### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für eine gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen.

### 8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung

#### Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



#### 8.2.2.1. Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:			
Dichtschießende Schutzbrille			
Typ	Einsatzbereich	Kennzeichnungen	Norm
Sicherheitsbrille	Tropfen	Klar	EN 166

#### 8.2.2.2. Hautschutz

Haut- und Körperschutz:
Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

Handschutz:					
Schutzhandschuhe					
Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Durchdringung	Norm
Wiederverwendbare Handschuhe, Einweghandschuhe	Nitrilkautschuk (NBR)	6 (> 480 Minuten)	≥0.35		EN ISO 374

#### 8.2.2.3. Atemschutz

Atemschutz:
Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzausrüstung tragen

#### 8.2.2.4. Thermische Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

#### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand : Flüssig

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

Aussehen	: Aerosol.
Farbe	: Weiß.
Geruch	: Charakteristisch.
Geruchsschwelle	: Keine Daten verfügbar
pH-Wert	: Keine Daten verfügbar
Verdunstungsgrad (Butylacetat=1)	: Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt	: Nicht anwendbar
Gefrierpunkt	: Keine Daten verfügbar
Siedepunkt	: -44 °C
Flammpunkt	: -97 °C
Kritische Temperatur	: > 200 °C
Zündtemperatur	: Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	: Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Extrem entzündbares Aerosol.
Dampfdruck	: 8300 hPa (20°C)
Relative Dampfdichte bei 20 °C	: Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	: Keine Daten verfügbar
Dichte	: 0,654 g/cm <sup>3</sup> bei 20°C
Löslichkeit	: Wasser: Unlöslich / Wenig mischbar
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	: Keine Daten verfügbar
Viskosität, kinematisch	: < 20,5 mm <sup>2</sup> /s (40 °C) - ASTM D7279
Viskosität, dynamisch	: Keine Daten verfügbar
Explosive Eigenschaften	: Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
Brandfördernde Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze (UEG)	: 0,7 vol %
Obere Explosionsgrenze (OEG)	: 10,9 vol %

### 9.2. Sonstige Angaben

VOC-Gehalt : 550,7 g/l

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Extrem entzündbares Aerosol. Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt. Reagiert heftig mit (starken) Oxidationsmitteln.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Kontakt mit heißen Oberflächen vermeiden. Wärme. Kein offenes Feuer, keine Funken. Alle Zündquellen entfernen.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Keine weiteren Informationen verfügbar

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität (Oral)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (Dermal)	: Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ)	: Nicht eingestuft

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

Titandioxid (13463-67-7)	
LD50 oral Ratte	> 5000 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Animal sex: female, Guideline: OECD Guideline 425 (Acute Oral Toxicity: Up-and-Down Procedure), Guideline: EPA OPPTS 870.1100 (Acute Oral Toxicity)
LD50 dermal	> 10000 mg/kg Körpergewicht
LC50 Inhalation - Ratte (Staub/Nebel)	> 6820 mg/l

Hydrocarbons, C9-C11, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <2% aromatics (64742-48-9)	
LD50 oral Ratte	> 5000 mg/kg (OECD-Methode 401)
LD50 Dermal Kaninchen	> 5000 mg/kg (OECD-Methode 402)
LC50 Inhalation - Ratte	> 5000 mg/m <sup>3</sup> (OECD-Methode 403)

Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane (92128-66-0)	
LD50 oral Ratte	5840 mg/kg
LD50 Dermal Ratte	2920 mg/kg
LC50 Inhalation - Ratte	25 mg/l/4h

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Verursacht Hautreizungen.
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Nicht eingestuft
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Nicht eingestuft
Keimzell-Mutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Nicht eingestuft.
Reproduktionstoxizität	: Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Pentan (109-66-0)	
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Hydrocarbons, C9-C11, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <2% aromatics (64742-48-9)	
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane (92128-66-0)	
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: Nicht eingestuft
Aspirationsgefahr	: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

Putoline Tech Chain	
Zerstäuber	Aerosol
Viskosität, kinematisch	< 20,5 mm <sup>2</sup> /s (40 °C) - ASTM D7279

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1. Toxizität

Ökologie - Allgemein	: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Gewässergefährdend, kurzfristige (akut)	: Nicht eingestuft
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch)	: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Titandioxid (13463-67-7)	
LC50 - Fisch [1]	> 10000 mg/l
EC50 - Andere Wasserorganismen [1]	> 10000 mg/l waterflea
EC50 - Andere Wasserorganismen [2]	> 10000 mg/l
EC50 72h - Alge [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
LOEC (chronisch)	5 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'

