

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT****1.- BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS :****1.1. Produktidentifikator : VeryOne® Cetane Improver**

- Kennzeichnung für die Registrierung : 2-Ethylhexyl Nitrat
- Nummer der Eintragung : 01-2119539586-27-0000

**1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird : Diesel-Additiv (erhöht die Cetanzahl)****1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt****Hersteller**

VERYONE - Werk SORGUES - 1928, avenue d'Avignon – CS 90109 SORGUES  
84275 VEDENE CEDEX  
Tel: + 33(0)4.90.33.62.00  
Fax: + 33(0)4.90.39.52.64  
E-mail : fds@veryone.com

**1.4 Notrufnummer****Notfallrufnummer (für den behandelnden Arzt):**

- Giftnotruf München - Tel: 089-1 92 40

**2.- MÖGLICHE GEFAHREN :****2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Klassifizierung nach Vorschrift (CE) 1272/2008**

- Gefahrenhinweis - Gesundheit

Akute Toxizität, Kategorie 4, H302  
Akute Toxizität, Kategorie 4, H312  
Akute Toxizität, Kategorie 4, H332

- Gefahrenhinweis - Umwelt

Chronisch Gewässergefährdend, Kategorie 2, H411

- Ergänzende Gefahrenmerkmale

EUH066 und EUH044

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT****2.2. Etikettierungselemente nach Vorschrift (CE) 1272/2008**

- Signalwort : Achtung
- Gefahrenhinweis :
  - H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
  - H312 : Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
  - H332 : Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
  - H411 : Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
  - EUH066 : Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen
  - EUH044 : Explosionsgefahr bei Erhitzen unter Einschluss
- Sicherheitshinweise :
  - P261 : Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
  - P273 : Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
  - P280 : Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
  - P304 + P340 : BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
  - P312 : Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
  - P501 : Inhalt/Behälter ... zuführen.

**2.3. Sonstige Gefahren**

- Eingestuft als Meeresschadstoff.
- Stoff nicht PBT/vPvB eingestuft.

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT****3.- ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN :****3.1 Stoffe**

Chemischer Name des Stoffes : **2-ETHYLHEXYLNITRAT**  
Synonym(e) : Salpetersäure, 2-Ethylhexyl-Ester (CAS); 3-Nitroxymethyl-Heptan (IUPAC)

CAS-Nummer : 27247-96-7

EC-Nummer : 248-363-6

Formel: C<sub>8</sub> H<sub>17</sub> N O<sub>3</sub>

Molekulargewicht : 175,23

**3.2 Gemische**

Nicht betroffen.

**4. - ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN :****4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Einatmen:**

Wenn die Person von eingeatmeten Dämpfen oder Verbrennungsprodukten betroffen ist, entfernen Sie diese sofort an die frische Luft. Bei Bedarf Atemunterstützung bereitstellen. Sofort einen Arzt aufsuchen.

**Hautkontakt:**

Den Kontaktbereich sofort dekontaminieren. Stellen Sie sicher, dass Schuhe und Kleidung vor der Wiederverwendung frei von Material sind - entsorgen Sie sie gegebenenfalls. Bei anhaltender Reizung sofort einen Arzt aufsuchen. Kontaminierte Bereiche sofort mindestens 15 Minute lang mit großen Mengen Wasser und Seife waschen.

**Augenkontakt:**

Dekontaminieren Sie die Augen sofort mit viel Wasser. Bei anhaltender Reizung sofort einen Arzt aufsuchen.

**Verschlucken:**

KEIN Erbrechen herbeiführen, da das Ansaugen von flüssigem Material in die Lunge eine chemische Lungenentzündung verursachen kann. Sofort einen Arzt aufsuchen.

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

Nach übermäßiger Exposition gegenüber organischem Nitrat können Symptome einer Vasodilatation auftreten.

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

Hinweise für Ärzte: Als organische Nitratvergiftung behandeln.

## SICHERHEITSDATENBLATT 2-ETHYLHEXYLNITRAT

---

### 5. - **MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG** :

#### 5.1. Löschmittel

##### **Geeignete(s) Löschmittel:**

Bei Großbränden: Wasser, Schaum (vorzugsweise alkoholfest) versprühen.

Bei Kleinbränden: Schaum Sprühwasser, pulver oder CO<sub>2</sub>.

Keinen Wasserstrahl verwenden.

**Besondere Maßnahme(n) :** Benachbarte Container zum Abkühlen mit Wasser besprühen.

##### **Spezielle Brandbekämpfungsverfahren :**

Die Ableitung von Strahlungswärme aus dem Nachbarfeuer ist von entscheidender Bedeutung. Strahlungswärme von umgebenden Bränden kann Tanks mit 2-EHN erwärmen und theoretisch eine Flüssigkeitszersetzung mit potenziellen katastrophalen Auswirkungen verursachen. Ein glaubwürdiges Szenario ist, dass bei einem Brand eines Lagertanks die oberen Oberflächen des Tanks, die mit dem Dampf in Kontakt kommen, schnell die Selbstentzündungstemperatur (130 ° C) von 2-EHN erreichen. Dies führt zu einer Explosion von Luftdampf im Kopfraum des Tanks, der zu Projektilen werden kann, wenn das Dach nicht spröde ist. Die Gefahr ist für Kerosin- und Dieselspeichertanks bekannt, bei denen die Selbstentzündungstemperaturen bei etwa 250 ° C und 100 ° C höher als bei 2-EHN liegen. Tragen Sie Hochwasser auf die Seiten des Tanks auf, um das Produkt kühl zu halten. 2-EHN ist thermisch instabil - wenn es über 100 ° C erhitzt wird, kann es eine selbstbeschleunigende exotherme Zersetzung erfahren. Kühlen Sie Behälter, die Flammen ausgesetzt sind, mit flutbarem Wasser, bis das Feuer erloschen ist. Beachten Sie die Gefahr des Platzens eines Druckbehälters, gefolgt von der Verbrennung von Dämpfen. Bekämpfen Sie Brände aus sicherer Entfernung oder in geschützten Bereichen. Von Behältern fernhalten, bei denen der Verdacht besteht, dass sie heiß sind. Wenn ein Tank, ein Triebwagen oder ein Tankwagen in einen Brand verwickelt ist, ISOLIEREN Sie den Container und evakuieren Sie das Personal, um die Sicherheit zu gewährleisten. Fässer und IBCs müssen sofort gekühlt werden, indem Feuerwasser aus einer festen Flut gesprüht wird. Die versiegelten Fässer von 2-EHN brechen nach kurzer Exposition in einem intensiven Brand aus (praktische Tests und theoretische Beispiele zeigen eine Bruchzeit von 10 bis 20 Minuten, abhängig von den Bedingungen). Das Platzen der Trommeln führt zu fliegenden Projektilen/Fragmenten und zur Bildung von Feuerbällen, was die Schwere des Vorfalles erhöht.

## SICHERHEITSDATENBLATT 2-ETHYLHEXYLNITRAT

---

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

#### Besondere Risiken :

Thermoinstabilität (vgl. Punkt 10).

Durch Pyrolyse Bildung von Stickoxiden, Kohlenstoffmonoxyd und -dioxid.

