

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 19.01.2018

Versions-Nr: 6

überarbeitet am: 19.01.2018

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

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname:** Dimethyl Sulfide (DMS)
- **CAS-Nummer:**
75-18-3
- **EG-Nummer:**
200-846-2
- **Registrierungsnummer:** 01-2119487127-32-0002
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches:** Laborchemikalien
- **Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**
Gaylord Chemical Company, L.L.C.
1880 Fairlawn Rd
Tuscaloosa, AL 35401
United States
Tel: +1 (205) 561-5045
Email: ehs@gaylordchem.com
- **1.4 Notrufnummer:**
EMERGENCY HEALTH, SAFETY & ENVIRONMENTAL INFORMATION CALL:
Gaylord Chemical Company, LLC
Tel: +1 (985) 649-5464 (8:00 am - 5:00 pm CST)
+1 (205) 342-0650 (Nights and Weekends)

- EMERGENCY TRANSPORTATION INFORMATION, CALL:
CHEMTREC
DOMESTIC NORTH AMERICA: (800) 424-9300
INTERNATIONAL: +1 (703) 741-5500

- OTHER INFORMATION, CALL:
Gaylord Chemical Company, LLC
Tel: +1 (985) 649-5464

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Flam. Liq. 2 H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS02

- **Signalwort** Gefahr

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 19.01.2018

Versions-Nr: 6

überarbeitet am: 19.01.2018

Handelsname: Dimethyl Sulfide (DMS)

(Fortsetzung von Seite 1)

· **Gefahrenhinweise**

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

· **Sicherheitshinweise**

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

P233 Behälter dicht verschlossen halten.

P240 Behälter und zu befüllende Anlage erden.

P241 Explosionsgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden.

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/duschen.

P403+P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

· **2.3 Sonstige Gefahren**

· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

· **PBT:** Nein

· **vPvB:** Nein

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

· **3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**

· **CAS-Nr. Bezeichnung**

75-18-3 dimethyl sulphide

· **Identifikationsnummer(n)**

· **EG-Nummer:** 200-846-2

* ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

· **Allgemeine Hinweise:**

Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung.

· **Nach Einatmen:**

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.

Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

· **Nach Hautkontakt:**

Sofort mit Wasser abwaschen.

Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

· **Nach Augenkontakt:**

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Ärztlicher Behandlung zuführen.

· **Nach Verschlucken:**

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

KEIN Erbrechen herbeiführen.

Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 19.01.2018

Versions-Nr: 6

überarbeitet am: 19.01.2018

Handelsname: Dimethyl Sulfide (DMS)

(Fortsetzung von Seite 2)

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
CO₂, Sand, Löschpulver. Kein Wasser verwenden.
Alkoholbeständiger Schaum
Feuerlöschaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenmonoxid
Kohlendioxid
Schwefeloxide (SO_x)
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- **Weitere Angaben**
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Zündquellen fernhalten.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Nicht mit Wasser oder wäßrigen Reinigungsmitteln wegspülen.
Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
An einem kühlen Ort lagern.
Nur im Originalgebinde/-behälter aufbewahren.
Geeignetes Material für Behälter und Rohrleitungen: Stahl oder Edelstahl.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 19.01.2018

Versions-Nr: 6

überarbeitet am: 19.01.2018

Handelsname: Dimethyl Sulfide (DMS)

(Fortsetzung von Seite 3)

- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
- **Lagerklasse:** 3 (Entzündbare Flüssigkeiten)
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündbare Flüssigkeiten
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **8.1 Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.

· DNEL-Werte		
Dermal	DNEL(long/systemic)	80,00 mg/kg bw/day (Workers (Industrial/Professional))
Inhalativ	DNEL(long/systemic)	5,60 mg/m ³ (Consumer) 31,50 mg/m ³ (Workers (Industrial/Professional))

· PNEC-Werte	
PNEC(STP)	0,2 mg/L (sewage treatment plant) (AF)
PNEC(aqua)	0,029 mg/L (freshwater) (AF)
	0,0029 mg/L (marine water) (AF)
	0,29 mg/L (intermittent release) (AF)
PNEC(sediment)	0,012 mg/kg sedi. dw (freshwater) (EPM)
PNEC(soil)	0,0072 mg/kg soil dw (soil) (EPM)

- **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
- **Atemschutz:**
Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.
Bei unzureichender Belüftung Atemschutz.
- **Handschutz:**



Schutzhandschuhe

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

- **Handschuhmaterial**
Empfohlene Materialstärke: ≥ 0,75 mm
Butylkautschuk
Nitrilkautschuk
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 19.01.2018

