

## SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).  
Einstufungen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.  
Druckdatum 30 May 2024

### 1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

#### 1.1. Produktname:

Triforine

#### 1.1. Artikelnummer:

691878

#### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs

Identifizierte: Laborchemikalien  
Verwendungen: R&D

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

HPC Standards GmbH  
Am Wieseneck 7

04451 Cunnersdorf  
Deutschland

Tel. +49 34291 3372-36  
Fax. +49 34291 3372-39  
contact@hpc-standards.com

#### 1.4. Notrufnummer

HPC Standards Tel. +49 34291 3372-36  
Diese Nummer ist nur zu den Bürozeiten erreichbar.

### 2. MÖGLICHE GEFAHREN

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs  
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008  
Entzündbare Flüssigkeiten (Kategorie 2), H225  
Augenreizung (Kategorie 2), H319  
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (Kategorie 3), Zentralnervensystem, H336

#### 2.2. Etiketteninhalt

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

##### 2.2.1. Piktogramm



##### 2.2.2.

Signalwort Gefahr

Gefahrenbezeichnung(en)

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Vorsichtsmaßnahmen

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P233 Behälter dicht verschlossen halten.

P261 Einatmen von Staub/ Rauch/ Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

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

P370 + P378 Bei Brand: Trockensand, Löschpulver oder alkoholbeständigen Schaum zum Löschen verwenden.

Ergänzende Gefahrenmerkmale (EU)

EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

2.3 Weitere Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

### 3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1 Stoffe

Formel : C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O

Molekulargewicht : 58,08 g/mol

CAS-Nr. : 67-64-1

EG-Nr. : 200-662-2

INDEX-Nr. : 606-001-00-8

Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Inhaltsstoff Einstufung Konzentration

Acetone

CAS-Nr. 67-64-1

EG-Nr. 200-662-2

INDEX-Nr. 606-001-00-8

Flam. Liq. 2; Eye Irrit. 2; STOT

SE 3; H225, H319, H336

Konzentrationsgrenzwerte:

>= 20 %: STOT SE 3, H336;

<= 100 %

Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Richtlinie 1999/45/EC

Inhaltsstoff Einstufung Konzentration

Acetone

CAS-Nr.

EG-Nr.

INDEX-Nr.

67-64-1

200-662-2

606-001-00-8

F, Xi, R11 - R36 - R66 - R67 <= 100 %

#### 3.1.1. Formel

C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>Cl<sub>6</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>

#### 3.1.2. Molekulargewicht (g/mol)

434.96

#### 3.1.3. CAS-Nr.

26644-46-2

### 4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

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

Allgemeine Hinweise

Arzt konsultieren. Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

Nach Einatmen

Bei Einatmen, betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand, künstlich beatmen. Arzt konsultieren.

Nach Hautkontakt  
Mit Seife und viel Wasser abwaschen. Arzt konsultieren.  
Nach Augenkontakt  
Mindestens 15 Minuten mit viel Wasser gründlich ausspülen und Arzt konsultieren.  
Nach Verschlucken  
KEIN Erbrechen herbeiführen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Mund mit Wasser ausspülen. Arzt konsultieren.  
4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen  
Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind auf dem Kennzeichnungsetikett (siehe Abschnitt 2.2) und/oder in Kapitel 11 beschrieben  
4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung  
Keine Daten verfügbar

## 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel  
Geeignete Löschmittel  
Löschpulver Trockensand  
Ungeeignete Löschmittel  
KEINEN Wasserstrahl einsetzen.  
5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren  
Keine Daten verfügbar  
5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung  
Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.  
5.4 Weitere Information  
Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.