Dämpfe sind schwerer als Luft und können bis zu einer weit entfernten Zündquelle gelangen und Flammenrückschlag verursachen.

Oberhalb des Flammpunktes sind Dampf-Luft-Gemische explosiv.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Zugelassenes umluftunabhängiges flammfestes Atemschutzgerät und geeignete Schutzkleidung tragen. Feuerabgase oder Zersetzungsprodukte sind giftig (sie enthalten Stickoxide und Verbrennungsprodukte).

Daher sollten Feuerwehrleute durch das Tragen eines umluftunabhängigen Atemgeräts geschützt werden.

Chemische Schutzkleidung tragen; Diese Kleidungsstücke können jedoch wenig oder keinen Wärmeschutz bieten.

Schutzkleidung für Feuerwehrleute bietet nur einen begrenzten chemischen Schutz.

## 6. - MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG :

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

Rauch, Dämpfe, Gase nicht einatmen.

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Alle nicht unbedingt erforderlichen Personen fernhalten.

Zündquellen fernhalten.

Wasser versprühen, um Dämpfe zu reduzieren.

Keine Zigaretten, offenes Feuer oder Funken im Gefahrenbereich.

Gefahrenbereich isolieren und Zugang einschränken.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Kontamination von Boden und Wasser vermeiden.

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

- AUFNEHMEN:

Produkt mit Absorptionsmittel (Erde, Sand, usw.) aufnehmen und in geeigneten beschrifteten Behälter zur späteren Vernichtung füllen. Bei größeren Mengen Bereich rasch eindämmen zur anschließenden Entsorgung und Behandlung.

- ENTSORGUNG:

In vorschriftsmäßiger Anlage verbrennen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Für weitere Informationen siehe die Abschnitte 8 und 13.

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT**

---

**7. - HANDHABUNG UND LAGERUNG :****7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Nicht über 100 °C erhitzen, um Druckanstieg zu vermeiden (vgl. Punkt 10).  
Empfohlene Maximaltemperatur für Handhabung: 60 °C (vgl. Punkt 10).

- Technische Maßnahme(n): keine bekannt.

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

An gut belüftetem Ort in fest verschlossenen Behältern lagern, so dass das Produkt nicht 100 °C erreichen kann (siehe Punkt 10).

Empfohlene Maximaltemperatur für Lagerung: 40 °C (vgl. Punkt 10).

**Verpackungsmaterial / Container :**

Flussstahl. Edelstahl. Aluminium. PTFE. Perfluor-Elastomere.

**Ungeeignetes Verpackungsmaterial :**

Natur- oder Synthetik-Kautschuk.

**7.3. Spezifische Endanwendungen Für Stoffe und Gemische, die für**

Die identifizierten Verwendungen für dieses Produkt sind in Abschnitt 1.2.

**8. - EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN :****8.1. Zu überwachende Parameter****- Expositionsgrenze(n) :**

keine Angaben Alkylnitrate: 1 ppm empfohlen bei durchschnittlich 8 Stunden Exposition.  
DNEL und PNEC sind in den Expositionsszenarien des Berichts über die chemische Sicherheit und im Anhang des Sicherheitsdatenblattes angegeben.

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT**

---

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Persönliche Schutzausrüstung :**

- Schutz der Atemwege:  
Gasmaske mit Kartusche für organische Dämpfe bei fehlender Reinigung.
- Handschutz:  
Lösungsmittelfeste Neoprenhandschuhe.
- Haut- und Körperschutz: Geeignete  
Kleidung und Schuhe.
- Augenschutz:  
Dichtschließende Schutzbrille.

**Hygienemaßnahmen :**

- Während der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
- Dämpfe nicht einatmen.
- Berührung mit Haut und Augen vermeiden.
- Vor jeder Pause und am Tagesende Hände waschen.
- Nach Arbeitsende duschen.
- Schutzausrüstung und Arbeitskleidung sauber halten.

**Zusätzliche Information(en) :**

- DEKONTAMINATIONSEINRICHTUNGEN:
- Handschuhreiniger, Duschen, Augenduschen in der Nähe.
  - Waschplatz (mit Seife) in der Nähe.
  - Dekontaminierungsdusche (mit Seife) in der Nähe.

**Expositionskontrollen in Verbindung mit Umweltschutz**

Eine Zusammenfassung der Maßnahmen des Risikomanagements zur ordnungsgemäßen Kontrolle der Exposition der Umwelt auf den Stoff wird für die Expositionsszenarien geliefert, die im Anhang des Sicherheitsdatenblattes stehen.

**9. - PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN :**

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

- Physikalischer Zustand / Form: flüssig (20 °C) leicht visköse Flüssigkeit  
Farbe: farblos bis blassgelb

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT**

---

Geruch:	fettig, esterfruchtig, leicht stechend
Schmelzpunkt / -bereich:	ca. -50 °C
Flammpunkt:	81 °C (im geschlossenen Behälter) (nach NF T60-103)
Selbstentzündlichkeitstemperatur:	215 °C (progressive Erhitzung) (CSE 3.02/F2-Test)
Zersetzungstemperatur:	130 °C (RSST: thermische Instabilitätstemperatur)
Explosionsgrenzen:	Nicht explosiv
Verbrennungsfördernde Eigenschaft(en):	Verbrennungswärme: 29855 J/g (SNPE-Angaben)
	Dampfdruck: 27 Pa (20 °C); 4,0 – 5,3 Pa (10 °C); 40 - 53 Pa (40 °C) (SNPE-Angaben)
Relative Dichte (Wasser = 1):	0,962 (20 °C); 0,972 (10 °C); 0,967 (15 °C) (A3-Methode - Anhang zur Richtlinie 92/69/EWG)
Viskosität: - kinematische Viskosität:	1,78 mm <sup>2</sup> /s (20 °C).
- dynamische Viskosität:	1,7 mPa.s (20 °C). (SNPE-Angaben nach Norm ASTM D 445-86)
Löslichkeit in Wasser:	12,6 mg/s (20 °C). (SNPE-Angaben)
Löslichkeit in Fett:	keine Angaben
	Löslichkeit in Lösungsmitteln: löslich in Kohlenwasserstoffen, Methanol und chlorhaltigen Lösungsmitteln
n-octanol/Wasser:	5,24 (OECD-Richtlinie Nr. 117 für Chemikaliientests)

**9.2. Zusätzliche Informationen**

Nicht korrodierend auf Stahl und Aluminium

**10.- STABILITÄT UND REAKTIVITÄT :****10.1. Reaktivität**

Thermische Zersetzung bei 130 °C (vgl. Punkt 9).

**10.2. Chemische Stabilität**

Chemisch stabil unter normalen Lagerbedingungen (<100 °C empfohlen 60 °C bei Verwendung und 40 °C bei Lagerung) (vgl. Punkt 7).



**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT****10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Über 100 °C Gefahr selbstbeschleunigter exothermer Zersetzung mit raschem Temperatur- und Druckanstieg, wodurch eine Druckexplosion verursacht werden kann (Bersten des Containers, Flug von trägem und aktivem Material, Entzündung des Produkts, Emission von toxischem Gas und Rauch).

