

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1. Produktidentifikator

**Handelsname**

**Protectogen N**

**Material-Nr.:** 237894

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

**Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs**

Industriezweig: Funktionsflüssigkeiten

Einsatzart: Kühlsole

Expositionsszenarien: siehe Anhang

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

**Firmenbezeichnung**

Clariant Produkte (Deutschland) GmbH

Brueningstr. 50

65929 Frankfurt am Main

Telefon-Nr. : +49 6196 757 60

**Auskunft zum Stoff/Gemisch**

BU Industrial & Consumer Specialties

Product Stewardship

E-mail: SDS.Europe@clariant.com

### 1.4. Notrufnummer

00800-5121 5121 (24 h)

VergiftungsInformationsZentrale Gesundheit Österreich GmbH

+43 1 406 43 43 (24/7)

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung nach CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, aktuelle Fassung)

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	H-Satz
Akute Toxizität	Kategorie 4	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition	Kategorie 2	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

**Kennzeichnung gemäß CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, aktuelle Fassung)**

Gefahrenpiktogramme



Signalwort  
Achtung

Gefahrenhinweise  
H302  
H373

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Sicherheitshinweise  
P260  
P264  
P280

Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.  
Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/  
Gesichtsschutz tragen.

P314

Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P337 + P313

Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/  
ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P501

Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

**2.3. Sonstige Gefahren**

Keine weiteren Gefahren bekannt ausser denen, die sich aus der Kennzeichnung ergeben.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**3.2. Gemische**

**Chemische Charakterisierung**

Monoethylenglykol (1,2-Ethandiol) mit Korrosionsinhibitoren

**Gefährliche Inhaltsstoffe**

**Ethandiol**

Konzentration : 93 - 97 %

CAS-Nummer : 107-21-1

EG Nummer: 203-473-3

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

INDEX-Nr. : 603-027-00-1  
REACH - 01-2119456816-28, 01-2119456816-28-0000, 01-2119456816-  
Registriernummer gemäß 28-0003, 01-2119456816-28-XXXX  
Artikel 20(3):

GHS Klassifizierung EG

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition	Kategorie 2	H373
Akute Toxizität	Kategorie 4	H302

Die Texte der H-Sätze werden in Abschnitt 16. ausgedruckt !

## **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

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

#### **Allgemeine Hinweise**

Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.  
Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

#### **Nach Einatmen**

Bei Inhalation, an die frische Luft bringen.  
Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

#### **Nach Hautkontakt**

Bei Kontakt, Haut sofort mit viel Wasser und Seife abspülen.

#### **Nach Augenkontakt**

Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit viel Wasser ausspülen und Arzt konsultieren.

#### **Nach Verschlucken**

Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen, ärztlichen Rat einholen und Sicherheitsdatenblatt oder Etikett vorzeigen.

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

#### **Symptome**

Bisher keine Symptome bekannt.

#### **Gefahren**

Bisher keine Gefahren bekannt.

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

#### **Behandlung**

Symptomatische Behandlung.

## **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

### **5.1. Löschmittel**

---

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

---

**Geeignete Löschmittel**

Wassersprühstrahl  
Alkoholbeständiger Schaum  
Löschpulver  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

**Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel**

Wasservollstrahl

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

Bei Brand sind gefahrbestimmende Rauchgase: Kohlenmonoxid (CO)  
Stickoxide (NO<sub>x</sub>)

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

**Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät

**Weitere Angaben**

Angemessene Schutzausrüstung tragen.

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

Angemessene Schutzausrüstung tragen.  
Für angemessene Lüftung sorgen.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.

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

Mit inertem flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z.B. Sand, Silikagel, Säurebindemittel, Universalbindemittel, Sägemehl).  
Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung behandeln.

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

**Zusätzliche Hinweise**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.  
Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

## **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

**Hinweise zum sicheren Umgang**

Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.  
Für angemessene Lüftung sorgen.

**Hygienemassnahmen**

Die üblichen Vorsichtsmassnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.  
Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.

**Hinweise zum Brand-und Explosionsschutz**

Beachtung der allgemeinen Regeln des vorbeugenden betrieblichen Brandschutzes.

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

**Zusammenlagerungshinweise**

Nicht zusammen mit Laugen lagern.  
Nicht zusammen mit starken Oxidationsmitteln lagern.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen**

hygroskopisch

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Keine weiteren Empfehlungen.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**8.1. Zu überwachende Parameter**

**Expositionsgrenzwerte**

ethylene glycol  
EG Nummer: 203-473-3  
CAS-Nummer : 107-21-1

Gesetzliche Grundlage / Gesetzliche Liste	Revisionsstand	Art des Grenzwertes	Werte	Bemerkungen
Richtlinie 2000/39/EG der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten	2009-12-19	Grenzwerte - 8 Stunden	52 mg/m3 20 ppm	
Richtlinie 2000/39/EG der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten	2009-12-19	Kurzzeitgrenzwerte	104 mg/m3 40 ppm	

Ethylenglykol  
EG Nummer: 203-473-3  
CAS-Nummer : 107-21-1

Gesetzliche Grundlage / Gesetzliche Liste	Revisionsstand	Art des Grenzwertes	Werte	Bemerkungen
Grenzwerteverordnung - Anhang I: Stoffliste (MAK-Werte)	2006-06-29	Tagesmittelwert	26 mg/m3 10 ppm	
Grenzwerteverordnung - Anhang I: Stoffliste (MAK-Werte)	2006-06-29	Kurzzeitwert	52 mg/m3 20 ppm	8 x 5 mins (Mow)