Versions-Nr: 6

überarbeitet am: 19.01.2018

Handelsname: Dimethyl Sulfide (DMS)

(Fortsetzung von Seite 4)

- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Augenschutz:**



Dichtschließende Schutzbrille

- **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- **Allgemeine Angaben**
- **Aussehen:**
 - **Form:** Flüssigkeit
 - **Farbe:** Farblos
- **Geruch:** Schwefelartig
- **pH-Wert:** Nicht bestimmt.
- **Zustandsänderung**
 - **Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:** - 98 °C
 - **Siedebeginn und Siedebereich:** 37,3 °C
- **Flammpunkt:** - 49 °C
- **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** Nicht anwendbar.
- **Zündtemperatur:** 205 °C
- **Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt.
- **Explosive Eigenschaften:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische möglich.
- **Explosionsgrenzen:**
 - **Untere:** 2,2 Vol %
 - **Obere:** 19,7 Vol %
- **Oxidierende Eigenschaften:** Nein
- **Dampfdruck bei 20 °C:** 532 hPa
- **Dichte bei 20 °C:** 0,85 g/cm³
- **Relative Dichte** Nicht bestimmt.
- **Dampfdichte** 2,1 (air=1)
- **Verdampfungsgeschwindigkeit** Nicht bestimmt.
- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20 °C:** 7,3 g/l
- **Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:** 0,84 logPow
- **Viskosität:**
 - **Dynamisch:** Nicht bestimmt.
 - **Kinematisch:** Nicht bestimmt.
- **9.2 Sonstige Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität** Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 19.01.2018

Versions-Nr: 6

überarbeitet am: 19.01.2018

Handelsname: Dimethyl Sulfide (DMS)

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Reaktionen mit starken Säuren und Oxidationsmitteln.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

Oral	LD50	> 5000 mg/kg (Rat) (OECD Guideline 401) Read-across to CAS 624-89-5
Dermal	LD50	> 2000 mg/kg (Rat) (OECD Guideline 402) Read-across to CAS 624-89-5
Inhalativ	LC50 (4h)	102 mg/L (Rat) (OECD Guideline 403)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

· **12.1 Toxizität**

· **Aquatische Toxizität:**

EC50 (48h) (statisch)	> 113,70 mg/L (Algae) (OECD Guideline 201, Pseudokirchnerella subcapitata) 29 mg/L (Daphnia) (OECD Guideline 202, Daphnia magna)
LC50 (96h)	213 mg/L (Fish) (OECD Guideline 203, Oncorhynchus mykiss) semi-static

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** leicht biologisch abbaubar
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Reichert sich in Organismen nicht an.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 7)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 19.01.2018

Versions-Nr: 6

überarbeitet am: 19.01.2018


Handelsname: Dimethyl Sulfide (DMS)

(Fortsetzung von Seite 6)

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**
Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.
- **Ungereinigte Verpackungen**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- **14.1 UN-Nummer**
- **ADR/RID/ADN, IMDG, IATA** UN1164
- **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- **ADR/RID/ADN** 1164 DIMETHYLSULFID
- **IMDG, IATA** DIMETHYL SULPHIDE
- **14.3 Transportgefahrenklassen**
- **ADR/RID/ADN, IMDG, IATA**
- 
- **Klasse** 3 Entzündbare flüssige Stoffe
- **Gefahrzettel** 3
- **14.4 Verpackungsgruppe**
- **ADR/RID/ADN, IMDG, IATA** II
- **14.5 Umweltgefahren:**
- **Marine pollutant:** Nein
- **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe
- **Kemler-Zahl:** 33
- **EMS-Nummer:** F-E,S-D
- **Stowage Category** E
- **Stowage Code** SW2 Clear of living quarters.
- **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Transport/weitere Angaben:**
- **ADR/RID/ADN**
- **Tunnelbeschränkungscode** D/E
- **UN "Model Regulation":** UN 1164 DIMETHYLSULFID, 3, II

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Der Stoff ist nicht enthalten.
- **Seveso-Kategorie** P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse** 5000 t
- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse** 50000 t

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 19.01.2018

Versions-Nr: 6

überarbeitet am: 19.01.2018

Handelsname: Dimethyl Sulfide (DMS)

(Fortsetzung von Seite 7)

- **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3, 40
- **Nationale Vorschriften:**
- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.
- **Chemikalienverzeichnisse/Stofflisten:**
 - Australia - AICS
 - Canada - DSL
 - EU - EINECS
 - China - IECSC
 - Japan - ENCS
 - New Zealand - NZIoC
 - Korea - ECL
 - USA - TSCA
 - Philippines - PICCS
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:**