**Kritische Termostarttemperaturen (T<sub>c</sub>) und Reaktionszeit (t) bei T<sub>c</sub> + 1 °C (SNPE-Angaben)**

- zylindrisches Metallfass Durchmesser 400 mm: T<sub>c</sub> = 93 °C; t = 27 Stunden
- zylindrischer Metalltank Durchmesser 2 m: T<sub>c</sub> = 65 °C; t = 6 Tage
- zylindrischer Metalltank Durchmesser 10 m: T<sub>c</sub> = 38 °C; t = 30,5 Tage

**selbstbeschleunigte Zersetzungstemperatur (TDAA) :**

Kolli mit 50 kg: 95 °C; Inoxtank 25 m<sup>3</sup> nicht wärmegeklämt: 88 °C

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Kontakt mit Wärmequellen, Flammen, Funken oder anderen Zündquellen vermeiden.

Dämpfe können explosiv sein.

Erhitzen der Container vermeiden, da sie bei Brand durch Wärmeeinwirkung bersten können.

**10.5. Unverträgliche Materialien****zu vermeidende Stoff(e) :**

Starke Oxidationsmittel und Reduktionsmittel ; starke Säuren und Basen ; Aminen und Phosphor, brennbare Stoffe sowie natürlichem oder synthetischem Kautschuk.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte****Zu vermeidende Bedingungen :**

Durch Verbrennung oder thermische Zersetzung Bildung von Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und Stickoxiden.

**11. - TOXIKOLOGISCHE ANGABEN :****11.1.1 Informationen über den Stoff****Akute Toxizität :**

- Einatmen:  
LCLo/Einatmen/Ratte > 4.6 mg/L Luft – Nicht schlüssige Art der Daten
- Hautkontakt:  
LDLo Kaninchen = 4820 mg/kg (bibliographische Angaben)  
nicht reizend (Kaninchentest) (Methode Nr. 404 der OECD-Richtlinien)
- Angaben zum Menschen:

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT**

Bei Arbeitern wurden Auswirkungen festgestellt, insbesondere Schwindel und Kopfschmerzen. Diese Auswirkungen erklären sich durch die gefäßerweiternden Eigenschaften des 2-Ethylhexyl-Nitrats.

- Schlussfolgerung zur akuten Toxizität:

Keine Toxizität über Mund und Haut. Über Atemwege nicht schlüssig.

Jedoch nach den Beobachtungen bei Arbeitern, Einteilung nach dem schlimmsten der Fälle in akute Toxizität Kategorie 4.

**Verätzung / Reizung der Haut :**

Nicht reizend (Test bei Kaninchen: nach OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion))

**Schwere Augenverletzungen / Augenreizung :**

Leicht reizend (Test *in vitro* nach OECD 437 Bovine Corneal Opacity and Permeability Test Method for Identifying Ocular Corrosives and Severe Irritants

**Atmungs- und Haut-Sensibilisierung :**

Nicht sensibilisierend auf Atmung und Haut (6 Untersuchungen vorhanden - siehe Details in CSA/CSR)

**Mutagenität bei Keimzellen :**

Nicht genotoxisch. ("mammalian cell gene mutation assay" nach "OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)" et "in vitro mammalian chromosome aberration test" selon "OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)")

**Kanzerogenität :**

Angaben fehlen.

Nicht kanzerogen je nach den Eigenschaften des Stoffes und des read-across mit 2-Ethylhexanol.

**Toxizität für Reproduktion :**

Nicht toxisch für Reproduktion (Screening test selon "OECD Guideline 421 (Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test")

NOAEL = 20 mg/kg bw/day

NOAEL = 100 mg/kg bw/day

**Spezifische Toxizität für bestimmte Zielorgane :**

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Angaben sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.

**Gefahr durch Einatmen :**

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Angaben sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT**

➤ **Chronische Auswirkungen einer kurzen und langen Exposition :**

Vermutlich ähnlich Sapersäureester (Nitroglyzerin und Glykoethylendinitrat). Gefäßerweiternd. Kann bei längerer Exposition Migräne, Übelkeit, Absinken des Blutdrucks verursachen. (Beobachtung beim Menschen).

➤ **Spezielle Wirkungen :**

Vergiftung kann sich auf Blut und Herz-Kreislauf-System auswirken. Alkohol kann die toxische Wirkung verstärken. (Beobachtung bei Mensch und Tier)

**11.1.2 Informationen über das Gemisch**

Nicht betroffen.

**11.1.3 Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen**

Die Routen der Exposition wahrscheinlich bei normalem Gebrauch des Produkts sind die Magen-Darm-Trakt, Haut und inhalative.

**11.1.4 Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften**

Ansicht Abschnitt 4.2.

**11.1.5 Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition**

Ansicht Abschnitt 4.2.

**11.1.6 Wechselwirkungen**

Keine Daten verfügbar.

**11.1.7 Fehlen spezifischer Daten**

Nicht betroffen.

**12. - UMWELTBEZOGENE ANGABEN :****12.1. Toxizität**

- Akute Toxizität für Fische :  
LC50 (Danio rerio, 96 stunden) = 1.88 mg/L und NOEC = 1.42 mg/L
- Akute Toxizität für Daphnien:  
CE50 (Daphnia magna, 48 stunden) : supérieure à la limite de solubilité  
Nicht schlüssige Art der Daten
- Inhibition de la croissance des algues :  
ErC50 (Pseudokirchnerella subcapitata, 72 heures) < 0.8 mg/L  
EyC50 (Pseudokirchnerella subcapitata, 72 heures) < 0.8 mg/L

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Halbwertszeit bei pH 7 und 25 °C: ca. 7 Tage; bei 50 °C: ca. 24 Std.

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT**

---

Nicht leicht biologisch abbaubar (0% Abbau nach 28 Tagen) gemäß OECD Guideline 310 (Ready biodegradability – CO<sub>2</sub> in Sealed Vessels (Headspace Test) ISO 14593)

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Keine Angaben vorhanden. Potentiell bioakkumulierbar.  
BCF = 1332 mit log Kow = 5.24 (Berechnung BCFBAF v.3.00)

**12.4. Mobilität im Boden**

Adsorptions-/Desorptions-Koeffizient Log Koc = 3.75 → Koc = 5 623 L/kg (OECD 121 : Methode HPLC). Bedeutendes Adsorptionspotential im Boden.

Très peu soluble dans l'eau : 12.6 mg/l à 20 °C. Emulsion possible avec l'eau.  
Peut former un film à la surface de l'eau provoquant un défaut d'oxygénation.

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

Bleibender Stoff, nicht bioakkumulierbar (< 2000 nach BCF) und nicht toxisch Schlussfolgerung: Stoff nicht PBT/vPvB

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

Keine Angaben vorhanden.

**13. - HINWEISE ZUR ENTSORGUNG :****13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Abfälle / Produktreste :****- GEEIGNETE MITTEL :**

Produkt möglichst wiederverwenden und wiederverwerten.

Mit einem brennbaren Lösungsmittel vermischt in einer vorschriftsmäßigen Anlage verbrennen.

Regionale und nationale Vorschriften zur Vernichtung beachten.

Die Vernichtung muss nach den einschlägigen Vorschriften für Erzeuger gefährlicher Abfälle erfolgen.