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

#### DNEL/DMEL-Werte

Ethandiol  
EG Nummer: 203-473-3  
CAS-Nummer : 107-21-1

Expositionsweg	Personengruppe	Expositionsdauer/Effekt	Wert	Bemerkungen
Haut	Arbeitnehmer	Langzeit - systemische Effekte	106 mg/kg Körpergewicht/T ag	DNEL
Einatmen	Arbeitnehmer	Langzeit - lokale Effekte	35 mg/m <sup>3</sup>	DNEL
Haut	Allgemeine Öffentlichkeit	Langzeit - systemische Effekte	53 mg/kg Körpergewicht/T ag	DNEL
Einatmen	Allgemeine Öffentlichkeit	Langzeit - lokale Effekte	7 mg/m <sup>3</sup>	

#### PNEC-Werte

Ethandiol  
EG Nummer: 203-473-3  
CAS-Nummer : 107-21-1

Umweltkompartiment	Personengruppe/Expositionsdauer/Effekt	Wert
Süßwasser		10 mg/l
Salzwasser		1 mg/l
Wasser (intermittierende Freisetzung)		10 mg/l
Süßwassersediment		20,9 mg/kg Trockengewicht (TW)
Boden		1,53 mg/kg Trockengewicht (TW)
Abwasserklärwerke		199,5 mg/l

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Allgemeine Schutzmassnahmen

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Dämpfe nicht einatmen.

### Atemschutz :

Atemschutz bei ungenügender Absaugung oder längerer Einwirkung.  
Vollmaske nach DIN EN 136  
Filter A (organische Gase und Dämpfe) nach DIN EN 141  
Der Einsatz von Filtergeräten setzt voraus, dass die Umgebungsatmosphäre mindestens 17 Vol.-% Sauerstoff enthält und die höchstzulässige Gaskonzentration, in der Regel 0,5 Vol.-%, nicht überschreitet. Geltende Regelwerke sind zu beachten, z.B. EN 136 / 141 / 143 / 371 / 372 sowie weitere nationale Regelungen.

<b>Handschutz :</b>	Langzeit-Exposition Handschuhe aus undurchlässigem Butylgummi Mindest-Durchbruchzeit/Handschuh: 480 min Mindest-Schichtdicke/Handschuh: 0,7 mm Für Kurzzeitbelastung (Spritzschutz): Handschuhe aus Nitrilkautschuk. Mindest-Durchbruchzeit/Handschuh: 30 min Mindest-Schichtdicke/Handschuh: 0,4 mm Solche Schutzhandschuhe werden von verschiedenen Herstellern angeboten. Beachten Sie die Angaben des Handschuhherstellers insbesondere zu Mindest-Schichtdicken und Mindest-Durchbruchzeiten und berücksichtigen Sie besondere Bedingungen am Arbeitsplatz.
<b>Augenschutz :</b>	Je nach Gefährdung ist ausreichender Augenschutz zu tragen (Gestellbrille mit Seitenschutz oder Korbbrille und ggf. Schutzschirm).

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

<b>Aggregatzustand :</b>	flüssig
<b>Form :</b>	Flüssigkeit
<b>Teilchengröße : :</b>	Nicht anwendbar
<b>Farbe :</b>	orange
<b>Geruch :</b>	charakteristisch
<b>Geruchsschwelle :</b>	nicht bestimmt
<b>pH-Wert :</b>	ca. 7 (20 °C, 100 g/l) Methode : DIN 19268
<b>Schmelzpunkt :</b>	-27 °C Methode : DIN 51583
<b>Siedepunkt :</b>	176 °C ( 1.013 mbar) Methode : ASTM D 1120
<b>Flammpunkt :</b>	116 °C Methode : ASTM D6450 (closed cup)
<b>Verdampfungs- geschwindigkeit:</b>	nicht bestimmt
<b>Untere Explosionsgrenze :</b>	3 %(V)
<b>Obere Explosionsgrenze :</b>	nicht bestimmt
<b>Brennzahl :</b>	Nicht anwendbar
<b>Mindestzündenergie :</b>	nicht bestimmt

<b>Dampfdruck :</b>	< 0,1 hPa (20 °C) Methode : Berechnet nach Syracuse. Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.
<b>Relative Dampfdichte bezogen auf Luft :</b>	nicht bestimmt
<b>Löslichkeit in Wasser :</b>	(20 °C) vollkommen mischbar
<b>Löslich in ... :</b>	Fett nicht bestimmt
<b>n-Oktanol/Wasser-Verteilungskoeffizient (log Pow) :</b>	Nicht anwendbar
<b>Zündtemperatur :</b>	> 400 °C Methode : DIN 51794
<b>Selbstentzündungstemperatur :</b>	Nicht anwendbar
<b>Thermische Zersetzung :</b>	> 300 °C Methode : DSC Messung unter Stickstoff Keine Zersetzung bis 300 °C.
<b>Viskosität (dynamisch) :</b>	22,3 mPa.s (20 °C)
<b>Viskosität (kinematisch) :</b>	20 mm <sup>2</sup> /s ( 20 °C) Methode : DIN 51562
<b>Explosive Eigenschaften :</b>	Explosiv gemäß Umgangsrecht EU : Nicht explosiv Methode : Fachmännische Beurteilung
<b>Brandfördernde Eigenschaften:</b>	Brandförderungstyp: Der Stoff oder das Gemisch ist nicht eingestuft als oxidierend. Methode : Fachmännische Beurteilung

## 9.2. Sonstige Angaben

<b>Dichte :</b>	1,1137 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) Methode : DIN 51757
<b>Schüttdichte :</b>	Nicht anwendbar
<b>Oberflächenspannung :</b>	34,6 mN/m
<b>Weitere Angaben</b> hygroskopisch	

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

siehe Abschnitt 10.3. "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen"



Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

## 10.2. Chemische Stabilität

Stabil

## 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen mit Alkalien (Laugen).

Reaktionen mit Oxidationsmitteln.