Pentan (109-66-0)	
LC50 - Fisch [1]	4,26 mg/l 96h
EC50 - Krebstiere [1]	2,7 mg/l 48h

Hydrocarbons, C9-C11, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <2% aromatics (64742-48-9)	
LC50 - Fisch [1]	> 1000 mg/l (Oncorhynchus mykiss, 96h) [OCDE 203]
EC50 - Krebstiere [1]	> 1000 mg/l (Daphnia magna, 48h) [OCDE 202]
ErC50 Algen	> 1000 mg/l (Pseudokirchnerella subcapitata, 72h) [OCDE 201]

Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane (92128-66-0)	
LC50 - Fisch [1]	11,4 mg/l (Oncorhynchus mykiss, 96h) [OCDE 203]
LC50 - Fisch [2]	2,04 mg/l (Oncorhynchus mykiss, 96h)
EC50 - Krebstiere [1]	3 mg/l (Daphnia magna, 48h) [OCDE 202]
EC50 - Krebstiere [2]	1 mg/l (Daphnia magna, 48h) [OCDE 211]
ErC50 Algen	10 mg/l (Pseudokirchnerella subcapitata, 72h) [OCDE 201]
ErC50 sonstige Wasserpflanzen	3 mg/l (Algae, Pseudokirchnerella subcapitata, 72h)

#### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Hydrocarbons, C9-C11, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <2% aromatics (64742-48-9)	
Persistenz und Abbaubarkeit	Leicht biologisch abbaubar nach OECD Test:

Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane (92128-66-0)	
Persistenz und Abbaubarkeit	Leicht biologisch abbaubar nach OECD Test:

#### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Hydrocarbons, C9-C11, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <2% aromatics (64742-48-9)	
Biokonzentrationsfaktor (BCF REACH)	≥ 500
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	≥ 4 Octanol/water coefficient

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane (92128-66-0)

Biokonzentrationsfaktor (BCF REACH)	≥ 500
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	≥ 4 Octanol/water coefficient

#### 12.4. Mobilität im Boden

Keine weiteren Informationen verfügbar

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

Keine weiteren Informationen verfügbar

#### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung	: Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.
EAK-Code	: 20 01 13* - Lösemittel
HP-Code	: HP3 - ,entzündbar': — entzündbarer flüssiger Abfall: flüssiger Abfall mit einem Flammpunkt von unter 60 °C oder Abfälle von Gasöl, Diesel und leichten Heizölen mit einem Flammpunkt von > 55 °C und ≤ 75 °C; — entzündbare pyrophore Flüssigkeiten und fester Abfall: fester oder flüssiger Abfall, der selbst in kleinen Mengen dazu neigt, sich in Berührung mit Luft innerhalb von fünf Minuten zu entzünden; — entzündbarer fester Abfall: fester Abfall, der leicht brennbar ist oder durch Reibung Brand verursachen oder fördern kann; — entzündbarer gasförmiger Abfall: gasförmiger Abfall, der an der Luft bei 20 °C und einem Standarddruck von 101,3 kPa entzündbar ist; — mit Wasser reagierender Abfall: Abfall, der bei Berührung mit Wasser gefährliche Mengen entzündbarer Gase abgibt; — sonstiger entzündbarer Abfall: entzündbare Aerosole, entzündbarer selbsterhitzungsfähiger Abfall, entzündbare organische Peroxide und entzündbarer selbstzersetzlicher Abfall. HP5 - ,Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT)/Aspirationsgefahr': Abfall, der nach einmaliger oder nach wiederholter Exposition Toxizität für ein spezifisches Zielorgan verursachen kann oder akute toxische Wirkungen nach Aspiration verursacht. HP7 - ,karzinogen': Abfall, der Krebs erzeugen oder die Krebshäufigkeit erhöhen kann. HP14 - ,ökotoxisch': Abfall, der unmittelbare oder mittelbare Gefahren für einen oder mehrere Umweltbereiche darstellt oder darstellen kann.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
<b>14.1. UN-Nummer</b>				
UN 1950	UN 1950	UN 1950	UN 1950	UN 1950
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>				
DRUCKGASPACKUNGEN (Pentan ; Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane)	DRUCKGASPACKUNGEN (Pentan ; Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane)	Aerosols, flammable (Pentane ; Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane)	DRUCKGASPACKUNGEN (Pentan ; Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane)	DRUCKGASPACKUNGEN (Pentan ; Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane)