**- NICHT EMPFOHLENE MITTEL :**

Einleitung in die Umwelt.

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT****Kontaminierte Verpackungen :**

- Flaschen und Fässer:

Behälter vollständig entleeren und mit geeignetem Lösungsmittel auswaschen.  
Wiederverwertung oder Verbrennen des Behälters in einer vorschriftsmäßigen Anlage.

- Container und Tanks:

Mit geeignetem Lösungsmittel, anschließend mit Dampf und Wasser reinigen.  
Vernichtung des Lösungsmittels und des zum Reinigen verwendeten Wassers genau wie für das Produkt selbst in einer zugelassenen Anlage.

Nicht in die Umwelt entsorgen

**14. - ANGABEN ZUM TRANSPORT :****14.1. Nummer ONU**

UN N° 3082

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

Gefährliche Stoffe aus der Sicht der Umwelt, flüssigkeit, N.S.A. (2-ETHYLHEXYL NITRAT)

**14.3. Gefahrenklasse für den Transport**

Klasse 9

**14.4. Verpackungsgruppe**

Verpackungsgruppe III

Verpackungsanweisungen (landtransport) : P001 Sondervorschrift PP1 - IBC03 - LP01 - R001

Verpackungsanweisungen (seeschifftransport) : P001 Sondervorschrift PP1 - LP01 - IBC 03

FS : F-A , S-F

Tunnelcode : (-)

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT****14.5. Umweltgefahren**

Landtransport (ADR-RID) :  
Umweltgefährdende Stoffe

Seeschifftransport (IMDG) :  
Umweltgefährdende Stoffe  
Meeresschadstoff : ja

Lufttransport (IATA) :  
Umweltgefährdende Stoffe

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Sie nicht den Boden zu ermöglichen.

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

Nicht anwendbar.

**15. – RECHTSVORSCHRIFTEN :****15.1. Besondere Vorschriften/Gesetzgebung für den Stoff bezüglich Sicherheit, Gesundheit und Umwelt**

Sicherheitsdatenblatt erstellt nach Vorschrift (EU) Nr. 2015/830 der Kommission am 28. Mai 2015 zur Änderung der Vorschrift (CE) 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates für Registrierung, Bewertung und Genehmigung der chemischen Stoffe, sowie auf diese Stoffe anwendbare Einschränkungen (REACH) ersetzt REACH-Anlage II "**Anforderungen zur Erstellung der Sicherheitsdatenblätter**"

Obligatorische Etikettierung der gefährlichen Stoffe nach Vorschrift CLP - Vorschrift (CE) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 zur Klassifizierung, Etikettierung und Verpackung der Stoffe und Mischungen (Autoklassifizierung): betroffen.

**15.2. Bewertung der chemischen Sicherheit**

Eine Bewertung der chemischen Sicherheit erfolgte durch den Lieferanten (Eurenco/VeryOne) als "Lead Registrant" im FEIS.

**16. - SONSTIGE ANGABEN :**

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT**

Änderungen in allen Rubriken des Sicherheitsdatenblattes nach Vorlage der Registrierungsakte zusammen mit einem CSA/CSR und der Erstellung des neuen Formats (Vorschrift (CE) Nr. 453/2010) für die Sicherheitsdatenblätter mit allen Unterrubriken.

**Akronyme und Abkürzungen:**

ADR - RID : Europäische Vereinbarung über den Gefahrguttransport auf der Straße - internationale Vorschrift zum Gefahrguttransport per Bahn  
BCF : BioConcentration Factor  
CSA/CSR : Chemical Safety Assessment / Chemical Safety Report  
DNEL : Derived No Effect Level  
FEIS : Forum zum Austausch von Stoffinformationen  
IATA : International Air Transport Association  
IMDG : International Maritime code for Dangerous Goods  
LC50 : Median lethal concentration  
LCLo: Lowest Lethal Concentration  
LD50: Median Lethal Dose  
NOAEL : No Observed Adverse Effect Level  
NOEC : No Observed Effect Concentration  
OECD : Organisation for Economic Co-operation and Development  
PBT/vPvB : Dauernd bioakkumulierbar toxisch / Very Persistent very Bioaccumulable  
PNEC : Predicted No Effect Concentration  
PTFE : PolyTétraFluorEthylène

**Wesentliche bibliographische Referenzen und Datenquellen:**

REACH-Registrierungsakte (Daten der Anlagen VII bis XI und CSA/CSR) mit Eurochem/VeryOne als Lead Registrant..  
Dokument ATC Nr. 76. Eine sektorale Gruppe der CEFIC. Best Practices MANUAL. 2-Ethylhexyl nitrate (2EHN). August 2004.  
High Production Volume (HPV) Challenge program. "Final submission for Nitric Acid, 2-Ethylhexyl Ester". Oktober 2006.  
IUCLID Dataset of 2-ethylhexyl nitrate. Februar 2000.

**Hinweis :**

Die Angaben basieren auf unserem Kenntnisstand über das betreffende Produkt am Ausstellungstag. Sie erfolgen nach Treu und Glauben.

Die Benutzer werden ferner auf Gefahren hingewiesen, die bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen können.

Der Benutzer muss eigenverantwortlich:

- Sicherheitsmassnahmen für alle Einsatzfälle des Produkts, insbesondere unter Berücksichtigung der Angaben dieses Datenblattes, treffen,

**SICHERHEITSDATENBLATT  
2-ETHYLHEXYLNITRAT**

---

- allen Benützern und Bedienern die geeigneten Sicherheitsangaben, Warnungen und Gefahren in der gesamten Dokumentation zur Verwendung des Produkts bekannt geben.

Diese Aufzählung gilt keineswegs als erschöpfend und befreit den Empfänger nicht von der Pflicht, sich zu versichern, dass ihm weitere Pflichten auf Grund anderer als der hier aufgeführten Vorschriften obliegen, insbesondere über seine eigene Tätigkeit, den Besitz und die Handhabung des Produkts, wofür er allein verantwortlich ist.

Die technischen Abteilungen der SNPE stehen den Benützern im Rahmen des Möglichen und ihrer Kenntnisse für einschlägige Unterstützung zur Verfügung.

**Historie :**

- Erstausgabe : 05-12-1994
- Datum der vorigen Änderung : 02-07-2018
- Änderungsdatum : 03-08-2020
- Version : 21
- Revision der Punkte : 1.3 ; 4 ; 5.3 ; 12.6



## ANHANG EXPOSITIONSSZENARIO 1 2-ETHYLHEXYLNITRAT

Erläuterung der Abkürzungen : SU : Verwendungssektor-Kategorie / PROC : Verfahrenskategorie /  
ERC: Umweltfreisetzungskategorie / PC : Produktkategorie