Stabil

## 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine bekannt.

## 10.5. Unverträgliche Materialien

Nicht bekannt

## 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei sachgemässer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

# ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

## 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:

**Akute orale Toxizität :** nicht bestimmt  
Schätzwert Akuter Toxizität 511,56 mg/kg  
Methode : Rechenmethode

**Akute dermale Toxizität :** nicht bestimmt

**Akute inhalative Toxizität :** nicht bestimmt

**Reizwirkung an der Haut :** nicht bestimmt

**Reizwirkung am Auge :** nicht bestimmt

**Sensibilisierung :** nicht bestimmt

**Toxizität bei wiederholter  
Verabreichung:** nicht bestimmt

**Beurteilung Mutagenität :** Keine Information verfügbar.

**Beurteilung Kanzerogenität :** Keine Information verfügbar.

**Beurteilung  
Reproduktionstoxizität :** Keine Information verfügbar.

**Beurteilung Teratogenität :** Keine Information verfügbar.

**Spezifische Zielorgan-  
Toxizität (STOT) - einmalige  
Exposition :** nicht bestimmt

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

**Spezifische Zielorgan-  
Toxizität (STOT) - wiederholte  
Exposition :** nicht bestimmt

**Aspirationsgefahr :**  
Keine Daten verfügbar

**Bemerkungen**  
Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 vorgenommen.

**Information bezogen auf die Komponente:** Ethandiol

**Akute orale Toxizität :** LD50 22.000 mg/kg (Ratte)  
Methode : Sonstiges

**Akute dermale Toxizität :** LD50 > 3.500 mg/kg (Maus)  
Methode : Sonstiges

**Akute inhalative Toxizität :** LC50 > 2,5 mg/l (6 h, Ratte)  
Methode : Sonstiges

**Reizwirkung an der Haut :** Keine Hautreizung (20 h, Kaninchen)  
Methode : BASF-Test  
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)

**Reizwirkung am Auge :** nicht reizend (24 h, Kaninchenauge)  
Methode : BASF-Test  
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)

**Sensibilisierung :** Verursacht keine Hautsensibilisierung. (Meerschweinchen)  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 406  
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)

**Toxizität bei wiederholter  
Verabreichung:** Applikationsweg: oral (Futter)  
NOAEL: 150 mg/kg (Expositionsdauer : 16 w, Häufigkeit der  
Behandlung: daily, Dosierung: 50 - 150 - 500 - 1000 mg/kg,  
Ratte, männlich)  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 408  
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)  
Applikationsweg: Hautkontakt  
NOAEL: ca. 2.200 mg/kg (Expositionsdauer : 4 w, Häufigkeit  
der Behandlung: daily, Dosierung: 0,5 - 2 - 8 ml/kg, Hund,  
männlich)  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 410  
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)

**Gentoxizität in vivo :** Dominant Letal Test  
Ratte ( Fischer F344, männlich und weiblich)  
oral (Futter) 3 generation 40 - 200 - 1000 mg/kg  
Methode : Sonstiges  
Quelle : literature  
negativ

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

<b>Gentoxizität in vitro :</b>	Testtyp : Ames test Testsystem : Salmonella typhimurium Konzentration : 33 - 5000 µg/plate Metabolische Aktivierung : mit und ohne Ergebnis : negativ Methode : OECD Prüfrichtlinie 471 Quelle : European Chemicals Agency (ECHA) Testtyp : Ames test Testsystem : Escherichia coli Konzentration : 33 - 5000 µg/plate Metabolische Aktivierung : mit und ohne Ergebnis : negativ Methode : OECD Prüfrichtlinie 471 Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)
<b>Beurteilung Mutagenität :</b>	Basierend auf der Auswertung verschiedener Tests wird die Substanz als nicht mutagen bewertet.
<b>Beurteilung Kanzerogenität :</b>	Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstufbar.
<b>Entwicklungstoxizität/Teratogenität :</b>	Applikationsweg: oral (Sondenernährung) NOAEL: 500 mg/kg (Expositionsdauer : gestation day 6-15, Häufigkeit der Behandlung: daily, Dosierung: 150 - 500 - 1000 - 2500 mg/kg, Ratte) NOAEL (maternal): 1.000 mg/kg (Expositionsdauer : gestation day 6-15, Häufigkeit der Behandlung: daily, Dosierung: 150 - 500 - 1000 - 2500 mg/kg, Ratte) Methode : Sonstiges Quelle : literature
<b>Reproduktionstoxizität/Fertilität :</b>	Applikationsweg: oral (Futter) NOAEL Eltern: > 1.000 mg/kg (Häufigkeit der Behandlung: daily, Testdauer: 3 generations, Dosierung: 40 - 200 - 1000, Ratte, männlich und weiblich) NOAEL F1: > 1.000 mg/kg (Häufigkeit der Behandlung: daily, Testdauer: 3 generations, Dosierung: 40 - 200 - 1000, Ratte, männlich und weiblich) NOAEL F2: > 1.000 mg/kg (Häufigkeit der Behandlung: daily, Testdauer: 3 generations, Dosierung: 40 - 200 - 1000, Ratte, männlich und weiblich) Methode : Sonstiges Quelle : literature
<b>Beurteilung Reproduktionstoxizität :</b>	Keine reproduktive Toxizität zu erwarten.
<b>Beurteilung Teratogenität :</b>	Keine teratogenen Effekte zu erwarten.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT) - einmalige Exposition :</b>	Beurteilung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

**Spezifische Zielorgan-  
Toxizität (STOT) - wiederholte  
Exposition :**

Zielorgane : Niere

Beurteilung : Kann die Organe schädigen bei längerer  
oder wiederholter Exposition.