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

Eintragung in das Beförderungspapier				
UN 1950 DRUCKGASPACKUNGEN (Pentan ; Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n- hexane), 2.1, (D), UMWELTGEFÄHRDEND	UN 1950 DRUCKGASPACKUNGEN (Pentan ; Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n- hexane), 2.1, MEERESSCHADSTOFF/U MWELTGEFÄHRDEND	UN 1950 Aerosols, flammable (Pentane ; Hydrocarbons, C6-C7, n- alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane), 2.1, ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS	UN 1950 DRUCKGASPACKUNGEN (Pentan ; Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n- hexane), 2.1, UMWELTGEFÄHRDEND	UN 1950 DRUCKGASPACKUNGEN (Pentan ; Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n- hexane), 2.1, UMWELTGEFÄHRDEND
14.3. Transportgefahrenklassen				
2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
14.4. Verpackungsgruppe				
Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
14.5. Umweltgefahren				
Umweltgefährlich : Ja	Umweltgefährlich : Ja Meeresschadstoff : Ja	Umweltgefährlich : Ja	Umweltgefährlich : Ja	Umweltgefährlich : Ja
Keine zusätzlichen Informationen verfügbar				

## 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

### Landtransport

Klassifizierungscode (ADR)	: 5F
Sondervorschriften (ADR)	: 190, 327, 344, 625
Begrenzte Mengen (ADR)	: 1L
Freigestellte Mengen (ADR)	: E0
Verpackungsanweisungen (ADR)	: P207
Sondervorschriften für die Verpackung (ADR)	: PP87, RR6, L2
Sondervorschriften für die Zusammenpackung (ADR)	: MP9
Beförderungskategorie (ADR)	: 2
Sondervorschriften für die Beförderung - Versandstücke (ADR)	: V14
Sondervorschriften für die Beförderung - Be- und Entladung, Handhabung (ADR)	: CV9, CV12
Sondervorschriften für die Beförderung- Betrieb (ADR)	: S2
Tunnelbeschränkungscode (ADR)	: D

### Seeschifftransport

Sonderbestimmung (IMDG)	: 63, 190, 277, 327, 344, 381, 959
Verpackungsanweisungen (IMDG)	: P207, LP200
Sondervorschriften für die Verpackung (IMDG)	: PP87, L2
EmS-Nr. (Brand)	: F-D
EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung)	: S-U
Staukategorie (IMDG)	: Keine
Stauung und Handhabung (IMDG)	: SW1, SW22
Trennung (IMDG)	: SG69

### Lufttransport

PCA freigestellte Mengen (IATA)	: E0
PCA begrenzte Mengen (IATA)	: Y203
PCA begrenzte max. Nettomenge (IATA)	: 30kgG
PCA Verpackungsvorschriften (IATA)	: 203

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

PCA Max. Nettomenge (IATA)	: 75kg
CAO Verpackungsvorschriften (IATA)	: 203
CAO Max. Nettomenge (IATA)	: 150kg
Sondervorschriften (IATA)	: A145, A167, A802
ERG-Code (IATA)	: 10L

### Binnenschifftransport

Klassifizierungscode (ADN)	: 5F
Sondervorschriften (ADN)	: 190, 327, 344, 625
Begrenzte Mengen (ADN)	: 1 L
Freigestellte Mengen (ADN)	: E0
Ausrüstung erforderlich (ADN)	: PP, EX, A
Lüftung (ADN)	: VE01, VE04
Anzahl der blauen Kegel/Lichter (ADN)	: 1

### Bahntransport

Klassifizierungscode (RID)	: 5F
Sonderbestimmung (RID)	: 190, 327, 344, 625
Begrenzte Mengen (RID)	: 1L
Freigestellte Mengen (RID)	: E0
Verpackungsanweisungen (RID)	: P207, LP200
Sondervorschriften für die Verpackung (RID)	: PP87, RR6, L2
Sondervorschriften für die Zusammenpackung (RID)	: MP9
Beförderungskategorie (RID)	: 2
Besondere Beförderungsbestimmungen - Pakete (RID)	: W14
Besondere Bestimmungen für die Beförderung - Be-, Entladen und Handhabung (RID)	: CW9, CW12
Expressgut (RID)	: CE2
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (RID)	: 23

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

Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### 15.1.1. EU-Verordnungen

Enthält keinen Stoff, der den Beschränkungen von Anhang XVII der REACH-Verordnung unterliegt

Enthält keinen REACH-Kandidatenstoff

Enthält keinen in REACH-Anhang XIV gelisteten Stoff

Enthält keine Stoffe, die der Verordnung (EU) 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien unterliegen.