Chemservice GmbH
Herrnsheimer Hauptstrasse 1b
D-67550 Worms
Tel.: +49 (0)6241-95480-0
Fax: +49 (0)6241-95480-25
Email: sds@chemservice-group.com
- **Abkürzungen und Akronyme:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organisation
REACH: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
MARPOL: (from Marine Pollutant) International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships
IBC Code: International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk
UN: United Nations (also UNO: United Nations Organization)
NOEC: No Observed Effect Concentration
OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development
ASTM: American Society for Testing and Materials
WAF: Water Accommodated Fraction
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Flam. Liq. 2: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 2
- *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

ES FOR COMMUNICATION

Annex to Safety Data Sheet

Trade Name: Dimethyl Sulfide (DMS)

Substance Name: Dimethyl Sulfide (DMS)

EC Number: 200-846-2

CAS Number: 75-18-3

Registration Number: 01-2119487127-32-0002

Date of Generation/Revision: 18/01/2017

Author: Chemservice S.A.

Table of Contents

1. ES 1: Formulation or re-packing;	4
1.1. Use descriptors.....	4
1.2. Conditions of use affecting exposure.....	4
1.2.1. Control of environmental exposure: Food flavour additive - very small amount used (<1% of final product)(Formulation) (ERC 2).....	4
1.2.2. Control of worker exposure	4
1.3. Exposure estimation and reference to its source	5
1.3.1. Environmental release and exposure: Food flavour additive - very small amount used (<1% of final product)(Formulation) (ERC 2).....	5
1.3.2. Worker exposure: Use in closed process, no likelihood of exposure (PROC 1).....	5
1.4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES	6
2. ES 2: Use at industrial sites; Manufacture of bulk, large scale chemicals (including petroleum products) (SU 8);.....	7
2.1. Use descriptors.....	7
2.2.1. Control of environmental exposure: Anti-coking agent in ethylene production (Industrial use) (ERC 6b).....	7
2.2. Conditions of use affecting exposure.....	7
2.2.2. Control of worker exposure	7
2.3. Exposure estimation and reference to its source	8
2.3.1. Environmental release and exposure: Anti-coking agent in ethylene production (Industrial use) (ERC 6b).....	8
2.3.2. Worker exposure: Use in closed process, no likelihood of exposure (PROC 1).....	8
2.3.3. Worker exposure: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities (PROC 8b)	9
2.4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES	9
3. ES 3: Use at industrial sites; Manufacture of bulk, large scale chemicals (including petroleum products) (SU 8);.....	10
3.1. Use descriptors.....	10
3.2. Conditions of use affecting exposure.....	10
3.2.1. Control of environmental exposure: Sulfiding agent for catalysts in petroleum refining and petrochemical manufacture (Industrial use) (ERC 4)	10
3.2.2. Control of worker exposure	10
3.3. Exposure estimation and reference to its source	11
3.3.1. Environmental release and exposure: Sulfiding agent for catalysts in petroleum refining and petrochemical manufacture (Industrial use) (ERC 4)	11
3.3.2. Worker exposure: Use in closed process, no likelihood of exposure (PROC 1).....	11
3.3.3. Worker exposure: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities (PROC 8b)	12
3.4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES	12
4. ES 4: Use at industrial sites; Manufacture of fine chemicals (SU 9);.....	13
4.1. Use descriptors.....	13
4.2. Conditions of use affecting exposure.....	13