<b>1 Expositionsszenario (1)</b>	
<b>Synthese, Verwendung und Formulierung in industriellen Prozessen</b>	
Verwendungsdeskriptoren gemäß Lebenszyklusschritt	SU3 PROC1/2/3 ERC1
Bezeichnung des Umwelt-Unterszenarios (1) und der entsprechenden ERC	1. Herstellung von Stoffen (ERC1)
Liste der Bezeichnungen der Unterszenarien für das Personal (2) und entsprechende PROC	1. Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit (PROC1) 2. Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (PROC2) 3. Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) (PROC3)
<b>2.1 Unterszenario (1) zur Überwachung der Umweltexposition</b>	
Herstellung von Stoffen (ERC1)	
Eigenschaften des Produkts	Flüssigkeit
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	329 Tage/Jahr
Technische Bedingungen und Prozess-Maßnahmen (Quelle) zur Verhinderung der Freisetzung	Verfahrens- oder Kontrolltechniken sind erforderlich, um die Emissionen und die Exposition bei Reinigung und Wartung zu begrenzen.
Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallbehandlung zur Beseitigung	Das Produkt wiederverwenden oder gesichert entsorgen. Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften verbrannt werden
<b>2.2 Unterszenario (2) zur Überwachung der Exposition des Personals</b>	
PROC1/2/3	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
Mit dem Produkt in Zusammenhang stehende Bedingungen, z.B. die Konzentration der Substanz in einer Mischung, die Zustandsform dieser Mischung (fest, flüssig; falls fest: Staubbelastung), Auswirkung des Verpackungskonzepts auf die Exposition	Flüssigkeit
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition</b>	
Expositionsdauer je Prozess/Aktivität (Beisp. Std. pro Schicht) und -häufigkeit (Beisp. einzelne oder sich wiederholende Ereignisse)	PROC 1&2 : Weniger als 1 Stunden pro Tag PROC 3 : Weniger als 1/2 Stunden pro Tag
<b>Durch das Risiko-Management nicht beeinflusste menschliche Faktoren</b>	
Besondere Verwendungsbedingungen, zum Beispiel aufgrund der Art der Tätigkeit potenziell exponierte Körperteile	PROC 1&3 : exponierte Hautoberfläche (in cm <sup>2</sup> ): 240 (eine Hand, nur eine Seite) PROC 2 : exponierte Hautoberfläche (in cm <sup>2</sup> ): 480 (zwei Hände, nur eine Seite)
<b>Sonstige gegebene Einsatzbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition des Personals</b>	
Sonstige gegebene Einsatzbedingungen: z.B. Verfahrenstechnologie oder -techniken, welche die anfängliche Freisetzung der Prozesssubstanz in das Umfeld des Personals bestimmt: Größe des Raumes, Arbeit im Innen- oder Außenbereich, Temperatur- und Druckbedingungen	Innen oder außen
<b>Technische Bedingungen und Prozess-Maßnahmen (Quelle) zur Verhinderung der Freisetzung</b>	
Prozesskonzept zur Verhinderung von Freisetzungen und damit eine Exposition des Personals; dies beinhaltet insbesondere die Bedingungen zur Gewährleistung des strikten Einschlusses; Spezifizierung der Eignung	Geschlossenes System

## ANHANG EXPOSITIONSSZENARIO 1 2-ETHYLHEXYLNITRAT

Erläuterung der Abkürzungen : SU : Verwendungssektor-Kategorie / PROC : Verfahrenskategorie /  
ERC: Umweltfreisetzungskategorie / PC : Produktkategorie

des Einschusses (z.B. durch Mengenbestimmung von Lecks oder Restexpositionen)																									
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionsüberwachung von der Quelle zum Verbrauchers</b>																									
Technische Überwachungen, z.B. Lüftung durch Absaugung, allgemeine Belüftung; Spezifizierung der Effizienz der Maßnahme	Innen oder außen : PROC 2&3 : Lokale Entlüftung																								
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung von Freisetzungen, Dispersion und Exposition</b>																									
Spezielle, organisatorische Maßnahmen, oder für die Durchführung von besonderen technischen Maßnahmen erforderliche Auflagen (z.B. Schulung und Überwachung). Diese Maßnahmen müssen festgelegt werden, insbesondere, um nachdrücklich kontrollierte Bedingungen nachzuweisen (Nachweis der Befreiung von Tests aufgrund der Exposition)	Nicht anwendbar																								
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der persönlichen Schutzausrüstung, der Hygiene und der Gesundheitseinstufung</b>																									
Persönliche Schutzausrüstung, z.B. Handschuhe, Gesichtsschutz, vollständiger Körperschutz, Brille, Atemgerät; Spezifizierung der Effizienz der Ausrüstung; Spezifizierung des geeigneten Materials für die persönliche Schutzausrüstung (falls zutreffend) und Angabe wie lange die Ausrüstung verwendet werden kann, bis sie ggf. ausgetauscht wird	PROC 2 : Schutzhandschuhe Effizienz : 90%																								
<b>3 Angaben zur Exposition und Quellenreferenz</b>																									
<b>Angaben zu Unterszenario 1</b>																									
Lokale PECs werden manuell berechnet, wobei hauptsächlich standortspezifische Daten zugrunde gelegt werden																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Expositionsabschätzung</th> <th>PNEC</th> <th>Ratio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Süßwasser</td> <td>0,652 µg/l</td> <td>0,8 µg/l</td> <td>0,815</td> </tr> <tr> <td>Meerwasser</td> <td>0,0652 µg/l</td> <td>0,08 µg/l</td> <td>0,815</td> </tr> <tr> <td>Sediment (Süßwasser)</td> <td>Keine Angaben</td> <td>0,00074 mg/kg dwt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Boden.</td> <td>Unbedeutend.</td> <td>0,000191 mg/kg dwt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kläranlage</td> <td>Unbedeutend.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Expositionsabschätzung	PNEC	Ratio	Süßwasser	0,652 µg/l	0,8 µg/l	0,815	Meerwasser	0,0652 µg/l	0,08 µg/l	0,815	Sediment (Süßwasser)	Keine Angaben	0,00074 mg/kg dwt		Boden.	Unbedeutend.	0,000191 mg/kg dwt		Kläranlage	Unbedeutend.		
	Expositionsabschätzung	PNEC	Ratio																						
Süßwasser	0,652 µg/l	0,8 µg/l	0,815																						
Meerwasser	0,0652 µg/l	0,08 µg/l	0,815																						
Sediment (Süßwasser)	Keine Angaben	0,00074 mg/kg dwt																							
Boden.	Unbedeutend.	0,000191 mg/kg dwt																							
Kläranlage	Unbedeutend.																								
<b>Angaben zu Unterszenario 2</b>																									
Die Expositionsabschätzung der Arbeitskräfte wurde berechnet mit ECETOC Tra																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Exposition der Angestellten</th> <th>Expositionsabschätzung</th> <th>DNEL</th> <th>Ratio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Langfristige - lokale Wirkung, dermal</td> <td>PROC1 : 8,58 µg/cm²/T PROC2 : 17,1 µg/cm²/T PROC3 : 8,58 µg/cm²/T</td> <td>44 µg/cm²/Tag</td> <td>PROC1 : 0,195 PROC2 : 0,389 PROC3 : 0,195</td> </tr> <tr> <td>Langfristige - systemische Wirkung, dermal</td> <td>PROC1 : 0,0343 mg/kg Körpergewicht/Tag PROC2 : 0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag PROC3 : 0,0343 mg/kg Körpergewicht/Tag</td> <td>1 mg/kg Körpergewicht/Tag</td> <td>PROC1 : 0,0343 PROC2 : 0,137 PROC3 : 0,0343</td> </tr> <tr> <td>Langfristige - systemische Wirkung, Einatmen</td> <td>PROC1 : 0,0146 mg/m³ (&lt; 1h/Tag) PROC2 : 0,146 mg/m³ (&lt; 1h/Tag) PROC3 : 0,438 mg/m³ (&lt;</td> <td>0,35 mg/m³</td> <td>PROC1 : 0,0417 PROC2 : 0,417 PROC3 : 0,625 (&lt;1/2h/T &amp; RCR/2)</td> </tr> </tbody> </table>	Exposition der Angestellten	Expositionsabschätzung	DNEL	Ratio	Langfristige - lokale Wirkung, dermal	PROC1 : 8,58 µg/cm²/T PROC2 : 17,1 µg/cm²/T PROC3 : 8,58 µg/cm²/T	44 µg/cm²/Tag	PROC1 : 0,195 PROC2 : 0,389 PROC3 : 0,195	Langfristige - systemische Wirkung, dermal	PROC1 : 0,0343 mg/kg Körpergewicht/Tag PROC2 : 0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag PROC3 : 0,0343 mg/kg Körpergewicht/Tag	1 mg/kg Körpergewicht/Tag	PROC1 : 0,0343 PROC2 : 0,137 PROC3 : 0,0343	Langfristige - systemische Wirkung, Einatmen	PROC1 : 0,0146 mg/m³ (< 1h/Tag) PROC2 : 0,146 mg/m³ (< 1h/Tag) PROC3 : 0,438 mg/m³ (<	0,35 mg/m³	PROC1 : 0,0417 PROC2 : 0,417 PROC3 : 0,625 (<1/2h/T & RCR/2)								
Exposition der Angestellten	Expositionsabschätzung	DNEL	Ratio																						
Langfristige - lokale Wirkung, dermal	PROC1 : 8,58 µg/cm²/T PROC2 : 17,1 µg/cm²/T PROC3 : 8,58 µg/cm²/T	44 µg/cm²/Tag	PROC1 : 0,195 PROC2 : 0,389 PROC3 : 0,195																						
Langfristige - systemische Wirkung, dermal	PROC1 : 0,0343 mg/kg Körpergewicht/Tag PROC2 : 0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag PROC3 : 0,0343 mg/kg Körpergewicht/Tag	1 mg/kg Körpergewicht/Tag	PROC1 : 0,0343 PROC2 : 0,137 PROC3 : 0,0343																						
Langfristige - systemische Wirkung, Einatmen	PROC1 : 0,0146 mg/m³ (< 1h/Tag) PROC2 : 0,146 mg/m³ (< 1h/Tag) PROC3 : 0,438 mg/m³ (<	0,35 mg/m³	PROC1 : 0,0417 PROC2 : 0,417 PROC3 : 0,625 (<1/2h/T & RCR/2)																						