## 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren  
Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Dämpfe/Nebel/Gas nicht einatmen. Für angemessene Lüftung sorgen. Alle Zündquellen entfernen. Personen in Sicherheit bringen. Sich vor sich ansammelnden Dämpfen, die explosive Konzentrationen bilden können, hüten. Dämpfe können sich in tief liegenden Bereichen ansammeln.  
Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.  
6.2 Umweltschutzmaßnahmen  
Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung  
Auslaufendes Material mit nicht brennbarem, absorbierendem Material (z.B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculit) eindämmen und aufnehmen, und in Behälter zur Entsorgung gemäß lokalen / nationalen gesetzlichen Bestimmungen geben (siehe Abschnitt 13).  
6.4 Verweis auf andere Abschnitte  
Entsorgung: siehe Abschnitt 13

## 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Ein Einatmen der Dämpfe oder Nebel vermeiden. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen. Informationen über Schutzmaßnahmen befinden sich in Abschnitt 2.2.  
7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten  
Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. An einem kühlen Ort aufbewahren.  
Lagerklasse (TRGS 510): 3: Entzündbare Flüssigkeiten  
7.3 Spezifische Endanwendungen  
Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Verwendungen vorgesehen.

## 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

8.1 Zu überwachende Parameter  
Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten  
Inhaltsstoff CAS-Nr. Wert/Art der Exposition  
Zu überwachende Parameter  
Grundlage  
Acetone 67-64-1 TWA 500 ppm  
1.210 mg/m<sup>3</sup>  
Richtlinie 2000/39/EG der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten  
Anmerkungen Indikativ

AGW 500 ppm  
1.200 mg/m<sup>3</sup>  
TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte  
Ausschuss für Gefahrstoffe  
Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe  
der DFG (MAK-Kommission)  
Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt:  
Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich.)  
Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des  
Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW)  
nicht befürchtet zu werden  
Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert  
Inhaltsstoff CAS-Nr. Parameter Wert Probenmaterial Grundlage  
- Aceton 80 mg/l Urin TRGS 903 -  
Biologische  
Grenzwerte  
Anmerkungen  
Expositionsende, bzw. Schichtende  
Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)  
Kompartiment Wert  
Boden 33,3 mg/kg  
Meerwasser 1,06 mg/l  
Süßwasser 10,6 mg/l  
Meeressediment 3,04 mg/kg  
Süßwassersediment 30,4 mg/kg  
Betriebseigene Abwasserkläranlage 100 mg/l  
8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition  
Geeignete technische Steuerungseinrichtungen  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Vor den Pausen  
und bei Arbeitseende Hände waschen.  
Persönliche Schutzausrüstung  
Augen-/Gesichtsschutz  
Gesichtsschutz und Schutzbrille. Verwenden Sie zum Augenschutz nur Equipment, dass nach  
behördlichen Standards, wie NIOSH (US) oder EN 166 (EU), getestet und zugelassen wurde.  
Hautschutz  
Mit Handschuhen arbeiten. Handschuhe müssen vor Gebrauch untersucht werden. Benutzen Sie  
eine geeignete Ausziehmethode (ohne die äussere Handschuhoberfläche zu berühren), um  
Hautkontakt mit diesem Produkt zu vermeiden. Entsorgung der kontaminierten Handschuhen nach  
Benutzung im Rahmen gesetzlicher Bestimmungen und der guten Laborpraxis. Waschen und  
Trocknen der Hände.  
Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie  
89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen.  
Vollkontakt  
Material: Butylkautschuk  
Minimale Schichtdicke: 0,3 mm  
Durchbruchzeit: 480 min  
Spritzkontakt  
Material: Butylkautschuk  
Minimale Schichtdicke: 0,3 mm  
Durchbruchzeit: 480 min  
Testmethode: EN374  
Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN 374  
abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten  
Handschuhen wenden. Diese Empfehlung gilt als Ratschlag und muss von einem  
Arbeitshygieniker und einem Sicherheitsfachmann bewertet werden, welcher die spezifische  
Situation der vorgesehenen Verwendung von unseren Kunden kennt. Sie sollte nicht als  
Zustimmung für jeden spezifischen Verwendungszweck verstanden werden.  
Körperschutz  
Undurchlässige Schutzkleidung, Flammenhemmende antistatische Schutzkleidung., Die Art der  
Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am  
Arbeitsplatz ausgewählt werden.  
Atemschutz  
Wenn nach der Gefährdungsbeurteilung ein luftreinigender Atemschutz erforderlich ist, muss eine  
Vollmaske mit Vielzweck-Kombinations-Filter (US) oder mit Filtertyp AXBEK (EN 14387) zusätzlich  
zu den technischen Massnahmen verwendet werden. Ist das Atemschutzgerät die einzige  
Schutzmassnahme, ist umluftunabhängiger Atemschutz mit Vollmaske zu verwenden.  
Atemschutzgeräte und Komponenten müssen nach entsprechenden staatlichen Standards  
(beispielsweise NIOSH (US) oder CEN (EU)) zugelassen sein.  
Überwachung der Umweltexposition  
Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht in die  
Kanalisation gelangen lassen.