4.2.1. Control of environmental exposure: Solvent or Intermediate for synthesis applications – primarily agrichemical and pharmaceutical (Industrial use) (ERC 6a)	13
4.2.2. Control of worker exposure	13
4.3. Exposure estimation and reference to its source	14
4.3.1. Environmental release and exposure: Solvent or Intermediate for synthesis applications – primarily agrichemical and pharmaceutical (Industrial use) (ERC 6a)	14
4.3.2. Worker exposure: Use in closed batch process (synthesis or formulation) (PROC 3)	15
4.3.3. Worker exposure: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities (PROC 8b)	15
4.4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES	15
5. ES 5: Use at industrial sites; Manufacture of bulk, large scale chemicals (including petroleum products) (SU 8);.....	16
5.1. Use descriptors.....	16
5.2. Conditions of use affecting exposure.....	16
5.2.1. Control of environmental exposure: Odorant in natural gas (very small amount mixed with natural gas (<1% of final product) (Industrial use) (ERC 7)	16
5.2.2. Control of worker exposure	16
5.3. Exposure estimation and reference to its source	17
5.3.1. Environmental release and exposure: Odorant in natural gas (very small amount mixed with natural gas (<1% of final product) (Industrial use) (ERC 7)	17
5.3.2. Worker exposure: Use in closed process, no likelihood of exposure (PROC 1).....	17
5.4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES	17
6. ES 6: Widespread use by professional workers; Scientific research and development (SU 24);	18
6.1. Use descriptors.....	18
6.2. Conditions of use affecting exposure.....	18
6.2.1. Control of environmental exposure: Laboratory supply (Professional use) (ERC 8a)	18
6.2.2. Control of worker exposure	18
6.3. Exposure estimation and reference to its source	19
6.3.1. Environmental release and exposure: Laboratory supply (Professional use) (ERC 8a)	19
6.3.2. Worker exposure: Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighting) (PROC 9).....	19
6.3.3. Worker exposure: Using materials as fuel sources, limited exposure to unburned product to be expected (PROC 16).....	19
6.4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES	19

1. ES 1: Formulation or re-packing;

1.1. Use descriptors

ES name: Food flavour additive - very small amount used (<1% of final product)(Formulation)

Environment	
CS 1: Food flavour additive - very small amount used (<1% of final product)(Formulation)	ERC 2
Worker	
CS 2: Use in closed process, no likelihood of exposure	PROC 1

1.2. Conditions of use affecting exposure

1.2.1. Control of environmental exposure: Food flavour additive - very small amount used (<1% of final product)(Formulation) (ERC 2)

Amount used, frequency and duration of use (or from service life)
Daily amount per site <= 0.2 tonnes/day
Annual amount per site <= 20.0 tonnes/year
Conditions and measures related to biological sewage treatment plant
Assumed domestic sewage treatment plant flow >= 2000 m3/day
Provide onsite wastewater treatment.
No application of sewage sludge to soil
Conditions and measures related to external treatment of waste (including article waste)
Dispose of waste product or used containers according to local regulations.
Other conditions affecting environmental exposure
Receiving surface water flow >= 18000 m3/day

1.2.2. Control of worker exposure

Product (Article) characteristics
Covers concentrations up to 100.0 %
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure
Covers use up to 8.0 h/day
Technical and organisational conditions and measures
Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions
Provide a basic standard of general ventilation (1 to 3 air changes per hour).
Supervision in place to check that the risk management measures in place are being used correctly and operation conditions followed.; Ensure control measures are regularly inspected and maintained.
Other conditions affecting workers exposure
Assumes process temperature up to 40.0 °C
Indoor use

1.3. Exposure estimation and reference to its source

1.3.1. Environmental release and exposure: Food flavour additive - very small amount used (<1% of final product)(Formulation) (ERC 2)

Release route	Release rate	Release estimation method
Water	1 kg/day	SpERC based Formulation & (re)packing of substances and mixtures (industrial): solvent-borne - Formulation & packing of preparations and mixtures; Formulation, packing and re-packing of the substance and its mixtures in batch or continuous operations, including storage, materials transfers, mixing, tableting, compression, pelletisation, extrusion, large and small scale packing, sampling, maintenance and associated laboratory activities. ESVOC SpERC 2.2.v1 (4)
Air	5 kg/day	SpERC based same as above
Soil	0.02 kg/day	SpERC based same as above

Protection target	Exposure estimate (based on: EUSES 2.1.2)	RCR
Fresh water	3.52E-3 mg/L	0.122
Sediment (freshwater)	0.023 mg/kg dw	0.19
Marine water	3.52E-4 mg/L	0.121
Sediment (marine water)	2.27E-3 mg/kg dw	0.189
Sewage Treatment Plant	0.035 mg/L	0.175
Agricultural soil	1.36E-5 mg/kg dw	< 0.01
Man via environment - Inhalation	3.92E-4 mg/m ³	< 0.01
Man via environment - combined routes		< 0.01

1.3.2. Worker exposure: Use in closed process, no likelihood of exposure (PROC 1)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Inhalation, systemic, long term	0.026 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0.01
Dermal, systemic, long term	0.034 mg/kg bw/day (TRA Workers 3.0)	< 0.01
Combined, systemic, long term		< 0.01

1.4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

Human health and environmental safety

Confirm that mentioned Risk Management Measures (RMMs) and Operational Conditions (OCs) are implemented as described. If this is not applicable to all sites, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.