Enthält keine Stoffe, die der Verordnung (EU) Nr. 2019/1021 des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe unterliegen

VOC-Gehalt	: 550,7 g/l
Kindergesicherter Verschluss	: Nicht anwendbar
Tastbarer Gefahrenhinweis	: Nicht anwendbar

#### Richtlinie 2012/18/EU (SEVESO III)

Seveso III Teil I (Gefahrenkategorien von gefährlichen Stoffen)	Mengenschwelle (in Tonnen)	
	Untere Klasse	Obere Klasse
P3a ENTZÜNDBARE AEROSOLE „Entzündbares“ Aerosol der Gefahrenkategorie 1 oder 2, umfasst entzündbare Gase der Gefahrenkategorie 1 oder 2 oder entzündbare Flüssigkeiten der Gefahrenkategorie 1	150	500
E2 Gewässergefährdend, Gefahrenkategorie Chronisch 2	200	500

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

### 15.1.2. Nationale Vorschriften

#### Deutschland

Wassergefährdungsklasse (WGK)

: WGK 2, Deutlich wassergefährdend (Einstufung nach AwSV, Anlage 1)

Störfall-Verordnung (12. BImSchV)

: Unterliegt nicht der Störfall-Verordnung (12. BImSchV)

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise:			
Abschnitt	Geändertes Element	Modifikation	Anmerkungen
	Partikelaggregatzustand	Hinzugefügt	
	Enthält	Hinzugefügt	
	Überarbeitungsdatum	Geändert	
	Ersetzt	Geändert	
2.1	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Geändert	
2.2	EUH Sätze	Hinzugefügt	
3	Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen	Geändert	
5.1	Ungeeignete Löschmittel	Geändert	
5.2	Brandgefahr	Geändert	
5.2	Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall	Geändert	
7.2	Lagertemperatur	Hinzugefügt	
10.3	Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	Geändert	
13.1	H-Code	Geändert	
16	Abkürzungen und Akronyme	Geändert	

Abkürzungen und Akronyme:	
ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BKF	Biokonzentrationsfaktor
BLV	Biologischer Grenzwert
BOD	Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)
COD	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung
DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EG-Nr.	Europäische Gemeinschaft Nummer
EC50	Mittlere effektive Konzentration

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

EN	Europäische Norm
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OEL	Arbeitsplatzgrenzwert
PBT	Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STP	Kläranlage
ThSB	Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
TLM	Median Toleranzgrenze
VOC	Flüchtige organische Verbindungen
CAS-Nr.	Chemical Abstract Service - Nummer
N.A.G.	Nicht Anderweitig Genannt
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
ED	Endokrinschädliche Eigenschaften

### Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:

Aquatic Chronic 2	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 2
Asp. Tox. 1	Aspirationsgefahr, Kategorie 1
Carc. 2	Karzinogenität, Kategorie 2
EUH066	
Flam. Gas 1A	Entzündbare Gase, Kategorie 1A
Flam. Liq. 1	Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 1
Flam. Liq. 2	Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 2
Flam. Liq. 3	Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3
Press. Gas (Comp.)	Gase unter Druck: Verdichtetes Gas
Skin Irrit. 2	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 2
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, betäubende Wirkungen
H220	Extrem entzündbares Gas.
H222	Extrem entzündbares Aerosol.
H224	Flüssigkeit und Dampf extrem entzündbar.

# Putoline Tech Chain

## Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H229	Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH211	Achtung! Beim Sprühen können gefährliche lungengängige Tröpfchen entstehen. Aerosol oder Nebel nicht einatmen.

Sicherheitsdatenblatt (SDB), EU

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie darf also nicht als eine Garantie für irgendeine spezifische Eigenschaft des Produkts ausgelegt werden.