## 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- a) Aussehen Form: flüssig, klar  
Farbe: farblos
- b) Geruch Keine Daten verfügbar
- c) Geruchsschwelle Keine Daten verfügbar
- d) pH-Wert Keine Daten verfügbar

- e) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt Schmelzpunkt/Schmelzbereich: -94 °C
  - f) Siedebeginn und Siedebereich 56 °C bei 1.013 hPa
  - g) Flammpunkt -17,0 °C - geschlossener Tiegel
  - h) Verdampfungsgeschwindigkeit Keine Daten verfügbar
  - i) Entzündbarkeit (fest, gasförmig) Keine Daten verfügbar
  - j) Obere/untere Zünd- oder Explosionsgrenzen  
Obere Explosionsgrenze: 13 %(V)  
Untere Explosionsgrenze: 2 %(V)
  - k) Dampfdruck 533,3 hPa bei 39,5 °C 245,3 hPa bei 20,0 °C
  - l) Dampfdichte Keine Daten verfügbar
  - m) Relative Dichte Keine Daten verfügbar
  - n) Wasserlöslichkeit vollkommen mischbar
  - o) Verteilungskoeffizient: n- Octanol/Wasser  
log Pow: -0,24
  - p) Selbstentzündungstemperatur 465,0 °C
  - q) Zersetzungstemperatur Keine Daten verfügbar
  - r) Viskosität Keine Daten verfügbar
  - s) Explosive Eigenschaften Keine Daten verfügbar
  - t) Oxidierende Eigenschaften Keine Daten verfügbar
- 9.2 Sonstige Angaben zur Sicherheit  
Oberflächenspannung 23,2 mN/m bei 20,0 °C

## 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

### 10.1 Reaktivität

Keine Daten verfügbar

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Daten verfügbar

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Hitze, Flammen und Funken.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Basen, Oxidationsmittel, Reduktionsmittel, Aceton reagiert heftig mit Phosphoroxychlorid.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen. - Kohlenstoffoxide

Weitere Zersetzungsprodukte - Keine Daten verfügbar

Im Brandfall: siehe Kapitel 5

## 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### Akute Toxizität

LD50 Oral - Ratte - 5.800 mg/kg

Anmerkungen: Verhalten: Veränderte Schlafenszeit (einschliesslich Veränderungen des Righting-Reflexes). Verhalten: Zittern Verhalten: Kopfschmerzen. Beim Verschlucken kann es zu Magenreizungen, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall kommen.

LC50 Einatmung - Ratte - 8 h - 50.100 mg/m<sup>3</sup>

Anmerkungen: Benommenheit Schwindel Bewusstlosigkeit

LD50 Haut - Meerschweinchen - 7.426 mg/kg

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Haut - Kaninchen

Ergebnis: Schwache Hautreizung - 24 h

Schwere Augenschädigung/-reizung

Augen - Kaninchen

Ergebnis: Augenreizung - 24 h

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

- Meerschweinchen

Ergebnis: Verursacht keine Hautsensibilisierung.