2. ES 2: Use at industrial sites; Manufacture of bulk, large scale chemicals (including petroleum products) (SU 8);

2.1. Use descriptors

ES name: Anti-coking agent in ethylene production (Industrial use)

Sector of use: Manufacture of bulk, large scale chemicals (including petroleum products) (SU 8)

Environment	
CS 1: Anti-coking agent in ethylene production (Industrial use)	ERC 6b
Worker	
CS 2: Use in closed process, no likelihood of exposure	PROC 1
CS 3: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities	PROC 8b

2.2.1. Control of environmental exposure: Anti-coking agent in ethylene production (Industrial use) (ERC 6b)

Amount used, frequency and duration of use (or from service life)
Daily amount per site <= 3.0 tonnes/day
Annual amount per site <= 500.0 tonnes/year
Conditions and measures related to biological sewage treatment plant
Assumed domestic sewage treatment plant flow >= 2000 m ³ /day
Provide onsite wastewater treatment.
No application of sewage sludge to soil
Conditions and measures related to external treatment of waste (including article waste)
Dispose of waste product or used containers according to local regulations.
Other conditions affecting environmental exposure
Receiving surface water flow >= 18000 m ³ /day

2.2. Conditions of use affecting exposure

2.2.2. Control of worker exposure

Product (Article) characteristics
Covers concentrations up to 100.0 %
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure
Covers use up to 8.0 h/day
Technical and organisational conditions and measures
Supervision in place to check that the risk management measures in place are being used correctly and operation conditions followed.; Ensure control measures are regularly inspected and maintained.
Other conditions affecting workers exposure
Assumes process temperature up to 40.0 °C
Indoor use

Contributing scenario	Specific measures
Use in closed process, no likelihood of exposure (PROC 1)	Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions Provide a basic standard of general ventilation (1 to 3 air changes per hour).
Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities (PROC 8b)	<i>Local exhaust ventilation. Inhalation - minimum efficiency of 95.0 %</i> Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour). Wear suitable gloves tested to EN374.; For further specification, refer to section 8 of the SDS.

2.3. Exposure estimation and reference to its source

2.3.1. Environmental release and exposure: Anti-coking agent in ethylene production (Industrial use) (ERC 6b)

Release route	Release rate	Release estimation method
Water	4.5 kg/day	Estimated release factor (<i>Site specific information</i>)
Air	3 kg/day	ERC based
Soil	0.75 kg/day	ERC based

Protection target	Exposure estimate (based on: EUSES 2.1.2)	RCR
Fresh water	0.016 mg/L	0.543
Sediment (freshwater)	0.102 mg/kg dw	0.849
Marine water	1.58E-3 mg/L	0.543
Sediment (marine water)	0.01 mg/kg dw	0.849
Sewage Treatment Plant	0.157 mg/L	0.787
Agricultural soil	1.94E-5 mg/kg dw	< 0.01
Man via environment - Inhalation	3.92E-4 mg/m ³	< 0.01
Man via environment - combined routes		< 0.01

2.3.2. Worker exposure: Use in closed process, no likelihood of exposure (PROC 1)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Inhalation, systemic, long term	0.026 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0.01
Dermal, systemic, long term	0.034 mg/kg bw/day (TRA Workers 3.0)	< 0.01
Combined, systemic, long term		< 0.01

2.3.3. Worker exposure: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities (PROC 8b)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Inhalation, systemic, long term	13.59 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0.55
Dermal, systemic, long term	2.742 mg/kg bw/day (TRA Workers 3.0)	0.11
Combined, systemic, long term		0.66

2.4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

Human health and environmental safety

Confirm that mentioned Risk Management Measures (RMMs) and Operational Conditions (OCs) are implemented as described. If this is not applicable to all sites, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.

3. ES 3: Use at industrial sites; Manufacture of bulk, large scale chemicals (including petroleum products) (SU 8);

3.1. Use descriptors

ES name: Sulfiding agent for catalysts in petroleum refining and petrochemical manufacture (Industrial use)
Sector of use: Manufacture of bulk, large scale chemicals (including petroleum products) (SU 8)

Environment	
CS 1: Sulfiding agent for catalysts in petroleum refining and petrochemical manufacture (Industrial use)	ERC 4
Worker	
CS 2: Use in closed process, no likelihood of exposure	PROC 1
CS 3: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities	PROC 8b

3.2. Conditions of use affecting exposure

3.2.1. Control of environmental exposure: Sulfiding agent for catalysts in petroleum refining and petrochemical manufacture (Industrial use) (ERC 4)