### ANHANG EXPOSITIONSSZENARIO 1 2-ETHYLHEXYLNITRAT

Erläuterung der Abkürzungen : SU : Verwendungssektor-Kategorie / PROC : Verfahrenskategorie /  
ERC: Umweltfreisetzungskategorie / PC : Produktkategorie

	1/2h/Tag)		
Expositionsabschätzung - kombiniert Routen			PROC1 : 0,076 PROC2 : 0,554 PROC3 : 0,659
<b>4 Leitfaden für nachgeschaltete Anwender (DU) um zu bestimmen, ob diese im Rahmen der durch das Szenario festgelegten Grenzwerte arbeiten</b>			
Zur sicheren Verwendung durch das Personal sind keine weiteren Risiko-Management-Maßnahmen als die oben erwähnten erforderlich.			
<b>5 Über die REACH-Sicherheitseinstufung hinausgehende Zusatzempfehlungen für einen fachgerechten Umgang</b>			
<p>Der fachgerechte Umgang (Einsatzbedingungen und Risiko-Management-Maßnahmen) innerhalb der chemischen Industrie wird darüber hinaus anhand des Sicherheitsdatenblatts empfohlen und übermittelt, wie beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Begrenzung der Anzahl der exponierten Personen</li> <li>- Sendeprozess isolieren</li> <li>- Effizientes Eliminieren des Schadstoffes</li> <li>- Begrenzung manueller Arbeitsschritte</li> <li>- Kontakt mit kontaminiertem Werkzeug oder Gegenständen vermeiden</li> <li>- Ausrüstung und Arbeitsbereich regelmäßig reinigen</li> <li>- Verwaltung/Überwachung der Einhaltung der Risiko-Management-Maßnahmen und der Weiterverfolgung der Einsatzbedingungen</li> <li>- Schulung des Personals zum fachgerechten Umgang</li> <li>- Einhaltung einer einwandfreien persönlichen Hygiene.</li> </ul>			

## ANHANG EXPOSITIONSSZENARIO 1 2-ETHYLHEXYLNITRAT

Erläuterung der Abkürzungen : SU : Verwendungssektor-Kategorie / PROC : Verfahrenskategorie /  
ERC: Umweltfreisetzungskategorie / PC : Produktkategorie

<b>1 Expositionsszenario (2)</b>	
<b>Formulierung von Zubereitungen (Gemischen)</b>	
Verwendungsdeskriptoren gemäß Lebenszyklusschritt	SU3 (SU8/9/10) PROC4/5/8a/8b/9/15/16 ERC1/2/7 PC13/19
Bezeichnung des Umwelt-Unterszenarios (1) und der entsprechenden ERC	1. Herstellung von Stoffen (ERC1) 2. Formulierung von Zubereitungen (ERC2) 3. Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen (ERC7)
Liste der Bezeichnungen der Unterszenarien für das Personal (2) und entsprechende PROC	1. Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht (PROC4) 2. Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) (PROC5) 3. Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8a) 4. Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen (PROC8b) 5. Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) (PROC9) 6. Verwendung als Laborreagenz (PROC15) 7. Verwendung von Material als Brennstoffquelle, begrenzte Exposition gegenüber unverbranntem Produkt ist zu erwarten (PROC16)
<b>2.1 Unterszenario (1) zur Überwachung der Umweltexposition</b>	
Herstellung von Stoffen (ERC1) Formulierung von Zubereitungen (ERC2) Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen (ERC7)	
Eigenschaften des Produkts	Flüssigkeit
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	292 Tage/Jahr
Technische Bedingungen und Prozess-Maßnahmen (Quelle) zur Verhinderung der Freisetzung	Verfahrens- oder Kontrolltechniken sind erforderlich, um die Emissionen und die Exposition bei Reinigung und Wartung zu begrenzen.
Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallbehandlung zur Beseitigung	Das Produkt wiederverwenden oder gesichert entsorgen. Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften verbrannt werden
<b>2.2 Unterszenario (2) zur Überwachung der Exposition des Personals</b>	
PROC4/5/8a/8b/9/15/16	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
Mit dem Produkt in Zusammenhang stehende Bedingungen, z.B. die Konzentration der Substanz in einer Mischung, die Zustandsform dieser Mischung (fest, flüssig; falls fest: Staubbelastung), Auswirkung des Verpackungskonzepts auf die Exposition	Flüssigkeit
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition</b>	