**Aspirationsgefahr :**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

**Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:**

**Fischtoxizität :**

LC50 > 100 mg/l (96 h, Danio rerio (Zebraabärbling))  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 203  
Quelle : Analogy  
Limit-Test  
Analog zu einem Produkt ähnlicher Zusammensetzung.

LC0 1.000 mg/l (48 h, Leuciscus idus (Goldorfe))  
Quelle : Analogy  
Analog zu einem Produkt ähnlicher Zusammensetzung.

**Daphnientoxizität :**

nicht bestimmt

**Algtoxizität :**

nicht bestimmt

**Bakterientoxizität :**

nicht bestimmt

**Information bezogen auf die Komponente: Ethandiol**

**Fischtoxizität :**

LC50 72.860 mg/l (96 h, Pimephales promelas (fettköpfige  
Elritze))  
Methode : EPA  
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)  
Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die  
Nominalkonzentration.

**Fischtoxizität (chronisch) :**

Wert der chronischen Toxizität 2.629 mg/l (30 d, Fisch)  
Methode : Sonstiges  
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)  
Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die  
Nominalkonzentration.

**Daphnientoxizität :**

EC50 > 100 mg/l (48 h, Daphnia magna (Großer  
Wasserfloh))  
Methode : OECD- Prüfrichtlinie 202  
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)

---

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

---

- Daphnientoxizität (chronisch) :** NOEC 8.590 mg/l (7 d, Ceriodaphnia spec.)  
Begleitanalytik : ja  
Methode : Sonstiges  
Quelle : literature  
Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die Nominalkonzentration.
- Algentoxizität :** EC50 3.536 mg/l (96 h, Chlamydomonas angulosa. Grünalge)  
Methode : geschätzt (Ecosar)  
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)
- Bakterientoxizität :** EC20 > 1.995 mg/l (0,5 h, Belebtschlamm aus kommunalen Abwässern)  
Methode : ISO 8192  
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)  
Analog zu einem Produkt ähnlicher Zusammensetzung.
- Toxizität gegenüber Bodenorganismen :** Die Studie ist aus wissenschaftlicher Sicht nicht notwendig.
- Toxizität gegenüber terrestrischen Pflanzen :** Die Studie ist aus wissenschaftlicher Sicht nicht notwendig.
- Toxizität gegenüber anderen umweltrelevanten Organismen :** Die Studie ist aus wissenschaftlicher Sicht nicht notwendig.
- Sediment-Toxizität :** Die Studie ist aus wissenschaftlicher Sicht nicht notwendig.

## 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

### Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:

- Biologische Abbaubarkeit :** 90 % (21 d)  
Methode : Modifizierter Sturm-Test  
Quelle : IUCLID  
Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente.

### Information bezogen auf die Komponente: Ethandiol

- Biologische Abbaubarkeit :** 90 - 100 % (10 d, DOC-Abnahme)  
Leicht biologisch abbaubar.  
Methode : OECD- Prüfrichtlinie 301 A  
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)

## 12.3. Bioakkumulationspotenzial

### Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:

- Bioakkumulation:** nicht bestimmt

### Information bezogen auf die Komponente: Ethandiol

- Bioakkumulation:** Bioakkumulation ist aufgrund des niedrigen log Pow nicht zu erwarten.

---

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

---

#### 12.4. Mobilität im Boden

**Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:**

**Transport und Verteilung** nicht bestimmt  
**zwischen den**  
**Umweltkompartimenten :**

**Information bezogen auf die Komponente:** Ethandiol

**Transport und Verteilung** Adsorption/Boden (Wasser - Boden)  
**zwischen den** log Koc : 0  
**Umweltkompartimenten :** Methode : sonstige (berechnet)  
Quelle : European Chemicals Agency (ECHA)

**Verhalten in Umweltkompartimenten**

nicht verfügbar

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

**Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:**

Keine Daten verfügbar

**Information bezogen auf die Komponente:** Ethandiol

Diese Substanz ist nicht persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT).

#### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

**Informationen, die sich auf das Produkt selber beziehen:**

**Sonstige ökotoxikologische Hinweise**

Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 vorgenommen.

**Information bezogen auf die Komponente:** Ethandiol

**Sonstige ökotoxikologische Hinweise**

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

**Produkt**

Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften einer Sonderabfallverbrennung zuführen.

**Ungereinigte Verpackung**

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### **Abschnitt 14.1. bis 14.5.**

<b>ADR</b>	Kein Gefahrgut
<b>ADN</b>	Kein Gefahrgut
<b>RID</b>	Kein Gefahrgut
<b>IATA</b>	Kein Gefahrgut
<b>IMDG</b>	Kein Gefahrgut

#### **14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Siehe dieses Sicherheitsdatenblatt, Abschnitt 6. bis 8.

#### **14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code (International Bulk Chemicals Code)**

Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC - Code.