Amount used, frequency and duration of use (or from service life)
Daily amount per site <= 15.0 tonnes/day
Annual amount per site <= 100.0 tonnes/year
Conditions and measures related to biological sewage treatment plant
Assumed domestic sewage treatment plant flow >= 2000 m ³ /day
Provide onsite wastewater treatment.
No application of sewage sludge to soil
Conditions and measures related to external treatment of waste (including article waste)
Dispose of waste product or used containers according to local regulations.
Other conditions affecting environmental exposure
Receiving surface water flow >= 18000 m ³ /day

3.2.2. Control of worker exposure

Product (Article) characteristics
Covers concentrations up to 100.0 %
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure
Covers use up to 8.0 h/day
Technical and organisational conditions and measures
Supervision in place to check that the risk management measures in place are being used correctly and operation conditions followed.; Ensure control measures are regularly inspected and maintained.
Other conditions affecting workers exposure
Assumes process temperature up to 40.0 °C
Indoor use

Contributing scenario	Specific measures
Use in closed process, no likelihood of exposure (PROC 1)	Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions Provide a basic standard of general ventilation (1 to 3 air changes per hour).
Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities (PROC 8b)	<i>Local exhaust ventilation. Inhalation - minimum efficiency of 95.0 %</i> Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour). Wear suitable gloves tested to EN374.; For further specification, refer to section 8 of the SDS.

3.3. Exposure estimation and reference to its source

3.3.1. Environmental release and exposure: Sulfiding agent for catalysts in petroleum refining and petrochemical manufacture (Industrial use) (ERC 4)

Release route	Release rate	Release estimation method
Water	3.75 kg/day	Estimated release factor
Air	1.5E4 kg/day	ERC based
Soil	750 kg/day	ERC based

Protection target	Exposure estimate (based on: EUSES 2.1.2)	RCR
Fresh water	0.013 mg/L	0.453
Sediment (freshwater)	0.085 mg/kg dw	0.708
Marine water	1.31E-3 mg/L	0.453
Sediment (marine water)	8.49E-3 mg/kg dw	0.707
Sewage Treatment Plant	0.131 mg/L	0.656
Agricultural soil	2.52E-3 mg/kg dw	0.35
Man via environment - Inhalation	0.076 mg/m ³	0.018
Man via environment - combined routes		0.018

3.3.2. Worker exposure: Use in closed process, no likelihood of exposure (PROC 1)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Inhalation, systemic, long term	0.026 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0.01
Dermal, systemic, long term	0.034 mg/kg bw/day (TRA Workers 3.0)	< 0.01
Combined, systemic, long term		< 0.01

3.3.3. Worker exposure: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities (PROC 8b)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Inhalation, systemic, long term	13.59 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0.55
Dermal, systemic, long term	2.742 mg/kg bw/day (TRA Workers 3.0)	0.11
Combined, systemic, long term		0.66

3.4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

Human health and environmental safety

Confirm that mentioned Risk Management Measures (RMMs) and Operational Conditions (OCs) are implemented as described. If this is not applicable to all sites, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.

4. ES 4: Use at industrial sites; Manufacture of fine chemicals (SU 9);

4.1. Use descriptors

ES name: Solvent or Intermediate for synthesis applications – primarily agrichemical and pharmaceutical (Industrial use)

Sector of use: Manufacture of fine chemicals (SU 9)

Environment	
CS 1: Solvent or Intermediate for synthesis applications – primarily agrichemical and pharmaceutical (Industrial use)	ERC 6a
Worker	
CS 2: Use in closed batch process (synthesis or formulation)	PROC 3
CS 3: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities	PROC 8b

4.2. Conditions of use affecting exposure

4.2.1. Control of environmental exposure: Solvent or Intermediate for synthesis applications – primarily agrichemical and pharmaceutical (Industrial use) (ERC 6a)

Amount used, frequency and duration of use (or from service life)
Daily amount per site <= 0.8 tonnes/day
Annual amount per site <= 100.0 tonnes/year
Conditions and measures related to biological sewage treatment plant
Assumed domestic sewage treatment plant flow >= 2000 m3/day
Provide onsite wastewater treatment.
No application of sewage sludge to soil
Conditions and measures related to external treatment of waste (including article waste)
Dispose of waste product or used containers according to local regulations.
Other conditions affecting environmental exposure
Receiving surface water flow >= 18000 m3/day

4.2.2. Control of worker exposure

Product (Article) characteristics
Covers concentrations up to 100.0 %
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure
Covers use up to 8.0 h/day
Technical and organisational conditions and measures
<i>Local exhaust ventilation. Inhalation - minimum efficiency of 90.0 %</i>
Supervision in place to check that the risk management measures in place are being used correctly and operation conditions followed.; Ensure control measures are regularly inspected and maintained.