**ANHANG EXPOSITIONSSZENARIO 1  
 2-ETHYLHEXYLNITRAT**

Erläuterung der Abkürzungen : SU : Verwendungssektor-Kategorie / PROC : Verfahrenskategorie /  
 ERC: Umweltfreisetzungskategorie / PC : Produktkategorie

Expositionsdauer je Prozess/Aktivität (Beisp. Std. pro Schicht) und -häufigkeit (Beisp. einzelne oder sich wiederholende Ereignisse)	Mehr als 4 Stunden pro Tag Mit Ausnahme von: PROC8b : 0.25 - 1 Stunden pro Tag PROC15 : 1-4 Stunden pro Tag		
<b>Sonstige gegebene Einsatzbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition des Personals</b>			
Sonstige gegebene Einsatzbedingungen: z.B. Verfahrenstechnologie oder -techniken, welche die anfängliche Freisetzung der Prozesssubstanz in das Umfeld des Personals bestimmt: Größe des Raumes, Arbeit im Innen- oder Außenbereich, Temperatur- und Druckbedingungen	Innenbereich		
<b>Technische Bedingungen und Prozess-Maßnahmen (Quelle) zur Verhinderung der Freisetzung</b>			
Prozesskonzept zur Verhinderung von Freisetzungen und damit eine Exposition des Personals; dies beinhaltet insbesondere die Bedingungen zur Gewährleistung des strikten Einschlusses; Spezifizierung der Eignung des Einschlusses (z.B. durch Mengenbestimmung von Lecks oder Restexpositionen)	Nicht anwendbar		
<b>Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Dispersionsüberwachung von der Quelle zum Verbrauchers</b>			
Technische Überwachungen, z.B. Lüftung durch Absaugung, allgemeine Belüftung; Spezifizierung der Effizienz der Maßnahme	Lokale Entlüftung Effizienz : 90% PROC8b : Keine spezifischen Maßnahmen erforderlich.		
<b>Organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung/Begrenzung von Freisetzungen, Dispersion und Exposition</b>			
Spezielle, organisatorische Maßnahmen, oder für die Durchführung von besonderen technischen Maßnahmen erforderliche Auflagen (z.B. Schulung und Überwachung). Diese Maßnahmen müssen festgelegt werden, insbesondere, um nachdrücklich kontrollierte Bedingungen nachzuweisen (Nachweis der Befreiung von Tests aufgrund der Exposition)	Nicht anwendbar		
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der persönlichen Schutzausrüstung, der Hygiene und der Gesundheitseinstufung</b>			
Persönliche Schutzausrüstung, z.B. Handschuhe, Gesichtsschutz, vollständiger Körperschutz, Brille, Atemgerät; Spezifizierung der Effizienz der Ausrüstung; Spezifizierung des geeigneten Materials für die persönliche Schutzausrüstung (falls zutreffend) und Angabe wie lange die Ausrüstung verwendet werden kann, bis sie ggf. ausgetauscht wird	Schutzhandschuhe : PROC4&9 : Effizienz 80% PROC8b : Effizienz : 95% Atemschutzgeräte PROC4,5 & 9 : Effizienz : 95% PROC8a & 8b : Effizienz : 98% PROC15&16 : Effizienz : 90%		
<b>3 Angaben zur Exposition und Quellenreferenz</b>			
<b>Angaben zu Unterszenario 1</b>			
Die Umweltexposition wurde mithilfe einer Software berechnet EUSES			
	Expositionsabschätzung	PNEC	Ratio
Süßwasser	Unbedeutend.	0,8 µg/l	
Meerwasser	Unbedeutend.	0,08 µg/l	
Sediment (Süßwasser)	Unbedeutend.	0,00074 mg/kg dwt	
Boden.	Unbedeutend.	0,000191 mg/kg dwt	
<b>Angaben zu Unterszenario 2</b>			
Die Schätzung der Exposition der Mitarbeiter erfolgte mit Ecetoc TRA (2010), hinzu kommen weitere Aspekte der			

### ANHANG EXPOSITIONSSZENARIO 1 2-ETHYLHEXYLNITRAT

Erläuterung der Abkürzungen : SU : Verwendungssektor-Kategorie / PROC : Verfahrenskategorie /  
 ERC: Umweltfreisetzungskategorie / PC : Produktkategorie

Exposition (Handschuhe, Atemschutzgeräte)				
Exposition der Angestellten	Expositionsabschätzung	DNEL	Ratio	
Langfristige - lokale Wirkung, dermal	PROC4 : 17,1 µg/cm²/T PROC5 : 8,58 µg/cm²/T PROC8a : 8,56 µg/cm²/T PROC8b : 4,29 µg/cm²/T (0.25-1 h) PROC9 : 17,1 µg/cm²/T PROC15 : 8,58 µg/cm²/T (1-4 h) PROC16 : 8,58 µg/cm²/T	44 µg/cm²/T	PROC4 : 0.39 PROC5 : 0.19 PROC8a : 0.19 PROC8b : 0.10 PROC9 : 0.39 PROC15 : 0.19 PROC16 : 0.19	
Langfristige - systemische Wirkung, dermal	PROC4 : 0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag PROC5 : 0,0686 mg/kg Körpergewicht/Tag PROC8a : 0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag PROC8b : 0,343 mg/kg Körpergewicht/Tag (0.25-1 h) PROC9 : 0,137 mg/kg Körpergewicht/Tag PROC15 : 0,0343 mg/kg Körpergewicht/Tag (1-4 h) PROC16 : 0,0343 mg/kg Körpergewicht/Tag	1 mg/kg Körpergewicht/Tag	PROC4 : 0.137 PROC5 : 0.068 PROC8a : 0.137 PROC8b : 0.343 PROC9 : 0.137 PROC15 : 0.034 PROC16 : 0.034	
Langfristige - systemische Wirkung, Einatmen	PROC4 : 0,182 mg/m³ PROC5 : 0,182 mg/m³ PROC8a : 0,146 mg/m³ PROC8b : 0,146 mg/m³ (0.25-1 h) PROC9 : 0,182 mg/m³ PROC15 : 0,219 mg/m³ (1-4 h) PROC16 : 0,073 mg/m³	0,35 mg/m³	PROC4 : 0.52 PROC5 : 0.52 PROC8a : 0.42 PROC8b : 0.42 PROC9 : 0.52 PROC15 : 0.62 PROC16 : 0.21	
<b>4 Leitfaden für nachgeschaltete Anwender (DU) um zu bestimmen, ob diese im Rahmen der durch das Szenario festgelegten Grenzwerte arbeiten</b>				
<p>Zur sicheren Verwendung durch das Personal sind keine weiteren Risiko-Management-Maßnahmen als die oben erwähnten erforderlich.            Für weitere Kombinationen verwenden Sie das Tool Ecetoc TRA</p>				
<b>5 Über die REACH-Sicherheitsstufung hinausgehende Zusatzempfehlungen für einen fachgerechten Umgang</b>				
<p>Der fachgerechte Umgang (Einsatzbedingungen und Risiko-Management-Maßnahmen) innerhalb der chemischen Industrie wird darüber hinaus anhand des Sicherheitsdatenblatts empfohlen und übermittelt, wie beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Begrenzung der Anzahl der exponierten Personen</li> <li>- Sendeprozess isolieren</li> <li>- Effizientes Eliminieren des Schadstoffes</li> <li>- Begrenzung manueller Arbeitsschritte</li> <li>- Kontakt mit kontaminiertem Werkzeug oder Gegenständen vermeiden</li> <li>- Ausrüstung und Arbeitsbereich regelmäßig reinigen</li> <li>- Verwaltung/Überwachung der Einhaltung der Risiko-Management-Maßnahmen und der Weiterverfolgung der Einsatzbedingungen</li> <li>- Schulung des Personals zum fachgerechten Umgang</li> <li>- Einhaltung einer einwandfreien persönlichen Hygiene.</li> </ul>				