### **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

##### **Sonstige Vorschriften**

Außer den in diesem Kapitel genannten Daten / Vorschriften liegen uns keine weiteren Informationen zu Sicherheit-, Gesundheits- und Umweltschutz vor.

#### **15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für einen/mehrere Inhaltsstoffe der hier beschriebenen Zubereitung sind Stoffsicherheitsbeurteilungen (CSA) verfügbar.

### **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die nationalen und lokalen gesetzlichen Vorschriften sind zu beachten.

#### **Liste der Bezeichnungen der Gefahrenhinweise gemäß Abschnitt 3 (H-Sätze):**

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

#### **Legende**

ADN	Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnengewässern
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
CAS	Chemical Abstracts Service
DMEL	Abgeleitetes Minimal-Effekt-Niveau (Gentoxische Stoffe)
DNEL	Abgeleitetes Null-Effekt-Niveau
EC50	Mittlere effektive Konzentration

---

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

---

GHS	Weltweit Harmonisiertes System
IATA	Internationale Luft Transport Vereinigung
IMDG	Internationale Beförderung gefährlicher Güter im Seeverkehr
LC50	Tödliche Konzentration, 50 %
LD50	Tödliche Dosis, 50 %
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe
NOAEC	Höchste Konzentration ohne beobachtete signifikant erhöhte schädliche Wirkung
NOAEL	Höchste Dosis ohne beobachtete signifikant erhöhte schädliche Wirkung
NOEC	Höchste Konzentration ohne beobachtete statistisch signifikante Wirkung
OEL	Maximale Arbeitsplatzkonzentration
PBT	Persistent, Bioakkumulativ, Giftig
PEC	Vorausgesagte Konzentration in der Umwelt
PNEC	Vorausgesagte Konzentration ohne Wirkung auf die Umwelt
REACH	Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien
RID	Internationale Regelung für den Transport gefährlicher Güter im Schienenverkehr
SVHC	Stoffe, die zu besonderer Besorgnis Anlass geben
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulativ

---

Diese Informationen geben unseren aktuellen Kenntnisstand wieder und stellen lediglich eine generelle Beschreibung unserer Produkte und möglicher Anwendungen dar. Clariant übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Fehlerfreiheit und Angemessenheit dieser Informationen und ihren Gebrauch. Die Beurteilung der Eignung eines Clariant Produkts für eine bestimmte Anwendung liegt in der Verantwortung des Anwenders. Soweit keine anderweitige schriftliche Vereinbarung getroffen wurde, gelten Clariants Allgemeine Verkaufsbedingungen, die durch diese Informationen nicht geändert oder ausser Kraft gesetzt werden. Rechte Dritter sind zu beachten. Eine Änderung dieser Informationen sowie der Produktangaben insbesondere aufgrund Änderungen gesetzlicher Bestimmungen bleibt jederzeit vorbehalten. Sicherheitsdatenblätter, die die bei der Lagerung oder Handhabung von Clariants Produkten zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen enthalten, werden mit der Lieferung zur Verfügung gestellt. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an Clariant.



## Exposure Scenario(s)

Number	Title
<b>ES 1</b>	<b>Consumer use; End-use of chemical products, Heat transfer fluids, Hydraulic fluids</b> PC16, PC17 - ERC9a, ERC9b Ethane-1,2-diol
<b>ES 2</b>	<b>Industrial use; End-use of chemical products, Functional Fluids</b> PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9 - ERC7 Ethane-1,2-diol
<b>ES 3</b>	<b>Professional use; End-use of chemical products, Functional Fluids</b> PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC20 - ERC9a, ERC9b Ethane-1,2-diol

## 1. ES 1: Consumer use; End-use of chemical products, Heat transfer fluids, Hydraulic fluids

### 1.1. Titles of Contributing scenarios (CS)

Heat transfer fluids (PC16)	
Hydraulic fluids (PC17)	
Environment	
CS1: Consumer use (Wide dispersive indoor use of substances in closed systems, Wide dispersive outdoor use of substances in closed systems)	ERC9a, ERC9b
Consumer	
CS2: Consumer use (Heat transfer fluids, Hydraulic fluids)	PC16, PC17

### 1.2. ES 1 Conditions of use affecting exposure

#### 1.2.1 ES 1 - CS 1: Control of environmental exposure: Consumer use (Wide dispersive indoor use of substances in closed systems, Wide dispersive outdoor use of substances in closed systems) (ERC9a, ERC9b)

Remarks : As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.  
The use is assessed to be safe.

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

### 1.2.2 ES 1 - CS 2: Control of consumer exposure: Consumer use (Heat transfer fluids, Hydraulic fluids) (PC16, PC17)

Remarks : Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at non dedicated facilities

#### Product characteristics

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 30 %

Physical Form (at time of use) : Liquid  
Vapour pressure : 0,123 hPa

#### Frequency and duration of use

Exposure duration : < 15 min  
Remarks : Type of activity or process, light work

#### Human factors not influenced by risk management

Dermal exposure : Both hands  
: 960 cm<sup>2</sup>

#### Other given operational conditions affecting consumers exposure

Outdoor / Indoor : Indoor  
Temperature : 25 °C

#### Conditions and measures related to protection of consumer (e.g. behavioural advice, personal protection and hygiene)

Consumer Measures : No specific measures identified.