Keimzell-Mutagenität

Keine Daten verfügbar

Karzinogenität

Dieses Produkt ist oder enthält einen Bestandteil, der gemäss den Klassierungen von IARC, ACGIH, NTP oder EPA bezüglich der krebserzeugenden Wirkung nicht eingestuft wird.

IARC: Kein Bestandteil dieses Produkts, der in einer Konzentration von gleich oder mehr als 0.1% vorhanden ist, wird durch das IARC als voraussichtliches, mögliches oder erwiesenes krebserzeugendes Produkt für den Menschen identifiziert.

Reproduktionstoxizität

Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

Keine Daten verfügbar

Aspirationsgefahr

Keine Daten verfügbar

Zusätzliche Informationen

RTECS: AL3150000

Gemäss unseren Kenntnissen sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften

nicht umfassend untersucht worden.  
Niere - Unregelmäßigkeiten - Basierend auf Hinweisen bei Menschen  
Haut - Dermatitis - Basierend auf Hinweisen bei Menschen

## 12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

- 12.1 Toxizität  
Toxizität gegenüber  
Fischen  
LC50 - Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle) - 5.540 mg/l - 96 h  
Toxizität gegenüber  
Daphnien und anderen  
wirbellosen  
Wassertieren  
LC50 - Daphnia magna (Großer Wasserfloh) - 8.800 mg/l - 48 h  
Toxizität gegenüber  
Algen  
Anmerkungen: Keine Daten verfügbar
- 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit  
Biologische  
Abbaubarkeit  
Ergebnis: 91 % - Leicht biologisch abbaubar.  
(OECD- Prüfrichtlinie 301 B)
- 12.3 Bioakkumulationspotenzial  
Keine Bioakkumulation.
- 12.4 Mobilität im Boden  
Keine Daten verfügbar
- 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung  
Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.
- 12.6 Andere schädliche Wirkungen  
Keine Daten verfügbar

## 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

- 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung  
Produkt  
Restmengen und nicht wieder verwertbare Lösungen einem anerkannten Entsorgungsunternehmen zuführen. Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen. Chemikalien in Originalbehältern belassen. Nicht mit anderen Abfällen vermischen. Ungereinigte Behälter sind dem Produkt entsprechend zu behandeln.  
Verunreinigte Verpackungen  
Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.

## 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

- 14.1 UN-Nummer  
ADR/RID: 1090 IMDG: 1090 IATA: 1090
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung  
ADR/RID: ACETON  
IMDG: ACETONE  
IATA: Acetone
- 14.3 Transportgefahrenklassen  
ADR/RID: 3 IMDG: 3 IATA: 3
- 14.4 Verpackungsgruppe  
ADR/RID: II IMDG: II IATA: II
- 14.5 Umweltgefahren  
ADR/RID: nein IMDG Marine pollutant: no IATA: no
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender  
Keine Daten verfügbar

## 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

- 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch  
Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.  
Nationale Vorschriften  
Wassergefährdungsklasse:  
WGK 1, schwach wassergefährdend - Kenn-Nummer 6
- 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung  
Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## 16. SONSTIGE ANGABEN

Die vorliegenden Informationen sind nach unserem besten Wissen zusammengestellt, eine Vollständigkeit der Angaben darf nicht unbedingt vorausgesetzt werden. Die Daten haben nur als Leitfaden zu gelten und ersetzen keine eigenen Nachforschungen. Das Produkt darf nur mit größter Sorgfalt und auf eigenes Risiko von ausgebildeten Personen mit Sachkenntnis in Chemie im analytischen Labor benutzt werden. Der Hersteller und Vertreiber schliesst jegliche Haftung für Schäden aus, die sich aus dem Umgang oder Kontakt mit dem beschriebenen Material ergeben mag. Die Chemikalien sind ausdrücklich nur für die Verwendung im chemischen Labor bestimmt.