Other conditions affecting workers exposure
Assumes process temperature up to 40.0 °C
Indoor use

Contributing scenario	Specific measures
Use in closed batch process (synthesis or formulation) (PROC 3)	Provide a basic standard of general ventilation (1 to 3 air changes per hour). Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition
Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities (PROC 8b)	Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour). Wear suitable gloves tested to EN374.; For further specification, refer to section 8 of the SDS.

4.3. Exposure estimation and reference to its source

4.3.1. Environmental release and exposure: Solvent or Intermediate for synthesis applications – primarily agrichemical and pharmaceutical (Industrial use) (ERC 6a)

Release route	Release rate	Release estimation method
Water	0.8 kg/day	Estimated release factor (based initially on ESVOC SPERC 6.1a.v1, Use as an intermediate in Chesar 2.3)
Air	4 kg/day	Estimated release factor (based initially on ESVOC SPERC 6.1a.v1, Use as an intermediate in Chesar 2.3)
Soil	0.8 kg/day	Estimated release factor (based initially on ESVOC SPERC 6.1a.v1, Use as an intermediate in Chesar 2.3)

Protection target	Exposure estimate (based on: EUSES 2.1.2)	RCR
Fresh water	2.82E-3 mg/L	0.097
Sediment (freshwater)	0.018 mg/kg dw	0.152
Marine water	2.82E-4 mg/L	0.097
Sediment (marine water)	1.82E-3 mg/kg dw	0.152
Sewage Treatment Plant	0.028 mg/L	0.14
Agricultural soil	1.36E-5 mg/kg dw	< 0.01
Man via environment - Inhalation	3.92E-4 mg/m ³	< 0.01
Man via environment - combined routes		< 0.01

4.3.2. Worker exposure: Use in closed batch process (synthesis or formulation) (PROC 3)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Inhalation, systemic, long term	12.94 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0.524
Dermal, systemic, long term	0.69 mg/kg bw/day (TRA Workers 3.0)	0.028
Combined, systemic, long term		0.552

4.3.3. Worker exposure: Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities (PROC 8b)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Inhalation, systemic, long term	13.59 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0.55
Dermal, systemic, long term	2.742 mg/kg bw/day (TRA Workers 3.0)	0.11
Combined, systemic, long term		0.66

4.4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

Human health and environmental safety

Confirm that mentioned Risk Management Measures (RMMs) and Operational Conditions (OCs) are implemented as described. If this is not applicable to all sites, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.

5. ES 5: Use at industrial sites; Manufacture of bulk, large scale chemicals (including petroleum products) (SU 8);

5.1. Use descriptors

ES name: Odorant in natural gas (very small amount mixed with natural gas (<1% of final product) (Industrial use)

Sector of use: Manufacture of bulk, large scale chemicals (including petroleum products) (SU 8)

Environment	
CS 1: Odorant in natural gas (very small amount mixed with natural gas (<1% of final product) (Industrial use)	ERC 7
Worker	
CS 2: Use in closed process, no likelihood of exposure	PROC 1

5.2. Conditions of use affecting exposure

5.2.1. Control of environmental exposure: Odorant in natural gas (very small amount mixed with natural gas (<1% of final product) (Industrial use) (ERC 7)

Amount used, frequency and duration of use (or from service life)
Daily amount per site <= 0.8 tonnes/day
Annual amount per site <= 100.0 tonnes/year
Conditions and measures related to biological sewage treatment plant
Assumed domestic sewage treatment plant flow >= 2000 m ³ /day
Provide onsite wastewater treatment.
No application of sewage sludge to soil
Conditions and measures related to external treatment of waste (including article waste)
Dispose of waste product or used containers according to local regulations.
Other conditions affecting environmental exposure
Receiving surface water flow >= 18000 m ³ /day

5.2.2. Control of worker exposure

Product (Article) characteristics
Covers concentrations up to 100.0 %
Amount used (or contained in articles), frequency and duration of use/exposure
Covers use up to 8.0 h/day
Technical and organisational conditions and measures
Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions
Provide a basic standard of general ventilation (1 to 3 air changes per hour).
Supervision in place to check that the risk management measures in place are being used correctly and operation conditions followed.; Ensure control measures are regularly inspected and maintained.
Other conditions affecting workers exposure

Assumes process temperature up to 40.0 °C
Indoor use

5.3. Exposure estimation and reference to its source

5.3.1. Environmental release and exposure: Odorant in natural gas (very small amount mixed with natural gas (<1% of final product) (Industrial use) (ERC 7)

Release route	Release rate	Release estimation method
Water	4 kg/day	ERC based
Air	40 kg/day	ERC based
Soil	40 kg/day	ERC based

Protection target	Exposure estimate (based on: EUSES 2.1.2)	RCR
Fresh water	0.014 mg/L	0.483
Sediment (freshwater)	0.091 mg/kg dw	0.755
Marine water	1.4E-3 mg/L	0.483
Sediment (marine water)	9.05E-3 mg/kg dw	0.754
Sewage Treatment Plant	0.14 mg/L	0.699
Agricultural soil	1.31E-4 mg/kg dw	0.018
Man via environment - Inhalation	3.82E-3 mg/m ³	< 0.01
Man via environment - combined routes		< 0.01

5.3.2. Worker exposure: Use in closed process, no likelihood of exposure (PROC 1)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Inhalation, systemic, long term	0.026 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0.01
Dermal, systemic, long term	0.034 mg/kg bw/day (TRA Workers 3.0)	< 0.01
Combined, systemic, long term		< 0.01

5.4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

Human health and environmental safety

Confirm that mentioned Risk Management Measures (RMMs) and Operational Conditions (OCs) are implemented as described. If this is not applicable to all sites, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.

6. ES 6: Widespread use by professional workers; Scientific research and development (SU 24);

6.1. Use descriptors

ES name: Laboratory supply (Professional use)
Sector of use: Scientific research and development (SU 24)

Environment	
CS 1: Laboratory supply (Professional use)	ERC 8a
Worker	
CS 2: Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighting)	PROC 9
CS 3: Using materials as fuel sources, limited exposure to unburned product to be expected	PROC 16

6.2. Conditions of use affecting exposure

6.2.1. Control of environmental exposure: Laboratory supply (Professional use) (ERC 8a)

Conditions and measures related to biological sewage treatment plant
Municipal sewage treatment plant is assumed.
Conditions and measures related to external treatment of waste (including article waste)
Dispose of waste product or used containers according to local regulations.

6.2.2. Control of worker exposure

Technical and organisational conditions and measures
<i>Local exhaust ventilation. Inhalation - minimum efficiency of 80.0 %</i>
Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour).
Other conditions affecting workers exposure
Assumes process temperature up to 40.0 °C
Indoor use

Contributing scenario	Specific measures
Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighting) (PROC 9)	Covers concentrations up to 5.0 % Covers use up to 4.0 h/day
Using materials as fuel sources, limited exposure to unburned product to be expected (PROC 16)	Covers concentrations up to 100.0 % Covers use up to 8.0 h/day

6.3. Exposure estimation and reference to its source

6.3.1. Environmental release and exposure: Laboratory supply (Professional use) (ERC 8a)

Release route	Release rate	Release estimation method
Water	0.165 kg/day	ERC based
Air	- kg/day	ERC based
Soil	- kg/day	ERC based

Protection target	Exposure estimate (based on: EUSES 2.1.2)	RCR
Fresh water	6.02E-4 mg/L	0.021
Sediment (freshwater)	3.89E-3 mg/kg dw	0.032
Marine water	5.97E-5 mg/L	0.021
Sediment (marine water)	3.86E-4 mg/kg dw	0.032
Sewage Treatment Plant	5.77E-3 mg/L	0.029
Agricultural soil	2.69E-4 mg/kg dw	0.037
Man via environment - Inhalation	2.79E-5 mg/m ³	< 0.01
Man via environment - combined routes		< 0.01

6.3.2. Worker exposure: Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighting) (PROC 9)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Inhalation, systemic, long term	10.87 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0.44
Dermal, systemic, long term	0.823 mg/kg bw/day (TRA Workers 3.0)	0.033
Combined, systemic, long term		0.473

6.3.3. Worker exposure: Using materials as fuel sources, limited exposure to unburned product to be expected (PROC 16)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Inhalation, systemic, long term	18.12 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0.734
Dermal, systemic, long term	0.34 mg/kg bw/day (TRA Workers 3.0)	0.014
Combined, systemic, long term		0.747

6.4. Guidance to DU to evaluate whether he works inside the boundaries set by the ES

Human health and environmental safety

Confirm that mentioned Risk Management Measures (RMMs) and Operational Conditions (OCs) are implemented as described. If this is not applicable to all sites, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.