## 1.3. ES 1 Exposure estimation and reference to its source

### 1.3.2 ES 1 - CS 2: Consumer exposure: Consumer use (Heat transfer fluids, Hydraulic fluids) (PC16, PC17)

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
---------------------------------------	-------------------	-----

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

Worker - inhalative, long-term - local and systemic	1,93 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at non dedicated facilities)	0,28
Worker - dermal, long-term - systemic	4,11 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at non dedicated facilities)	0,08
Oral exposure	Not applicable	
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at non dedicated facilities	0,36

#### 1.4. ES 1 Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

ECHA guidance for downstream users  
see section 2 of this exposure scenario.

## 2. ES 2: Industrial use; End-use of chemical products, Functional Fluids

### 2.1. Titles of Contributing scenarios (CS)

Environment	
CS1: Industrial use (Industrial use of substances in closed systems)	ERC7
Workers	
CS2: Industrial use (Use in closed process, no likelihood of exposure)	PROC1
CS3: Industrial use (Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure)	PROC2
CS4: Industrial use (Use in closed batch process (synthesis or formulation), Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises)	PROC3, PROC4
CS5: Industrial use (Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at non dedicated facilities)	PROC8a
CS6: Industrial use (Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities, Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing))	PROC8b, PROC9

## 2.2. ES 2 Conditions of use affecting exposure

### 2.2.1 ES 2 - CS 1: Control of environmental exposure: Industrial use (Industrial use of substances in closed systems) (ERC7)

Remarks : As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.  
The use is assessed to be safe.

### 2.2.2 ES 2 - CS 2: Control of worker exposure: Industrial use (Use in closed process, no likelihood of exposure) (PROC1)

#### Product characteristics

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %

Physical Form (at time of use) : Low volatile liquid  
Vapour pressure : 0,123 hPa

#### Frequency and duration of use

Exposure duration : <= 480 min  
Frequency of use : <= 240 days per year

#### Human factors not influenced by risk management

Dermal exposure : Palm of one hand  
Exposed skin surface assumed : 240 cm<sup>2</sup>

#### Other operational conditions affecting workers exposure

Outdoor / Indoor : Indoor

#### Risk management measures

Technical conditions and measures : Use in closed process, no likelihood of exposure  
Sample via a closed loop or other system to avoid exposure.

#### Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment

Additional good practice advice : Wear closed protection glasses., General measures (eye irritants)

### 2.2.3 ES 2 - CS 3: Control of worker exposure: Industrial use (Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure) (PROC2)

---

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

---

**Product characteristics**

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %

Physical Form (at time of use) : Low volatile liquid  
Vapour pressure : 0,123 hPa

**Frequency and duration of use**

Exposure duration : <= 480 min  
Frequency of use : <= 240 days per year

**Human factors not influenced by risk management**

Dermal exposure : Palm of both hands  
Exposed skin surface assumed : 480 cm<sup>2</sup>

**Other operational conditions affecting workers exposure**

Outdoor / Indoor : Indoor

**Risk management measures**

Note : Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure  
No specific measures identified.

**Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment**

Additional good practice advice : Wear closed protection glasses., General measures (eye irritants)

**2.2.4 ES 2 - CS 4: Control of worker exposure: Industrial use (Use in closed batch process (synthesis or formulation), Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises) (PROC3, PROC4)**

**Product characteristics**

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %

Physical Form (at time of use) : Low volatile liquid  
Vapour pressure : 0,123 hPa

**Frequency and duration of use**

Exposure duration : <= 480 min  
Frequency of use : <= 240 days per year

**Human factors not influenced by risk management**

Dermal exposure : Palm of one hand  
Exposed skin surface assumed : 240 cm<sup>2</sup>  
Remarks : Use in closed batch process (synthesis or formulation)  
Dermal exposure : Palm of both hands  
Exposed skin surface assumed : 480 cm<sup>2</sup>  
Remarks : Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises

**Protectogen N**

Seite 22(32)

---

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

---

**Other operational conditions affecting workers exposure**

Outdoor / Indoor : Indoor

**Risk management measures**

Technical conditions and measures : Use in closed batch process (synthesis or formulation)

Note : Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises  
No specific measures identified.

**Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment**

Additional good practice advice : Wear closed protection glasses., General measures (eye irritants)

**2.2.5 ES 2 - CS 5: Control of worker exposure: Industrial use (Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at non dedicated facilities) (PROC8a)**

**Product characteristics**

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %

Physical Form (at time of use) : Low volatile liquid  
Vapour pressure : 0,123 hPa

**Frequency and duration of use**

Exposure duration : <= 480 min  
Frequency of use : <= 240 days per year

**Human factors not influenced by risk management**

Dermal exposure : Both hands  
Exposed skin surface assumed : 960 cm<sup>2</sup>

**Other operational conditions affecting workers exposure**

Outdoor / Indoor : Indoor

**Risk management measures**

Exposure routes : Inhalation exposure  
Technical conditions and measures : Local exhaust ventilation  
Effectiveness (of a measure) : 90 %  
Personal protective measures : If technical exhaust or ventilation measures are not possible or insufficient, respiratory protection must be worn.  
Effectiveness (of a measure) : 90 %

**Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment**

Additional good practice advice : Wear closed protection glasses., General measures (eye

---

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

---

irritants)

**2.2.6 ES 2 - CS 6: Control of worker exposure: Industrial use (Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities, Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)) (PROC8b, PROC9)**

**Product characteristics**

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %

Physical Form (at time of use) : Low volatile liquid  
Vapour pressure : 0,123 hPa  
Physical Form (at time of use) : Low volatile liquid  
Vapour pressure : 0,123 hPa

**Frequency and duration of use**

Exposure duration : <= 480 min  
Frequency of use : <= 240 days per year  
Exposure duration : <= 480 min  
Frequency of use : <= 240 days per year

**Human factors not influenced by risk management**

Dermal exposure : Palm of both hands  
Exposed skin surface assumed : 480 cm<sup>2</sup>  
Dermal exposure : Palm of both hands  
Exposed skin surface assumed : 480 cm<sup>2</sup>

**Other operational conditions affecting workers exposure**

Outdoor / Indoor : Indoor  
Outdoor / Indoor : Indoor

**Risk management measures**

Note : No specific measures identified.