**ANHANG EXPOSITIONSSZENARIO 1  
2-ETHYLHEXYLNITRAT**

Erläuterung der Abkürzungen : SU : Verwendungssektor-Kategorie / PROC : Verfahrenskategorie /  
ERC: Umweltfreisetzungskategorie / PC : Produktkategorie

**1. Expositionsszenario Nr. 3**

**Verwendung oder Formulierung in professionellen Verfahren (nicht geschlossene Systeme)**

Verwendungsbereich: alle

Umweltfreisetzungskategorie: ERC 1 / ERC 2 / ERC 7

Produktkategorie: PROC 4/5 / PROC 8a / PROC 8b / PROC 9 / PROC 15 / PROC 16 - professionell

Bitte beachten Sie, dass das Expositionsszenario Nr. 3 nicht bewertet worden ist. Professionelle Formulierungen mit 2-Ethylhexyl-Nitrat liegen nicht über dem REACH-Schwellenwert gemäß Artikel 14. Dieser Schwellenwert liegt bei 0,1 %.

## ANHANG EXPOSITIONSSZENARIO 1 2-ETHYLHEXYLNITRAT

Erläuterung der Abkürzungen : SU : Verwendungssektor-Kategorie / PROC : Verfahrenskategorie /  
ERC: Umweltfreisetzungskategorie / PC : Produktkategorie

<b>1 Expositionsszenario (4)</b>	
<b>Verwendung durch den Verbraucher</b>	
Verwendungsdeskriptoren gemäß Lebenszyklusschritt	SU21 PC13 ERC8a/8b/8d/8e/9a/9b
Bezeichnung des Umwelt-Unterszenarios (1) und der entsprechenden ERC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen (ERC8d)</li> <li>2. Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen (ERC8b)</li> <li>3. Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen (ERC8a)</li> <li>4. Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen (ERC8e)</li> <li>5. Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen (ERC9a)</li> <li>6. Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen (ERC9b)</li> </ol>
Liste der Bezeichnungen der Unterszenarien (2) für die Verbraucher und PC und entsprechende Unter-produktkategorie, wenn anwendbar	1. Kraftstoffe (PC13)
<b>2.1 Unterszenario (1) zur Überwachung der Umweltexposition</b>	
Eigenschaften des Produkts	Flüssigkeit, <= 25 % Stoff im Produkt
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	36 Tage/Jahr
Bedingungen und Maßnahmen zur externen Abfallbehandlung zur Beseitigung	Das Produkt wiederverwenden oder gesichert entsorgen., Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften verbrannt werden
<b>2.2 Unterszenario (2) zur Überwachung der Endverwendung des Verbrauchers</b>	
PC13	
<b>Eigenschaften des Produkts</b>	
Mit dem Produkt in Zusammenhang stehende Bedingungen, z.B. die Konzentration der Substanz in einer Mischung, die Zustandsform dieser Mischung (fest, flüssig; falls fest: Staubbelastung), Auswirkung des Verpackungskonzepts auf die Exposition	Flüssigkeit, <= 25 % Stoff im Produkt
<b>Verwendete Mengen</b>	
Verwendete Mengen bei Gebrauch	14 g/Aufgabe
<b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung/ Exposition</b>	
Expositionsdauer durch die Verwendung und Häufigkeit der Nutzungen; Nota: die Bewertung der Exposition der 1. Ebene (Tier 1) bezieht sich im Allgemeinen auf die Verwendung im Außenbereich, ohne Berücksichtigung der Dauer und Häufigkeit (siehe Leitfaden R15);	Verwendung durch den Verbraucher : <= 20 sekunda / verwendung <= 3 Mal pro Monat Expositionsabschätzung : Einatmung : <= 30 Minuten / Jahr Bei Hautkontakt : <= 30 Sekunde / wirken
<b>Durch das Risiko-Management nicht beeinflusste menschliche Faktoren</b>	
Besondere Verwendungsbedingungen, zum Beispiel potenziell exponierte Körperteile; potenziell exponierte Bevölkerung	Körpergewicht : >= 60 kg



### ANHANG EXPOSITIONSSZENARIO 1 2-ETHYLHEXYLNITRAT

Erläuterung der Abkürzungen : SU : Verwendungssektor-Kategorie / PROC : Verfahrenskategorie /  
 ERC: Umweltfreisetzungskategorie / PC : Produktkategorie

(Erwachsene, Kinder)	Atemvolumen $\leq$ 33 m <sup>3</sup> /24h exponierte Hautoberfläche (in cm <sup>2</sup> ): 480 (zwei Hände, nur eine Seite)			
<b>Sonstige gegebene Einsatzbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition des Personals</b>				
Sonstige Arbeitsbedingungen, z.B. Größe des Raumes, Austauschrate, Verwendung innen oder außen	Innenbereich			
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Information und Unterweisung des Verbrauchers</b>				
Sicherheitshinweise für den Verbraucher zur Expositionsbegrenzung z.B. technische Anweisungen, Verhalten;	Vor Kindern sichern.,Bei Berührung mit Augen oder Haut, sofort gründlich mit Wasser spülen.			
<b>3 Angaben zur Exposition und Quellenreferenz</b>				
<b>Angaben zu Unterszenario 1</b>				
Die Umweltexposition wurde mithilfe einer Software berechnet EUSES 2.0.3				
		Expositionsabschätzung	PNEC	
	Süßwasser	Unbedeutend.	0,8 µg/l	
	Meerwasser	Unbedeutend.	0,08 µg/l	
	Sediment (Süßwasser)	Unbedeutend.	0,00074 mg/kg dwt	
	Boden.	Unbedeutend.	0,000191 mg/kg dwt	
<b>Angaben zu Unterszenario 2</b>				
Die Expositionsabschätzung der Verbraucher wurde berechnet mit ConsExpo				
	Exposition der Anwender - mittelfristig	Expositionsabschätzung - mittelfristig	DNEL - mittelfristig	Ratio
	Einatmen	19 µg/m <sup>3</sup>	50 µg/m <sup>3</sup>	0,38
	Dermal	0,057 µg/kg Körpergewicht/Tag	1 mg/kg Körpergewicht/Tag	0,057
<b>4 Leitfaden für nachgeschaltete Anwender (DU) um zu bestimmen, ob diese im Rahmen der durch das Szenario festgelegten Grenzwerte arbeiten</b>				
Zur sicheren Verwendung durch die Verbraucher sind keine weiteren Risiko-Management-Maßnahmen als die oben erwähnten erforderlich				