Note : No specific measures identified.

**Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment**

Additional good practice advice : Wear closed protection glasses., General measures (eye irritants)  
Additional good practice advice : Wear closed protection glasses., General measures (eye irritants)

**2.3. ES 2 Exposure estimation and reference to its source**

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

**2.3.2 ES 2 - CS 2: Worker exposure: Industrial use (Use in closed process, no likelihood of exposure) (PROC1)**

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version)	0,0007
Worker - dermal, long-term - systemic	0,34 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version)	0,003
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version	0,004

**2.3.3 ES 2 - CS 3: Worker exposure: Industrial use (Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure) (PROC2)**

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version)	0,07
Worker - dermal, long-term - systemic	1,37 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version)	0,01
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version	0,08

**2.3.4 ES 2 - CS 4: Worker exposure: Industrial use (Use in closed batch process (synthesis or formulation), Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises) (PROC3, PROC4)**

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in closed batch process (synthesis or formulation))	0,22
Worker - dermal, long-term - systemic	0,34 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in closed batch process (synthesis or formulation))	0,003
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in closed batch process (synthesis or formulation)	0,23
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises)	0,37
Worker - dermal, long-term - systemic	6,86 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises)	0,06
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for	0,43



Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

	exposure arises	
--	-----------------	--

**2.3.5 ES 2 - CS 5: Worker exposure: Industrial use (Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at non dedicated facilities) (PROC8a)**

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version)	0,07
Worker - dermal, long-term - systemic	13,71 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version)	0,13
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version	0,20

**2.3.6 ES 2 - CS 6: Worker exposure: Industrial use (Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities, Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)) (PROC8b, PROC9)**

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities)	0,37
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities)	0,37
Worker - dermal, long-term - systemic	6,86 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities)	0,06
Worker - dermal, long-term - systemic	6,86 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities)	0,06
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities	0,43
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at dedicated facilities	0,43
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation into small	0,37

	containers (dedicated filling line, including weighing))	
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing))	0,37
Worker - dermal, long-term - systemic	6,86 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing))	0,06
Worker - dermal, long-term - systemic	6,86 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing))	0,06
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)	0,43
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)	0,43

## 2.4. ES 2 Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

ECHA guidance for downstream users  
see section 2 of this exposure scenario.

## 3. ES 3: Professional use; End-use of chemical products, Functional Fluids

### 3.1. Titles of Contributing scenarios (CS)

Environment		
CS1:	Professional use (Wide dispersive indoor use of substances in closed systems, Wide dispersive outdoor use of substances in closed systems)	ERC9a, ERC9b
Workers		
CS2:	Professional use (Use in closed process, no likelihood of exposure, Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure, Use in closed batch process (synthesis or formulation))	PROC1, PROC2, PROC3
CS3:	Professional use (Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises)	PROC4
CS4:	Professional use (Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at non dedicated facilities)	PROC8a
CS5:	Professional use (Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing))	PROC9
CS6:	Professional use (Heat and pressure transfer fluids in dispersive, professional use but closed systems)	PROC20

## 3.2. ES 3 Conditions of use affecting exposure

### 3.2.1 ES 3 - CS 1: Control of environmental exposure: Professional use (Wide dispersive indoor use of substances in closed systems, Wide dispersive outdoor use of substances in closed systems) (ERC9a, ERC9b)

Remarks : As no environmental hazard was identified no environmental-related exposure assessment and risk characterization was performed.  
The use is assessed to be safe.

### 3.2.2 ES 3 - CS 2: Control of worker exposure: Professional use (Use in closed process, no likelihood of exposure, Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure, Use in closed batch process (synthesis or formulation)) (PROC1, PROC2, PROC3)

#### Product characteristics

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %

Physical Form (at time of use) : Low volatile liquid  
Vapour pressure : 0,123 hPa

#### Frequency and duration of use

Exposure duration : <= 480 min  
Frequency of use : <= 240 days per year

#### Human factors not influenced by risk management

Dermal exposure : Palm of one hand  
Exposed skin surface assumed : 240 cm<sup>2</sup>  
Remarks : Use in closed process, no likelihood of exposure, Use in closed batch process (synthesis or formulation)

Dermal exposure : Palm of both hands  
Exposed skin surface assumed : 480 cm<sup>2</sup>  
Remarks : Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure

#### Other operational conditions affecting workers exposure

Outdoor / Indoor : Indoor

**Protectogen N**

Seite 28(32)

---

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

---

#### **Risk management measures**

- Technical conditions and measures : Use in closed process, no likelihood of exposure  
Sample via a closed loop or other system to avoid exposure.
- Technical conditions and measures : Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure
- Technical conditions and measures : Use in closed batch process (synthesis or formulation)  
With occasional controlled exposure

#### **Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment**

- Additional good practice advice : Wear closed protection glasses., General measures (eye irritants)

### **3.2.3 ES 3 - CS 3: Control of worker exposure: Professional use (Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises) (PROC4)**

#### **Product characteristics**

- Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %
- Physical Form (at time of use) : Low volatile liquid  
Vapour pressure : 0,123 hPa

#### **Frequency and duration of use**

- Exposure duration : <= 480 min  
Frequency of use : <= 240 days per year

#### **Human factors not influenced by risk management**

- Dermal exposure : Palm of both hands  
Exposed skin surface assumed : 480 cm<sup>2</sup>

#### **Other operational conditions affecting workers exposure**

- Outdoor / Indoor : Indoor

#### **Risk management measures**

- Note : No specific measures identified.

#### **Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment**

- Additional good practice advice : Wear closed protection glasses., General measures (eye irritants)

### **3.2.4 ES 3 - CS 4: Control of worker exposure: Professional use (Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at non dedicated facilities) (PROC8a)**

#### **Product characteristics**

- Concentration of the Substance in : <= 100 %

**Protectogen N**

Seite 29(32)

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

Mixture/Article

Physical Form (at time of use) : Low volatile liquid  
Vapour pressure : 0,123 hPa

**Frequency and duration of use**

Exposure duration : <= 480 min  
Frequency of use : <= 240 days per year

**Human factors not influenced by risk management**

Dermal exposure : Both hands  
Exposed skin surface assumed : 960 cm<sup>2</sup>

**Other operational conditions affecting workers exposure**

Outdoor / Indoor : Indoor

**Risk management measures**

Exposure routes : Inhalation  
Technical conditions and measures : Local exhaust ventilation  
Effectiveness (of a measure) : 80 %  
Personal protective measures : If technical exhaust or ventilation measures are not possible or insufficient, respiratory protection must be worn.  
Effectiveness (of a measure) : 80 %

**Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment**

Additional good practice advice : Wear closed protection glasses., General measures (eye irritants)

**3.2.5 ES 3 - CS 5: Control of worker exposure: Professional use (Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)) (PROC9)**

**Product characteristics**

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %

Physical Form (at time of use) : Low volatile liquid  
Vapour pressure : 0,123 hPa

**Frequency and duration of use**

Exposure duration : <= 480 min  
Frequency of use : <= 240 days per year

**Human factors not influenced by risk management**

Dermal exposure : Palm of both hands  
Exposed skin surface assumed : 480 cm<sup>2</sup>

**Other operational conditions affecting workers exposure**

Outdoor / Indoor : Indoor

---

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

---

**Risk management measures**

Note : No specific measures identified.

**Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment**

Additional good practice advice : Wear closed protection glasses., General measures (eye irritants)

**3.2.6 ES 3 - CS 6: Control of worker exposure: Professional use (Heat and pressure transfer fluids in dispersive, professional use but closed systems) (PROC20)**

**Product characteristics**

Concentration of the Substance in Mixture/Article : <= 100 %

Physical Form (at time of use) : Low volatile liquid  
Vapour pressure : 0,123 hPa

**Frequency and duration of use**

Exposure duration : <= 480 min  
Frequency of use : <= 240 days per year

**Human factors not influenced by risk management**

Dermal exposure : Palm of both hands  
Exposed skin surface assumed : 480 cm<sup>2</sup>

**Other operational conditions affecting workers exposure**

Outdoor / Indoor : Indoor

**Risk management measures**

Note : No specific measures identified.

**Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment**

Additional good practice advice : Wear closed protection glasses., General measures (eye irritants)

**3.3. ES 3 Exposure estimation and reference to its source**

**3.3.2 ES 3 - CS 2: Worker exposure: Professional use (Use in closed process, no likelihood of exposure, Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure, Use in closed batch process (synthesis or formulation)) (PROC1, PROC2, PROC3)**

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in closed process, no likelihood of exposure)	0,0007
Worker - dermal, long-term - systemic	0,34 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in closed process, no likelihood of exposure)	0,003
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in closed process, no likelihood of exposure	0,004
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure)	0,37
Worker - dermal, long-term - systemic	1,37 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure)	0,01
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure	0,38
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in closed batch process (synthesis or formulation))	0,22
Worker - dermal, long-term - systemic	0,34 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in closed batch process (synthesis or formulation))	0,003
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Use in closed batch process (synthesis or formulation)	0,23

**3.3.3 ES 3 - CS 3: Worker exposure: Professional use (Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises) (PROC4)**

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version)	0,74
Worker - dermal, long-term - systemic	6,86 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version)	0,06
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version	0,80

**3.3.4 ES 3 - CS 4: Worker exposure: Professional use (Transfer of substance or preparation (charging/discharging) from/to vessels/large containers at non dedicated facilities) (PROC8a)**

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version)	0,37

Stoffschlüssel: 000000384141

Überarbeitet am: 28.07.2015

Version : 2 - 1 / A

Druckdatum : 13.06.2016

Worker - dermal, long-term - systemic	13,71 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version)	0,13
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version	0,50

**3.3.5 ES 3 - CS 5: Worker exposure: Professional use (Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)) (PROC9)**

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing))	0,74
Worker - dermal, long-term - systemic	6,86 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing))	0,06
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version, Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)	0,80

**3.3.6 ES 3 - CS 6: Worker exposure: Professional use (Heat and pressure transfer fluids in dispersive, professional use but closed systems) (PROC20)**

Route of exposure and type of effects	Exposure estimate	RCR
Worker - inhalative, long-term - local and systemic	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version)	0,37
Worker - dermal, long-term - systemic	1,71 mg/kg bw/day (ECETOC TRA v2.0 worker; modified version)	0,02
Human health (combined for all exposure routes)	ECETOC TRA v2.0 worker; modified version	0,39

**3.4. ES 3 Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario**