

Opmaakdatum 11-jun-2009

Datum van herziening 06-dec-2024

Herziene versie nummer: 3

## Rubriek 1: IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET MENGSEL EN VAN DE VENNOOTSCHAP/ONDERNEMING

### 1.1. Productidentificatie

Productbeschrijving:	<b>Tetrahydrofuran</b>
Cat No. :	<b>TS/0203/15; TS/0203/25</b>
Synoniemen	THF
Index-nr	603-025-00-0
CAS-nr	109-99-9
EG-nr	203-726-8
Molecuulformule	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O
REACH-registratienummer	01-2119444314-46-0079

### 1.2. Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

<b>Aanbevolen gebruik</b>	Laboratoriumchemicaliën. Zie bijlage voor de volledige lijst.
<b>Gebruikssector</b>	SU3 - Industrieel gebruik: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten in een industriële omgeving SU22 - Professioneel gebruik: Publiek domein (administratie, onderwijs, amusement, dienstverlening, ambachtslieden)
<b>Productcategorie</b>	PC21 - Laboratoriumchemicaliën
<b>Procescategorieën</b>	PROC3 - Gebruik in gesloten batch proces (synthese of formulering); industriële omgeving PROC4 - Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling PROC5 - Mengen in batchprocessen om preparaten en voorwerpen te formuleren (multistage en/of aanzienlijk contact) PROC 8b - Overplaatsing van stof of mengsel (laden/lossen) van/naar schepen/grote containers in toepassingsgerichte accommodaties PROC9 - Overbrengen van stof of mengsel naar kleine containers (aangewezen vullijn, inclusief het wegen) PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagens zie SECTIE 16 voor een volledige lijst van toepassingen waarvoor een blootstellingsscenario als bijlage wordt verstrekt
<b>Milieu-emissiecategorie</b>	Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.
<b>Ontraden gebruik</b>	Gebruik van voedsel, medicijnen, pesticiden of biociden Niet geschikt voor concentratie of destillatie SU21 - Consumentengebruik: Particuliere huishoudens (= algemeen publiek = consumenten) BEREIK Bijlage XVII Beperking - zie SECTIE 15

### 1.3. Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024

## Bedrijf

### EU-entiteit / bedrijfsnaam

Thermo Fisher Scientific  
Janssen Pharmaceuticaaan 3a  
2440 Geel, Belgium

### Britse entiteit / bedrijfsnaam

Fisher Scientific UK  
Bishop Meadow Road, Loughborough,  
Leicestershire LE11 5RG, United Kingdom

## E-mailadres

begel.sdsdesk@thermofisher.com

## 1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

Tel: +44 (0)1509 231166 / +32-14-57 52 11

NVIC: +31 (0)88 755 8000: Uitsluitend bestemd om professionele hulpverleners te informeren bij acute vergiftigingen

Voor België noodnummer 070 245 245. (24u/7d)

Chemtrec US: (800) 424-9300  
Chemtrec EU: 001-703-527-3887

## Rubriek 2: IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

### 2.1. Indeling van de stof of het mengsel

#### CLP indeling - Verordening (EG) nr. 1272/2008

##### Fysische gevaren

Ontvlambare vloeistoffen

Categorie 2 (H225)

##### Gezondheidsgevaren

Acute oraal toxiciteit

Categorie 4 (H302)

Ernstig oogletsel/oogirritatie

Categorie 2 (H319)

Kankerverwekkendheid

Categorie 2 (H351)

Specifieke doelorgaantoxiciteit - (enkelvoudige blootstelling)

Categorie 3 (H335) (H336)

##### Milieugevaren

Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan

Zie Rubriek 16 voor de volledige tekst van gevarenaanduidingen

### 2.2. Etiketteringselementen

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024



Signaalwoord

Gevaar

## Gevarenaanduidingen

H225 - Licht ontvlambare vloeistof en damp  
H302 - Schadelijk bij inslikken  
H319 - Veroorzaakt ernstige oogirritatie  
H335 - Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken  
H336 - Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken  
H351 - Verdacht van het veroorzaken van kanker  
EUH019 - Kan ontplofbare peroxiden vormen

## Veiligheidsaanbevelingen

P210 - Verwijderd houden van warmte, hete oppervlakken, vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen. Niet roken  
P280 - Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gelaatsbescherming dragen  
P301 + P330 + P331 - NA INSLIKKEN: de mond spoelen - GEEN braken opwekken  
P303 + P361 + P353 - BIJ CONTACT MET DE HUID (of het haar): verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken. Huid met water afspoelen of afdouchen  
P304 + P340 - NA INADEMING: de persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen  
P312 - Bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM of een arts raadplegen

## 2.3. Andere gevaren

Stof die niet wordt beschouwd als zijnde persistent, ophopend in het milieu en/of giftig (PBT) / zeer persistent en/of ernstig ophopend in het milieu (vPvB)  
Giftig voor gewervelde landdieren  
Dit product bevat geen bekende of verdachte hormoonontregelende stoffen

## RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

### 3.1. Stoffen

Bestanddeel	CAS-nr	EG-nr	Massaprocent	CLP indeling - Verordening (EG) nr. 1272/2008
Tetrahydrofuraan	109-99-9	203-726-8	>99.9	Flam. Liq. 2 (H225) Acute Tox. 4 (H302) Eye Irrit. 2 (H319) STOT SE 3 (H335) STOT SE 3 (H336) Carc. 2 (H351) (EUH019)
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	128-37-0	EEC No. 204-881-4	0.025	Aquatic Acute 1 (H400) Aquatic Chronic 1 (H410)

Bestanddeel	Specifieke concentratiegrenzen (SCL's)	M-Factor	Component opmerkingen
Tetrahydrofuraan	Acute Tox. 4 :: C>82.5% Eye Irrit. 2 :: C>=25% STOT SE 3 :: C>=25%	-	-
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	-	1	-

REACH-registratienummer	01-2119444314-46-0079
-------------------------	-----------------------

Zie Rubriek 16 voor de volledige tekst van gevarenaanduidingen

## RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

### 4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

<b>Algemeen advies</b>	Een arts raadplegen indien symptomen aanhouden.
<b>Contact met de ogen</b>	Onmiddellijk spoelen met veel water, ook onder de oogleden, gedurende minstens 15 minuten. Medische hulp inroepen.
<b>Contact met de huid</b>	Onmiddellijk afspoelen met veel water gedurende minstens 15 minuten. Onmiddellijk medische hulp inroepen indien symptomen optreden.
<b>Inslikken</b>	GEEN braken opwekken. Onmiddellijk contact opnemen met een arts of een vergiftigingencentrum.
<b>Inademing</b>	Het slachtoffer in frisse lucht brengen. Bij moeizame ademhaling zuurstof toedienen. Medische hulp inroepen.
<b>Persoonlijke beschermingsmiddelen voor hulpverleners</b>	Ervoor zorgen dat het medisch personeel op de hoogte is van de stof(fen) in kwestie en dat men voorzorgsmaatregelen neemt om zichzelf te beschermen en verspreiding van de stof(fen) te voorkomen.

### 4.2. Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Ademhalingsmoeilijkheden. Symptomen van overmatige blootstelling kunnen zijn hoofdpijn, duizeligheid, moeheid, misselijkheid en braken: Veroorzaakt depressie van het centrale zenuwstelsel

### 4.3. Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

<b>Opmerkingen voor arts</b>	De symptomen behandelen. Symptomen kunnen vertraagd optreden.
------------------------------	---

## RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

### 5.1. Blusmiddelen

#### Geschikte blusmiddelen

Waterspray, kooldioxide (CO<sub>2</sub>), droog chemisch product, alcoholbestendig schuim. Waternevel kan gebruikt worden om gesloten containers te koelen.

#### Blusmiddelen die om veiligheidsredenen niet gebruikt mogen worden

Geen harde waterstraal gebruiken; deze kan de brand verspreiden.

### 5.2. Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

Ontvlambaar. Containers kunnen exploderen wanneer ze worden verwarmd. Dampen kunnen explosieve mengsels vormen met lucht. Dampen kunnen zich naar een ontstekingsbron verspreiden en dan een steekvlam terug geven. Kan ontplofbare peroxiden vormen. Thermische ontleding kan leiden tot het vrijkomen van irriterende gassen en dampen. Product en lege verpakking verwijderd houden van warmte en ontstekingsbronnen.

#### Gevaarlijke verbrandingsproducten

Koolstofmonoxide (CO), Kooldioxide (CO<sub>2</sub>), Peroxiden.

## **5.3. Advies voor brandweerlieden**

Net als bij iedere brand, onafhankelijke ademhalingsapparatuur gebruiken, werkend onder overdruk, goedgekeurd door MSHA/NIOSH of gelijkwaardig en volledig beschermende uitrusting dragen.

## **Rubriek 6: MAATREGELEN BIJ HET ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET MENGSEL**

### **6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures**

De nodige persoonlijke beschermingsuitrusting gebruiken. Zorgen voor voldoende ventilatie. Alle ontstekingsbronnen verwijderen. Maatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit. Aanraking met de ogen en de huid vermijden. Personen op afstand en bovenwinds van gemorst product/lek houden.

### **6.2. Milieuvoorzorgsmaatregelen**

Mag niet vrijgegeven worden naar het milieu.

### **6.3. Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal**

Absorberen met inert absorberend materiaal. In geschikte, gesloten containers bewaren voor verwijdering. Alle ontstekingsbronnen verwijderen. Vonkvast gereedschap en explosiebestendige uitrusting gebruiken.

### **6.4. Verwijzing naar andere rubrieken**

Zie de beschermingsmaatregelen in paragraaf 8 en 13.

## **RUBRIEK 7: Hantering en opslag**

### **7.1. Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel**

Zorgen voor voldoende ventilatie. Contact met de ogen, de huid of de kleding vermijden. Persoonlijke beschermingsmiddelen/gelaatsbescherming dragen. Vermijd inslikken en inademen. Verwijderd houden van open vuur, hete oppervlakken en ontstekingsbronnen. Maatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit. Uitsluitend vonkvrij gereedschap gebruiken. Alle metalen delen van de apparatuur moeten worden geaard om ontsteking van dampen door statische lading te voorkomen. Als peroxidevorming wordt vermoed, open of verplaats de verpakking dan niet. Hanteren onder inerte atmosfeer.

### **Hygiënische maatregelen**

Goede industriële hygiëne- and veiligheidsprocedures in acht nemen tijdens gebruik. Verwijderd houden van eet- en drinkwaren en van diervoeder. Niet eten, drinken of roken tijdens het gebruik van dit product. Verontreinigde kleding en handschoenen uittrekken en wassen, ook de binnenkant ervan, voordat deze opnieuw gedragen worden. Was de handen vóór pauzes en na het werk.

### **7.2. Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten**

Bewaren onder inerte atmosfeer. Houdbaarheid 30 maand (ongeopend) of Houdbaarheid : 6 maanden na opening. Zodra de verpakking wordt geopend, moet de datum op de verpakking worden genoteerd. Kan explosieve peroxiden vormen bij langdurige opslag. Als er kristallen worden gevormd in een peroxidevormende vloeistof, kan er peroxidatie hebben plaatsgevonden en moet het product als extreem gevaarlijk worden beschouwd. In dit geval mag de verpakking alleen op afstand door deskundigen worden geopend. In goed gesloten verpakkingen bewaren op een droge, koele en goed geventileerde plaats. Verwijderd houden van warmte, vonken en vuur. Ruimte voor licht ontvlambare producten.

Klasse 3

### **7.3. Specifiek eindgebruik**

Gebruik in laboratoria

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024

## RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

### 8.1. Controleparameters

#### Blootstellingsgrenswaarden

Lijst bron (nen) **Europese Unie** - Richtlijn (EU) 2019/1831 van de Commissie van 24 oktober 2019 tot vaststelling van een vijfde lijst van indicatieve grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling uit hoofde van Richtlijn 98/24/EG van de Raad en tot wijziging van Richtlijn 2000/39/EG van de Commissie **Belgique** - Arrêté royal modifiant le titre 1 er relatif aux agents chimiques du livre VI du code du bien-être au travail, en ce qui concerne la liste de valeurs limites d'exposition aux agents chimiques et le titre 2ième relatif aux agents cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques du livre VI du code du bien-être au travail (1)Publié dans le Moniteur Belge le 8 decembre 2020 **Nederland** - Grenswaarden gezondheidsschadelijke stoffen; Arbeidsomstandighedenregeling

Bestanddeel	Europese Unie	Het Verenigd Koninkrijk	Frankrijk	België	Spanje
Tetrahydrofuraan	TWA: 50 ppm (8h) TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> (8h) STEL: 100 ppm (15min) STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> (15min) Skin	STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 min TWA: 50 ppm 8 hr TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 hr Skin	TWA / VME: 50 ppm (8 heures). restrictive limit TWA / VME: 150 mg/m <sup>3</sup> (8 heures). restrictive limit STEL / VLCT: 100 ppm. restrictive limit STEL / VLCT: 300 mg/m <sup>3</sup> . restrictive limit Peau	TWA: 50 ppm 8 uren TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 uren STEL: 100 ppm 15 minuten STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minuten Huid	STEL / VLA-EC: 100 ppm (15 minutos). STEL / VLA-EC: 300 mg/m <sup>3</sup> (15 minutos). TWA / VLA-ED: 50 ppm (8 horas) TWA / VLA-ED: 150 mg/m <sup>3</sup> (8 horas) Piel
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol		STEL: 30 mg/m <sup>3</sup> 15 min TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 hr	TWA / VME: 10 mg/m <sup>3</sup> (8 heures).	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup> 8 uren	TWA / VLA-ED: 10 mg/m <sup>3</sup> (8 horas)

Bestanddeel	Italië	Duitsland	Portugal	Nederland	Finland
Tetrahydrofuraan	TWA: 50 ppm 8 ore. Time Weighted Average TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 ore. Time Weighted Average STEL: 100 ppm 15 minuti. Short-term STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minuti. Short-term Pelle	TWA: 50 ppm (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - exposure factor 2 TWA: 20 ppm (8 Stunden). MAK TWA: 60 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). MAK Höhepunkt: 40 ppm Höhepunkt: 120 mg/m <sup>3</sup> Haut	STEL: 100 ppm 15 minutos STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutos TWA: 50 ppm 8 horas TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 horas Pele	huid STEL: 200 ppm 15 minuten STEL: 600 mg/m <sup>3</sup> 15 minuten TWA: 100 ppm 8 uren TWA: 300 mg/m <sup>3</sup> 8 uren	TWA: 50 ppm 8 tunteina TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 tunteina STEL: 100 ppm 15 minuutteina STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minuutteina Iho
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol		TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). AGW - exposure factor 4 TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> (8 Stunden). MAK can occur as vapor and aerosol at the same time Höhepunkt: 40 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup> 8 horas		TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 tunteina STEL: 20 mg/m <sup>3</sup> 15 minuutteina

Bestanddeel	Oostenrijk	Denemarken	Zwitserland	Polen	Noorwegen
Tetrahydrofuraan	Haut MAK-KZGW: 100 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten MAK-TMW: 50 ppm 8 Stunden MAK-TMW: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden	TWA: 50 ppm 8 timer TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 timer STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutter STEL: 100 ppm 15 minutter Hud	Haut/Peau STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden	STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutach TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 godzinach	TWA: 50 ppm 8 timer TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 timer STEL: 75 ppm 15 minutter. value calculated STEL: 187.5 mg/m <sup>3</sup> 15 minutter. value calculated Hud
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	MAK-TMW: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden	TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 timer STEL: 20 mg/m <sup>3</sup> 15 minutter	STEL: 40 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden		

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024

Bestanddeel	Bulgarije	Kroatië	Ierland	Cyprus	Tsjechische Republiek
Tetrahydrofuraan	TWA: 50.0 ppm TWA: 150.0 mg/m <sup>3</sup> STEL : 100 ppm STEL : 300.0 mg/m <sup>3</sup> Skin notation	kože TWA-GVI: 50 ppm 8 satima. TWA-GVI: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 satima. STEL-KGVI: 100 ppm 15 minutama. STEL-KGVI: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutama.	TWA: 50 ppm 8 hr. TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 hr. STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 min Skin	Skin-potential for cutaneous absorption STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 hodinách. Potential for cutaneous absorption Ceiling: 300 mg/m <sup>3</sup>
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> STEL : 50 mg/m <sup>3</sup>	TWA-GVI: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 satima.	TWA: 2 mg/m <sup>3</sup> 8 hr. STEL: 6 mg/m <sup>3</sup> 15 min		

Bestanddeel	Estland	Gibraltar	Griekenland	Hongarije	IJsland
Tetrahydrofuraan	Nahk TWA: 50 ppm 8 tundides. TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 tundides. STEL: 100 ppm 15 minutites. STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutites.	Skin notation TWA: 50 ppm 8 hr TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 hr STEL: 100 ppm 15 min STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 min	STEL: 250 ppm STEL: 735 mg/m <sup>3</sup> TWA: 200 ppm TWA: 590 mg/m <sup>3</sup>	STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 percekbén. CK STEL: 100 ppm 15 percekbén. CK TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 órában. AK TWA: 50 ppm 8 órában. AK lehetséges borón keresztüli felszívódás	STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> TWA: 50 ppm 8 klukkustundum. TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 klukkustundum. Skin notation
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol			TWA: 10 mg/m <sup>3</sup>		TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 klukkustundum. Ceiling: 20 mg/m <sup>3</sup>

Bestanddeel	Letland	Litouwen	Luxemburg	Malta	Roemenië
Tetrahydrofuraan	skin - potential for cutaneous exposure STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 50 ppm IPRD TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> IPRD Oda STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m <sup>3</sup>	Possibility of significant uptake through the skin TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten	possibility of significant uptake through the skin TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> STEL: 100 ppm 15 minuti STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minuti	Skin notation TWA: 50 ppm 8 ore TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 ore STEL: 100 ppm 15 minute STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minute

Bestanddeel	Rusland	Slowaakse Republiek	Slovenië	Zweden	Turkije
Tetrahydrofuraan	MAC: 100 mg/m <sup>3</sup>	Ceiling: 300 mg/m <sup>3</sup> Potential for cutaneous absorption TWA: 50 ppm TWA: 150 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 50 ppm 8 urah TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 urah Koža STEL: 100 ppm 15 minutah STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minutah	Binding STEL: 100 ppm 15 minuter Binding STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 minuter TLV: 50 ppm 8 timmar. NGV TLV: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 timmar. NGV	Deri TWA: 50 ppm 8 saat TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 saat STEL: 100 ppm 15 dakika STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> 15 dakika
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol			TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 urah inhalable fraction STEL: 40 mg/m <sup>3</sup> 15 minutah inhalable fraction		

## Biologische grenswaarden

Lijst bron (nen)

Bestanddeel	Europese Unie	Verenigd Koninkrijk	Frankrijk	Spanje	Duitsland
Tetrahydrofuraan				Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine end of shift	Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine (end of shift )

Bestanddeel	Gibraltar	Letland	Slowaakse Republiek	Luxemburg	Turkije
Tetrahydrofuraan			Tetrahydrofuran: 2 mg/L urine end of exposure or		

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024

			work shift		
--	--	--	------------	--	--

## Monitoringsmethoden

EN 14042:2003 Titel-ID: Werkplekatmosfeer. Richtlijn voor de toepassing en het gebruik van procedures voor de beoordeling van blootstelling aan chemische en biologische stoffen.

## Afgeleide doses zonder effect (DNEL) / Afgeleide Minimum Effect Level (DMEL)

Zie de tabel voor de waarden

Component	Acute effect lokale (Huid)	Acute effect systemische (Huid)	Chronische effecten lokale (Huid)	Chronische effecten systemische (Huid)
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( >99.9 )				DNEL = 12.6mg/kg bw/day
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol 128-37-0 ( 0.025 )				DNEL = 0.5mg/kg bw/day

Component	Acute effect lokale (Inademing)	Acute effect systemische (Inademing)	Chronische effecten lokale (Inademing)	Chronische effecten systemische (Inademing)
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( >99.9 )	DNEL = 300mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 96mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 150mg/m <sup>3</sup>	DNEL = 72.4mg/m <sup>3</sup>
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol 128-37-0 ( 0.025 )				DNEL = 3.5mg/m <sup>3</sup>

## Voorspelde geen effect-concentratie (PNEC)

Zie onderstaande waarden.

Component	Zoetwater	Zoet water sediment	Water Intermitterende	Micro-organismen in afvalwaterbehandelingsinstallatie	Bodem (Landbouw)
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( >99.9 )	PNEC = 4.32mg/L	PNEC = 23.3mg/kg sediment dw	PNEC = 21.6mg/L	PNEC = 4.6mg/L	PNEC = 2.13mg/kg soil dw
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol 128-37-0 ( 0.025 )	PNEC = 0.199µg/L	PNEC = 99.6µg/kg sediment dw	PNEC = 1.99µg/L	PNEC = 0.17mg/L	PNEC = 47.69µg/kg soil dw

Component	Zeewater	Zeewater sediment	Zeewater Intermitterende	Voedselketen	Lucht
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( >99.9 )	PNEC = 0.432mg/L	PNEC = 2.33mg/kg sediment dw		PNEC = 67mg/kg food	
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol 128-37-0 ( 0.025 )	PNEC = 0.0199µg/L	PNEC = 9.96µg/kg sediment dw		PNEC = 8.33mg/kg food	

## 8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

### Technische beheersmaatregelen

Gebruik explosiebeveiligde elektrische/verlichting/apparatuur. Zorgen voor oogdouches en veiligheidsdouches vlakbij de werkplek. Zorgen voor voldoende ventilatie, met name in besloten ruimten.

Waar mogelijk moeten technische beheersmaatregelen worden toegepast om emissie van gevaarlijke stoffen bij de bron te voorkomen. Voorbeelden van technische beheersmaatregelen zijn: isolatie of afsluiting van het proces, het aanbrengen van wijzigingen in het proces of de apparatuur om emissie of contact te minimaliseren, en het gebruik van goed ontworpen afzuigsystemen

### Persoonlijke beschermingsmiddelen

Bescherming van de ogen Stofbril (EU-norm - EN 166)



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024

## Bescherming van de handen Beschermende handschoenen

Gegevens over het handschoenmateriaal	Doorbraaktijd	Dikte van de handschoenen	EU-norm	Handschoen commentaar
Butylrubber	< 25 minute	0.6 mm	Niveau 1 EN 374	Permeatiesnelheid 106 µg/cm <sup>2</sup> /min Zoals getest onder EN374-3 Bepaling van de weerstand tegen permeatie van chemicaliën
Neopreen handschoenen	< 15 minute	0.45 mm		

## Huid- en lichaamsbescherming Kleding met lange mouwen.

Inspecteer de handschoenen voor gebruik

Neem de voorschriften in acht over doorlaatbaarheid en doordrenkingstijd, zoals aangeleverd door de leverancier van de handschoenen. (Raadpleeg fabrikant / leverancier voor informatie).

Zorg ervoor dat handschoenen zijn geschikt voor de taak

Chemische compatibiliteit, behendigheid, Operationele voorwaarden

Houd ook rekening met specifieke plaatselijke gebruiksomstandigheden, zoals gevaar voor insnijdingen, slijtage en aanraken

Verwijder handschoenen met zorg het vermijden van contaminatie van de huid.

## Ademhalingsbescherming

Wanneer werknemers worden blootgesteld aan concentraties boven de blootstellingsgrens moeten ze geschikte, goedgekeurde ademhalingsbeschermingsmiddelen dragen.

Om de drager te beschermen, moet de ademhalingsbescherming goed passen en op de juiste wijze worden gebruikt en onderhouden

## Grootschalige / gebruik in noodgevallen

Gebruik een volgens NIOSH/MSHA of Europese Richtlijn EN 136 goedgekeurd gasmasker wanneer de limieten voor blootstelling worden overschreden of wanneer irritatie of andere symptomen optreden

**Aanbevolen filtertype:** Organische gassen en dampen filter Type A Bruin volgens EN14387

## Kleinschalige / Laboratorium gebruik

Gebruik een volgens NIOSH/MSHA of Europese Richtlijn EN 149:2001 goedgekeurd gasmasker wanneer de limieten voor blootstelling worden overschreden of wanneer irritatie of andere symptomen optreden

**Aanbevolen half masker:** - Valve filtering: EN405; of; Halfgelaatsmasker: EN140; plus filter, NL141

Wanneer RPE wordt gebruik gemaakt van een gezichtsmasker Fit test moet worden uitgevoerd

## Beheersing van milieublootstelling Geen informatie beschikbaar.

## RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

### 9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Fysische toestand	Vloeistof	
Voorkomen	Kleurloos	
Geur	Aardoliedestillaten	
Geurdrempelwaarde	Geen gegevens beschikbaar	
Smeltpunt/-traject	-108.4 °C / -163.1 °F	
Verwekingspunt	Geen gegevens beschikbaar	
Kookpunt/Kooktraject	66 °C / 150.8 °F	
Ontvlambaarheid (Vloeistof)	Licht ontvlambaar	Op basis van testgegevens
Ontvlambaarheid (vast, gas)	Niet van toepassing	Vloeistof
Explosiegrenzen	<b>Onderste</b> 1.5 vol% <b>Bovenste</b> 12 vol%	
Viampunt	-21 °C / -5.8 °F	<b>Methode -</b> Geen informatie beschikbaar
Zelfontbrandingstemperatuur	215 - °C / 419 - °F	
Ontledingstemperatuur	Geen gegevens beschikbaar	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024

pH	7-8	20% aq. solution
Viscositeit	0.456 mPas @ 20°C dynamisch	
Oplosbaarheid in water	Mengbaar	
Oplosbaarheid in andere oplosmiddelen	Geen informatie beschikbaar	
Verdelingscoëfficiënt (n-octanol/water)		
Bestanddeel	log Pow	
Tetrahydrofuraan	0.45	
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	5.1	
Dampspanning	170 mbar @ 20 °C	
Dichtheid / Relatieve dichtheid	0.880	
Bulkdichtheid	Niet van toepassing	Vloeistof
Dampdichtheid	2.5 2.5 (Butylacetaat = 1)	(Lucht = 1,0)
Deeltjeseigenschappen	Niet van toepassing (vloeistof)	

## 9.2. Overige informatie

Molecuulformule	C4 H8 O
Molecuulgewicht	72.11
Explosie-eigenschappen	Dampen kunnen explosieve mengsels vormen met lucht
Verdampingssnelheid	> 1 > 1 (Butylacetaat = 1) - (Butylacetaat = 1,0)

## RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

### 10.1. Reactiviteit

Ja. Kan ontplofbare peroxiden vormen

### 10.2. Chemische stabiliteit

Stabiel onder aanbevolen opslagomstandigheden. Reageert met lucht onder vorming van peroxiden. Kan explosieve peroxiden vormen bij langdurige opslag. Hygroscopisch.

### 10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties

Gevaarlijke polymerisatie	Gevaarlijke polymerisatie kan optreden.
Gevaarlijke reacties	Geen bij normale verwerking.

### 10.4. Te vermijden omstandigheden

Incompatibele producten. Buitensporige hitte. Verwijderd houden van open vuur, hete oppervlakken en ontstekingsbronnen. Blootstelling aan vochtige lucht of water.

### 10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Sterk oxiderende middelen. Zuren.

### 10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten

Koolstofmonoxide (CO). Kooldioxide (CO2). Peroxiden.

## RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

### 11.1. Informatie over gevarenklassen als omschreven in Verordening (EG) nr. 1272/2008

#### Productinformatie

a) acute toxiciteit;	
Oraal	Categorie 4
Dermaal	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan
Inademing	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024

Bestanddeel	LD50 oraal	LD50 huid	LC50 Inademing
Tetrahydrofuraan	1650 mg/kg ( Rat )	> 2000 mg/kg (Rabbit)	180 mg/L ( Rat ) 1 h 53.9 mg/L ( Rat ) 4 h
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	> 6 g/kg ( Rat )	> 2 g/kg ( Rat )	-

**b) huidcorrosie/-irritatie;** Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan

**c) ernstig oogletsel/oogirritatie;** Categorie 2

**d) sensibilisatie van de luchtwegen/de huid;**

Luchtweg-  
Huid

Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan  
Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan

Component	Testmethode	Onderzoekssoorten	Studie resultaat
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( >99.9 )	Lokale lymfkliertest OECD testrichtlijn 429	muis	niet sensibiliserend

**e) mutageniteit in geslachtscellen;** Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan

Component	Testmethode	Onderzoekssoorten	Studie resultaat
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( >99.9 )	OECD testrichtlijn 476 Gene celmutatie	in vivo zoogdier-	negatief
	OECD testrichtlijn 473 Aberratie-test	in vitro zoogdier-	negatief

**f) kankerverwekkendheid;**

Categorie 2

Carcinogene effecten zijn niet uitgesloten

Bestanddeel	EU	UK	Duitsland	IARC
Tetrahydrofuraan				Group 2B

**g) giftigheid voor de voortplanting;** Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan

Component	Testmethode	Onderzoekssoorten / duur	Studie resultaat
Tetrahydrofuraan 109-99-9 ( >99.9 )	OECD testrichtlijn 416	Rat 2 generatie	NOAEL = 3,000 ppm

**h) STOT bij eenmalige blootstelling;** Categorie 3

Resultaten / Doelorganen

Ademhalingswegen, Centraal zenuwstelsel (CZS).

**i) STOT bij herhaalde blootstelling;** Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan

Doelorganen

Onbekend.

**j) gevaar bij inademing;**

Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan

**Andere schadelijke effecten**

Bij proefdieren zijn tumorverwekkende effecten waargenomen.

**Symptomen / effecten,  
acute en uitgestelde**

Symptomen van overmatige blootstelling kunnen zijn hoofdpijn, duizeligheid, moeheid, misselijkheid en braken. Veroorzaakt depressie van het centrale zenuwstelsel.

## 11.2. Informatie over andere gevaren

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024

## Hormoonontregelende eigenschappen

Relevant is voor de beoordeling van hormoonontregelende eigenschappen voor de menselijke gezondheid. Dit product bevat geen bekende of verdachte hormoonontregelende stoffen.

Component	De lijsten met hormoonontregelaars van de nationale autoriteiten van de EU - Gezondheid
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol 128-37-0 ( 0.025 )	Lijst II

## RUBRIEK 12: Ecologische informatie

### 12.1. Toxiciteit Ecotoxiciteit

Afval niet in de gootsteen werpen. .

Bestanddeel	Zoetwatervis	Watervlo	Zoetwateralgen
Tetrahydrofuraan	2160 mg/l LC50 = 96 h Pimephales promelas Leuciscus idus: LC50: 2820 mg/L/48h	EC50 48 h 3485 mg/l EC50: >10000 mg/L/24h	
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	LC50 = 0.199 mg/L 96h	EC50 >0.31 mg/L 48h	EC50 = 0.758 mg/L 96h EC50 = 6 mg/L 72 h

Bestanddeel	Microtox	M-Factor
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	EC50 = 7.82 mg/L 5 min EC50 = 8.57 mg/L 15 min EC50 = 8.98 mg/L 30 min	1

### 12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

Product is biodegradable

#### Persistentie

Persistentie is onwaarschijnlijk, op basis van verstrekte informatie.

#### Afbraak in zuiveringsinstallatie

Bevat geen stoffen die bekend zijn als gevaarlijk voor het milieu of niet afbreekbaar in waterzuiveringsinstallaties.

### 12.3. Bioaccumulatie

Bioaccumulatie is onwaarschijnlijk

Bestanddeel	log Pow	Bioconcentratiefactor (BCF)
Tetrahydrofuraan	0.45	Geen gegevens beschikbaar
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	5.1	230 - 2500 dimensionless

### 12.4. Mobiliteit in de bodem

Het product bevat vluchtige organische verbindingen (VOC) die snel van alle oppervlakken verdampen. Zal zich waarschijnlijk in het milieu verspreiden als gevolg van de vluchtigheid van deze stof. Dispergeert snel in lucht

### 12.5. Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Stof die niet wordt beschouwd als zijnde persistent, ophopend in het milieu en/of giftig (PBT) / zeer persistent en/of ernstig ophopend in het milieu (vPvB).

### 12.6. Hormoonontregelende eigenschappen Informatie m.b.t. hormoonontregeling

Bestanddeel	EG - Hormoonontregelende stoffen - kandidatenlijst	EG - Hormoonontregelende stoffen - geëvalueerde stoffen
Tetrahydrofuraan	Group III Chemical	

### 12.7. Andere schadelijke effecten Persistente organische

Dit product bevat geen bewezen of verdachte stof

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024

verontreinigende stoffen  
Ozonafbrekend vermogen

Dit product bevat geen bewezen of verdachte stof

## RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

### 13.1. Afvalverwerkingsmethoden

Afval van residu/ongebruikte producten

Afval wordt als gevaarlijk geclassificeerd. Verwijderen overeenkomstig de Europese Richtlijnen voor afvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen. Afvoeren in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving.

Verontreinigde verpakking

Gooi de verpakking naar inzamelpunt voor gevaarlijk of bijzonder afval brengen. Lege verpakkingen bevatten productresten (vloeibaar en of dampvormig) en kunnen gevaarlijk zijn. Product en lege verpakking verwijderd houden van warmte en ontstekingsbronnen.

Europese afvalstoffenlijst

Volgens de Europese Afvalstoffenlijst zijn de afvalcodes niet productspecifiek, maar toepassingspecifiek.

Overige informatie

Niet door het riool spoelen. Afvalcodes moeten worden toegekend door de gebruiker op basis van de toepassing waarvoor het product werd gebruikt. Kan worden gestort of verbrand, indien dit in overeenstemming is met de plaatselijke voorschriften.

## RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

### IMDG/IMO

14.1. VN-nummer

UN2056

14.2. Juiste ladingnaam

Tetrahydrofuraan

overeenkomstig de  
modelreglementen van de VN

14.3. Transportgevarenklasse(n)

3

14.4. Verpakkingsgroep

II

### ADR

14.1. VN-nummer

UN2056

14.2. Juiste ladingnaam

Tetrahydrofuraan

overeenkomstig de  
modelreglementen van de VN

14.3. Transportgevarenklasse(n)

3

14.4. Verpakkingsgroep

II

### IATA

14.1. VN-nummer

UN2056

14.2. Juiste ladingnaam

Tetrahydrofuraan

overeenkomstig de  
modelreglementen van de VN

14.3. Transportgevarenklasse(n)

3

14.4. Verpakkingsgroep

II

14.5. Milieugevaren

Geen risico's geïdentificeerd

14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Geen speciale voorzorgsmaatregelen vereist.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024

## 14.7. Zeevervoer in bulk overeenkomstig IMO-instrumenten

Niet van toepassing, verpakte goederen

## RUBRIEK 15: Regelgeving

### 15.1. Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel

#### Internationale inventarissen

Europa (EINECS/ELINCS/NLP), China (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Canada (DSL/NDL), Australië (AICS), New Zealand (NZIoC), Filipijnen (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Bestanddeel	CAS-nr	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL	ENCS	ISHL
Tetrahydrofuraan	109-99-9	203-726-8	-	-	X	X	KE-33454	X	X
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	128-37-0	204-881-4	-	-	X	X	KE-03079	X	X

Bestanddeel	CAS-nr	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDL	AICS	NZIoC	PICCS
Tetrahydrofuraan	109-99-9	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	128-37-0	X	ACTIVE	X	-	X	X	X

**Legenda:** X - Vermeld op X-lijst '-' - Not Listed **KECL** - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)

#### Autorisatie/beperkingen volgens EU REACH

Bestanddeel	CAS-nr	REACH (1907/2006) - Bijlage XIV - stoffen waarvoor een vergunning	REACH (1907/2006) - Bijlage XVII - Beperkingen met betrekking bepaalde gevaarlijke stoffen	REACH-verordening (EC 1907/2006) artikel 59 - Kandidatenlijst van zeer zorgwekkende stoffen (SVHC)
Tetrahydrofuraan	109-99-9	-	Use restricted. See entry 75. (see link for restriction details)	-
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	128-37-0	-	-	-

#### REACH-links

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

#### Seveso III Directive (2012/18/EC)

Bestanddeel	CAS-nr	Seveso III-richtlijn (2012/18/EU) - drempelwaarden voor zware ongevallen Notification	Seveso III-richtlijn (2012/18/EC) - drempelwaarden voor veiligheidsrapport Eisen
Tetrahydrofuraan	109-99-9	Niet van toepassing	Niet van toepassing
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	128-37-0	Niet van toepassing	Niet van toepassing

#### Verordening (EG) nr. 649/2012 van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012 betreffende de in- en uitvoer van gevaarlijke chemische stoffen

Niet van toepassing

#### Bevat component(en) die voldoen aan een 'definitie' van per & polyfluoralkylsubstantie (PFAS)?

Niet van toepassing

Letten op richtlijn 98/24/EG betreffende de bescherming van de gezondheid en de veiligheid van werknemers tegen risico's van chemische agentia op het werk .

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024

Letten op richtlijn 2000/39/EG vaststelling van een eerste lijst van indicatieve grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling

## Nationale regelgeving

### WGK classificatie

Zie de tabel voor de waarden

Bestanddeel	Duitsland Water Classificatie (AwSV)	Duitsland - TA-Luft Klasse
Tetrahydrofuraan	WGK1	
2,6-Di-tert-butyl-p-cresol	WGK 2	

Bestanddeel	Frankrijk - INRS (tabellen van beroepsziekten)
Tetrahydrofuraan	Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 84

Component	Switzerland - Ordinance on the Reduction of Risk from handling of hazardous substances preparation (SR 814.81)	Switzerland - Ordinance on Incentive Taxes on Volatile Organic Compounds (OVOC)	Switzerland - Ordinance of the Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure
Tetrahydrofuraan 109-99-9 (>99.9)		Group I	

## 15.2. Chemische veiligheidsbeoordeling

Een chemische veiligheidsbeoordeling / rapporteren (CSA / CSR) is uitgevoerd door de fabrikant / importeur

## RUBRIEK 16: Overige informatie

### Volledige tekst van H-zinnen in paragraaf 2 en 3

H225 - Licht ontvlambare vloeistof en damp  
H302 - Schadelijk bij inslikken  
H319 - Veroorzaakt ernstige oogirritatie  
H335 - Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken  
H336 - Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken  
H351 - Verdacht van het veroorzaken van kanker  
EUH019 - Kan ontplofbare peroxiden vormen

### Legenda

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**EINECS/ELINCS** - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances/EU List of Notified Chemical Substances (Europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen/Europese lijst van stoffen waarvan kennisgeving is gedaan)

**PICCS** - Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (Filippijnen inventaris van chemicaliën en chemische stoffen)

**IECSC** - China Inventory of Existing Chemical Substances (Chinese inventaris van bestaande chemische stoffen)

**KECL** - Korean Existing and Evaluated Chemical Substances (Koreaanse bestaande en geëvalueerde chemische stoffen)

**TSCA** - (Toxic Substances Control Act; Amerikaanse wet inzake het beheer van toxische stoffen) Rubriek 8(b) Inventaris

**DSL/NDL** - Canadese Domestic Substances List/Non-Domestic Substances List (Canadese lijst van binnenlandse/niet-binnenlandse chemische stoffen)

**ENCS** - Japan Inventory of Existing and New Chemical Substances (Japanse inventaris van bestaande en nieuwe chemische stoffen)

**AICS** - Australische inventaris voor chemische stoffen (Australian Inventory of Chemical Substances)

**NZIoC** - New Zealand Inventory of Chemicals (Nieuw-Zeeland inventaris van chemicaliën)

**WEL** - Werkplaats blootstellingslimiet

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Amerikaanse vereniging voor arbeidshygiëne)

**TWA** - Tijdgewogen gemiddelde

**IARC** - Internationaal instituut voor kankeronderzoek

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

Tetrahydrofuran

Datum van herziening 06-dec-2024

**DNEL** - Bepaalde afgeleide doses zonder effect  
**RPE** - Ademhalingsbeschermingsmiddelen  
**LC50** - Letale Concentratie 50%  
**NOEC** - Concentratie zonder waargenomen effecten  
**PBT** - Persistent, bioaccumulerend, Vergiftig

Voorspelde geen effect-concentratie (PNEC)  
**LD50** - Letale dosis 50%  
**EC50** - Effectieve Concentratie 50%  
**POW** - Verdelingscoëfficiënt octanol: Water  
**vPvB** - zeer persistent en sterk bioaccumulerend

**ADR** - Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg  
**IMO/IMDG** - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code  
**OECD** - Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling  
**BCF** - Bioconcentratiefactor (BCF)

**ICAO/IATA** - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association  
**MARPOL** - Internationaal Verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen  
**ATE** - Acute toxiciteitsschattingen  
**VOS** - (vluchtige organische stoffen)

## Belangrijke literatuurreferenties en gegevensbronnen

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Leveranciers veiligheidsinformatieblad, Chemadvisor - LOLI, Merck-index, RTECS

## Trainingsadvies

Training in bewustzijn van chemische risico met inbegrip van etikettering, veiligheidsinformatiebladen, persoonlijke beschermingsmiddelen en hygiëne.

Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen met inbegrip van het kiezen van het juiste beschermingsmiddel, compatibiliteit, doorbraaktijden, verzorging, onderhoud, pasvorm en EN-normen.

Eerste hulp bij blootstelling aan chemische stoffen, met inbegrip van het gebruik van een oogdouche en nooddouches.

Brandpreventie en -bestrijding, het identificeren van gevaren en risico's, statische elektriciteit, explosiegevaar als gevolg van dampen en stof.

Training in hoe te handelen bij incidenten met chemische stoffen.

**Opmaakdatum** 11-jun-2009

**Datum van herziening** 06-dec-2024

**Samenvatting revisie** veiligheidsinformatieblad-rubrieken bijgewerkt, 1, 7, 10.

**Dit veiligheidsinformatieblad is overeenkomstig de eisen van de Verordening (EG) 1907/2006. VERORDENING (EU) 2020/878 VAN DE COMMISSIE tot wijziging van bijlage II bij Verordening (EG) nr. 1907/2006**

## Verklaring van afwijzing van aansprakelijkheid

De informatie op dit veiligheidsinformatieblad is naar ons beste weten en naar onze beste kennis en overtuiging correct op de datum van publicatie. Deze informatie is uitsluitend bedoeld als richtlijn voor veilig werken (hanteren, gebruik, verwerken, opslag, vervoer, verwijdering en vrijkomen) en mag niet beschouwd worden als een garantie of kwaliteitsspecificatie. De informatie heeft alleen betrekking op het specifiek vermelde product en hoeft niet geldig te zijn voor dit product in combinatie met andere producten of in processen, tenzij aangegeven in de tekst

**Einde van het veiligheidsinformatieblad**



## Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 [REACH]

### Tetrahydrofuran - Exposure Scenarios

<b>CAS-nr</b> 109-99-9	<b>REACH-registratienummer</b> 01-2119444314-46-xxxx	<b>EG-nr</b> 203-726-8
---------------------------	---	---------------------------

Overzicht blootstellingsscenario's				
Titel	Gebruikssector	Procescategorie(ën)	Milieu-emissie categorie	ES Identifier
Vervaardiging of gebruik als tussenproduct of proceschemicalie of extractiemiddel	SU3 - Industrieel gebruik: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten in een industriële omgeving	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 15	ERC1 - Vervaardiging van stoffen	ES1-M1 THF
Formuleren van preparaten en/of ompakken	SU3 - Industrieel gebruik: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten in een industriële omgeving	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15	ERC2 - Formulering van preparaten	ES2-F1 THF
Laboratoriumgebruik	SU3 - Industrieel gebruik: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten in een industriële omgeving	9, 10, 15	ERC4 - Industrieel gebruik van verwerkingshulpmiddelen in processen en producten die geen onderdeel worden van voorwerpen	ES3-L1 THF
Laboratoriumgebruik	SU22 - Professioneel gebruik: Publiek domein (administratie, onderwijs, amusement, dienstverlening, ambachtslieden)	9, 10, 15	ERC8a - Wijdverbreid gebruik (binnen) van verwerkingshulpmiddelen in open systemen	ES4-L2 THF

### Blootstellingsscenario

#### ES1 Manufacture of THF - ES1-M1 THF

#### Sectie 1 - Identificatie van het gebruik

<b>Belangrijkste gebruikersgroep</b>	Industrieel gebruik: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten in een industriële omgeving
<b>Type</b>	werknemer
<b>Bijbehorende processen, taken, activiteiten</b>	Vervaardiging of gebruik als tussenproduct of proceschemicalie of extractiemiddel. Laden (inclusief laden van zeeschepen/binnenschepen, treinen/vrachtwagens en tijdelijke opslagcontainers) en opnieuw inpakken (inclusief vaten en kleine verpakkingen) van een stof, inclusief bemonstering, opslag, lossen, distributie en bijbehorende laboratoriumactiviteiten
<b>Gebruikssector(en)</b>	SU3 - Industrieel gebruik: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten in een industriële omgeving SU22 - Professioneel gebruik: Publiek domein (administratie, onderwijs, amusement, dienstverlening, ambachtslieden)
<b>Procescategorie(ën)</b>	PROC1 - Gebruik in een gesloten proces, blootstelling niet waarschijnlijk PROC2 - Gebruik in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling PROC3 - Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering) PROC4 - Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling PROC8a - Overbrengen van stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote

containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen  
 PROC8b - Overbrengen van stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote  
 containers in gespecialiseerde voorzieningen  
 PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagens

**Milieu-emissiecategorie(ën)**

ERC1 - Vervaardiging van stoffen  
 Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.

**Nadere informatie**

Onder bepaalde omstandigheden kunnen stabilisatoren in THF (bijvoorbeeld gebutyleerd hydroxytolueen) die peroxidevorming voorkomen worden uitgeput en kan een risico op ontploffing aanwezig zijn voor industriële of professionele werknemers. Activiteiten met bewerkings-, concentratie- of destillatiestappen kunnen de hoeveelheid stabilisator in THF aanzienlijk verminderen. Om het risico op ontploffing door verhoogde peroxideniveaus die kunnen optreden bij het uitvoeren van de activiteiten, te beheersen, moeten beheersingsmaatregelen door de downstreamgebruikers van dergelijke activiteiten worden geïmplementeerd: Gebruik de minimale hoeveelheid product die vereist is om activiteit te voltooien  
 Bewaar gedestilleerd THF niet voor lange tijd  
 Opslaan op een koele, donkere, goed geventileerde plaats  
 Voer periodieke tests uit om peroxideniveaus in opgeslagen THF en -documenten te bepalen. Test peroxideniveaus in THF altijd voordat u destillatie of concentratiestappen uitvoert Toepasbare peroxidemethoden zouden zijn:  
 1) Peroxide teststrips: b.v. EMQuant® Peroxide-teststrips (bereik van 0-100 ppm)  
 2) ASTM E 299-08 Standaard testmethode voor het traceren van hoeveelheden peroxide in organische oplosmiddelen.  
 Als het peroxideniveau hoger is dan 25ppm, wordt dit niet aanbevolen voor destillatie.  
 Als het peroxyniveau hoger is dan 100 ppm NIET gebruiken, raadpleeg dan de gezondheids- en veiligheidsmanager en neem contact op met de fabrikant / leverancier om de verwijdering te bespreken. Als de risicomanagementmaatregelen hierboven worden toegepast, het explosiegevaar als gevolg van verhoogde peroxideniveaus is verwaarloosbaar. Downstreamgebruikers moeten zich ervan vergewissen dat zij de risicobeheersmaatregelen uitvoeren en de nodige maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat het risico beheerst wordt.

**Sectie 2 - Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen****Producteigenschappen**

<b>Fysische toestand</b>	Vloeistof
<b>pH</b>	7-8
<b>Oplosbaarheid in water</b>	Mengbaar
<b>Dampspanning</b>	23 hPa @ 20 °C
Omvat concentraties tot 100 %	

**Sectie 2.1 - Beheersing van de milieublootstelling****Milieu-emissiecategorie(ën)**

ERC1 - Vervaardiging van stoffen  
 Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.

**Beheersing van de milieublootstelling**

Inherent biologisch afbreekbaar  
 Jaarlijkse hoeveelheid die in de EU wordt gebruikt 140000 kg/d

**Sectie 2.2 - Beheersing van de blootstelling van de werknemer****Algemene informatie over risicobeheer met betrekking tot fysisch-chemisch gevaar**

Alle ontstekingsbronnen verwijderen. Voorzorgsmaatregelen nemen tegen statische ladingen. Uitsluitend vonkvrij gereedschap gebruiken. Toegang tot werkgebied controleren. Geschikt branddetectiesysteem. Houd de uitrusting op onderdruk. Controleer de atmosfeer op explosiviteit en zuurstofgebrek. Scheid werkgebied en markeer met geschikte tekens in overeenstemming met lokale / regionale / nationale wetgeving.

**Beheersing van de blootstelling van de werknemer**

Procescategorie(ën)	PROC1 - Gebruik in een gesloten proces, blootstelling niet waarschijnlijk
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden gedurende meer dan 8h
Gebruik binnen-/buitenshuis	Gebruik binnenshuis
Gaat uit van een procestemperatuur tot	$\leq 40^{\circ}\text{C}$
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	1-3
Omvat een huidcontactgebied tot	240 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Gebruik van gesloten productieapparatuur, zonder emissie, behalve tijdens het openen van vaten voor toevoegingen/bemonstering
Technische omstandigheden en maatregelen om dispersie van de bron naar de werknemer te beheersen	Werkzaamheden uitvoeren onder gesloten omstandigheden
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten

Procescategorie(ën)	PROC2 - Gebruik in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden gedurende meer dan 8h
Gebruik binnen-/buitenshuis	Buiten
Gaat uit van een procestemperatuur tot	$\leq 40^{\circ}\text{C}$
Omvat een huidcontactgebied tot	480 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Zorg ervoor dat monsters onder containment of onder afzuiging worden genomen
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 90% (APF 10) Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten

Procescategorie(ën)	PROC3 - Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	< 1 hour(s)
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	$\leq 40^{\circ}\text{C}$
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	1-3
Omvat een huidcontactgebied tot	240 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 90%
Technische omstandigheden en maatregelen om dispersie van de bron naar de werknemer te beheersen	Zorg ervoor dat monsters onder containment of onder afzuiging worden genomen
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten

Procescategorie(ën)	PROC4 - Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden waarbij blootstelling optreedt gedurende meer dan 1 uur
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	$\leq 40^{\circ}\text{C}$

Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	1-3
Omvat een huidcontactgebied tot	480 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Hanteer de stof in een hoofdzakelijk gesloten systeem dat voorzien is van afzuiging Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 90%
Technische omstandigheden en maatregelen om dispersie van de bron naar de werknemer te beheersen	Zorg ervoor dat monsters onder containment of onder afzuiging worden genomen
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 90% (APF 10)
-----	
Procescategorie(ën)	PROC8a - Overbrengen van stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	< 1 hour(s)
Gebruik binnen-/buitenshuis	Buiten
Gaat uit van een procestemperatuur tot	≤40°C
Omvat een huidcontactgebied tot	960 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden gedurende meer dan 1 uur Zorg ervoor dat werkzaamheden buiten plaatsvinden
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 95% (APF 20)
-----	
Procescategorie(ën)	PROC8b - Overbrengen van stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden waarbij blootstelling optreedt gedurende meer dan 1 uur
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	≤40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	1-3
Omvat een huidcontactgebied tot	960 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Vul containers/blikken op speciale vulpunten die voorzien zijn van afzuiging Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 95%
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten
-----	
Procescategorie(ën)	PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagens
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden gedurende meer dan 8h
Gebruik binnen-/buitenshuis	Gebruik binnenshuis
Gaat uit van een procestemperatuur tot	≤40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	1-3
Omvat een huidcontactgebied tot	240 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Hanteer de stof in een zuurkast of onder afzuiging Vermijd direct huidcontact met het product. Identificeer potentiële gebieden voor indirect huidcontact. Draag handschoenen (getest volgens EN374) als handcontact met de stof waarschijnlijk is. Ruim vervuiling / morsen op zodra ze zich voordoen. Was huidvervuiling onmiddellijk af. Zorg voor

Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	basistraining voor werknemers om blootstelling te voorkomen / minimaliseren en om eventuele huidproblemen te melden Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten Chemicaliënbestendige handschoenen dragen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 90%
--	--

**Beheersing van de blootstelling van de consument** Niet bedoeld voor consumentengebruik

### Sectie 3 - Schatting van de blootstelling

#### Milieu

##### Milieu-emissiecategorie(ën)

ERC1 - Vervaardiging van stoffen

Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.

**Voorspelde geen effect-concentratie (PNEC)** - Zie onderstaande waarden

<b>Zoetwater</b>	4.32 mg/l	<b>Zeewater</b>	0.432 mg/l
<b>Zoet water sediment</b>	23.3 mg/kg	<b>Zeewater sediment</b>	2.3 mg/kg
<b>Water Intermitterende</b>	21.6 mg/l	<b>Bodem (Landbouw)</b>	2.1 mg/kg
<b>Micro-organismen in afvalwaterbehandelingsinstallatie</b>	4.6 mg/l		

#### Gezondheid

**Afgeleide doses zonder effect (DNEL)** - Zie de tabel voor de waarden

Route van de blootstelling	Acute effect (lokale)	Acute effect (systemische)	Chronische effecten (lokale)	Chronische effecten (systemische)
<b>Oraal</b>				
<b>Dermaal</b>				
<b>Inademing</b>	300 mg/m <sup>3</sup>	96 mg/m <sup>3</sup>	150 mg/m <sup>3</sup>	12.6 mg/kg bw/day 72.4 mg/m <sup>3</sup>

Procescategorie(ën)	Blootstellingsroute	voorspelde blootstellingsniveau	Risicokarakteriseringsratio (RCR)
PROC1 - Gebruik in een gesloten proces, blootstelling niet waarschijnlijk	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	0.03 mg/m <sup>3</sup>	<0.01
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	0.12 mg/m <sup>3</sup>	<0.01
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	0.03 mg/m <sup>3</sup>	<0.01
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	0.12 mg/m <sup>3</sup>	<0.01
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	0.034 mg/kg bw/day	<0.01
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		<0.01
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		<0.01
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	5.258 mg/m <sup>3</sup>	0.073
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	21.03 mg/m <sup>3</sup>	0.219
PROC2 - Gebruik in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	5.258 mg/m <sup>3</sup>	0.035
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	21.03 mg/m <sup>3</sup>	0.07

	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	1.37 mg/kg bw/day	0.109
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.181
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.219
PROC3 - Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	3.004 mg/m <sup>3</sup>	0.042
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	60.09 mg/m <sup>3</sup>	0.626
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	3.004 mg/m <sup>3</sup>	0.02
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	60.09 mg/m <sup>3</sup>	0.2
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	0.138 mg/kg bw/day	0.011
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.052
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.626
PROC4 - Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	0.601 mg/m <sup>3</sup>	<0.01
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	12.02 mg/m <sup>3</sup>	0.125
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	0.601 mg/m <sup>3</sup>	<0.01
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	12.02 mg/m <sup>3</sup>	0.04
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	1.372 mg/kg bw/day	0.109
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.117
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.125
PROC8a - Overbrengen van stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	5.258 mg/m <sup>3</sup>	0.073
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	94 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager 5.0)	0.979
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	5.258 mg/m <sup>3</sup>	0.035
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	105.2 mg/m <sup>3</sup>	0.351
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	2.742 mg/kg bw/day	0.218
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.29
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.979
PROC8b - Overbrengen van stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	4.507 mg/m <sup>3</sup>	0.062
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	90.13 mg/m <sup>3</sup>	0.939
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	4.507 mg/m <sup>3</sup>	0.03
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	90.13 mg/m <sup>3</sup>	0.3
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	2.742 mg/kg bw/day	0.218
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.28
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.939
PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagens	Werknemer - inhalatoir,	15.02 mg/m <sup>3</sup>	0.208

langetermijn - systemisch		
Werknemer - inhalatoir,	60.09 mg/m <sup>3</sup>	0.626
kortetermijn - systemisch		
Werknemer - inhalatoir,	15.02 mg/m <sup>3</sup>	0.1
langetermijn - lokaal		
Werknemer - inhalatoir,	60.09 mg/m <sup>3</sup>	0.2
kortetermijn - lokaal		
Werknemer - dermaal,	0.34 mg/kg bw/day	0.027
langetermijn - systemisch		
Werknemer - gecombineerd,		0.235
langetermijn - systemisch		
Werknemer - gecombineerd,		0.626
kortetermijn - systemisch		

**Rekenmethode**

Gebruikt ECETOC TRA-model, Gebruikte Stoffenmanager-model

**Opmerkingen**

Voorspelde blootstellingen zullen naar verwachting de DN(M)EL niet overschrijden wanneer de in rubriek 2 vermelde risicobeheersmaatregelen/operationele omstandigheden geïmplementeerd worden

### Sectie 4 - Leidraad voor het controleren van overeenstemming met het blootstellingsscenario

Gebruikt ECETOC TRA-model

Nadere informatie over schaling en beheerstechnologieën is te vinden in SpERC-factsheet

(<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>)

Voorspelde blootstellingen zullen naar verwachting de van toepassing zijnde blootstellingsgrenzen (vermeld in rubriek 8 van het VIB) niet overschrijden wanneer de in rubriek 2 vermelde operationele omstandigheden/risicobeheersmaatregelen geïmplementeerd worden

ECHA-leidraad voor downstream-gebruikers

## Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 [REACH]

### Tetrahydrofuran - Exposure Scenarios

CAS-nr 109-99-9	REACH-registratienummer 01-2119444314-46-xxxx	EG-nr 203-726-8
--------------------	--	--------------------

#### Blootstellingsscenario

### ES2 Formulating/re-packing - ES2-F1 THF

#### Sectie 1 - Identificatie van het gebruik

<b>Belangrijkste gebruikersgroep</b>	Industrieel gebruik: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten in een industriële omgeving
<b>Type</b> <b>Bijbehorende processen, taken, activiteiten</b>	werknemer Formuleren, verpakken en opnieuw verpakken van de stof en de mengsels ervan in batch- of continue bewerkingen, inclusief opslag, overdracht van materialen, mengen, tabletteren, compressie, pelletisering, extrusie, grootschalige en kleinschalige verpakking, bemonstering, onderhoud en bijbehorende laboratoriumactiviteiten.
<b>Gebruikssector(en)</b>	SU3 - Industrieel gebruik: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten in een industriële omgeving
<b>Procescategorie(ën)</b>	PROC1 - Gebruik in een gesloten proces, blootstelling niet waarschijnlijk PROC2 - Gebruik in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling PROC3 - Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering) PROC4 - Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling PROC5 - Mengen in batchprocessen om preparaten en voorwerpen te formuleren (multistage en/of aanzienlijk contact) PROC8a - Overbrengen van stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen PROC8b - Overbrengen van stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen PROC9 - Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusief wegen) PROC14 - Productie van preparaten of voorwerpen door tabletteren, comprimeren, extruderen en pelletiseren PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagents
<b>Milieu-emissiecategorie(ën)</b>	ERC2 - Formulering van preparaten (mengsels) Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.

#### Nadere informatie

Onder bepaalde omstandigheden kunnen stabilisatoren in THF (bijvoorbeeld gebutyleerd hydroxytolueen) die peroxidevorming voorkomen worden uitgeput en kan een risico op ontploffing aanwezig zijn voor industriële of professionele werknemers. Activiteiten met bewerkings-, concentratie- of destillatiestappen kunnen de hoeveelheid stabilisator in THF aanzienlijk verminderen. Om het risico op ontploffing door verhoogde peroxideniveaus die kunnen optreden bij het uitvoeren van de activiteiten, te beheersen, moeten beheersingsmaatregelen door de downstreamgebruikers van dergelijke activiteiten worden geïmplementeerd:



Gebruik de minimale hoeveelheid product die vereist is om activiteit te voltooien

Bewaar gedestilleerd THF niet voor lange tijd

Opslaan op een koele, donkere, goed geventileerde plaats

Voer periodieke tests uit om peroxideniveaus in opgeslagen THF en -documenten te bepalen. Test peroxideniveaus in THF altijd voordat u destillatie of concentratiestappen uitvoert Toepasbare peroxidemethoden zouden zijn:

1) Peroxide teststrips: b.v. EMQuant® Peroxide-teststrips (bereik van 0-100 ppm)

2) ASTM E 299-08 Standaard testmethode voor het traceren van hoeveelheden peroxide in organische oplosmiddelen.

Als het peroxideniveau hoger is dan 25ppm, wordt dit niet aanbevolen voor destillatie.

Als het peroxyniveau hoger is dan 100 ppm NIET gebruiken, raadpleeg dan de gezondheids- en veiligheidsmanager en neem contact op met de fabrikant / leverancier om de verwijdering te bespreken. Als de risicomanagementmaatregelen hierboven worden toegepast, het explosiegevaar als gevolg van verhoogde peroxideniveaus is verwaarloosbaar. Downstreamgebruikers moeten zich ervan vergewissen dat zij de risicobeheersmaatregelen uitvoeren en de nodige maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat het risico beheerst wordt.

## Sectie 2 - Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen

### Producteigenschappen

<b>Fysische toestand</b>	Vloeistof
<b>pH</b>	7-8
<b>Oplosbaarheid in water</b>	Mengbaar
<b>Dampspanning</b>	23 hPa @ 20 °C
Omvat concentraties tot 100 %	

## Sectie 2.1 - Beheersing van de milieublootstelling

### Milieu-emissiecategorie(ën)

ERC2 - Formulering van preparaten (mengsels)

Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.

### Beheersing van de milieublootstelling

Inherent biologisch afbreekbaar

Jaarlijkse hoeveelheid die in de EU wordt gebruikt 28500 kg/d

## Sectie 2.2 - Beheersing van de blootstelling van de werknemer

### Algemene informatie over risicobeheer met betrekking tot fysisch-chemisch gevaar

Alle ontstekingsbronnen verwijderen. Voorzorgsmaatregelen nemen tegen statische ladingen. Uitsluitend vonkvrij gereedschap gebruiken. Toegang tot werkgebied controleren. Geschikt branddetectiesysteem. Houd de uitrusting op onderdruk. Controleer de atmosfeer op explosiviteit en zuurstofgebrek. Scheid werkgebied en markeer met geschikte tekens in overeenstemming met lokale / regionale / nationale wetgeving.

### Beheersing van de blootstelling van de werknemer

Procescategorie(ën)	PROC1 - Gebruik in een gesloten proces, blootstelling niet waarschijnlijk
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden gedurende meer dan 8h
Gebruiksfrequentie	Omvat een frequentie tot 5 dagen per week
Gebruik binnen-/buitenshuis	Gebruik binnenshuis
Gaat uit van een procestemperatuur tot	40°C
Minimale ventilatievoud voor	1-3
hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	
Omvat een huidcontactgebied tot	240 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Gebruik van gesloten productieapparatuur, zonder emissie, behalve tijdens het openen van vaten voor toevoegingen/bemonstering
Technische omstandigheden en maatregelen om dispersie van de bron naar de werknemer te beheersen	Werkzaamheden uitvoeren onder gesloten omstandigheden

Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten
--	---

-----

Procescategorie(ën)	PROC2 - Gebruik in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden gedurende meer dan 8h
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	1-3
Omvat een huidcontactgebied tot	480 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 90%
Technische omstandigheden en maatregelen om dispersie van de bron naar de werknemer te beheersen	Zorg ervoor dat monsters onder containment of onder afzuiging worden genomen
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten

-----

Procescategorie(ën)	PROC3 - Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden waarbij blootstelling optreedt gedurende meer dan 1 uur
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	1-3
Omvat een huidcontactgebied tot	240 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 90%
Technische omstandigheden en maatregelen om dispersie van de bron naar de werknemer te beheersen	Zorg ervoor dat monsters onder containment of onder afzuiging worden genomen
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten

-----

Procescategorie(ën)	PROC4 - Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden gedurende meer dan 8h
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	1-3
Omvat een huidcontactgebied tot	480 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 90%
Technische omstandigheden en maatregelen om dispersie van de bron naar de werknemer te beheersen	Zorg ervoor dat monsters onder containment of onder afzuiging worden genomen
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten

betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	tegen vloeistofspatten Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 90% (APF 10)
-----	
Procescategorie(ën)	PROC5 - Mengen in batchprocessen om preparaten en voorwerpen te formuleren (multistage en/of aanzienlijk contact)
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden waarbij blootstelling optreedt gedurende meer dan 1 uur
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	1-3
Omvat een huidcontactgebied tot	480 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 90%
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 90% (APF 10)
-----	
Procescategorie(ën)	PROC8a - Overbrengen van stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen
Omvat concentraties tot	>25% - <50%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden gedurende meer dan 1 uur
Gebruik binnen-/buitenshuis	Buiten
Gaat uit van een procestemperatuur tot	40°C
Omvat een huidcontactgebied tot	960 cm <sup>2</sup>
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 95% (APF 20)
-----	
Procescategorie(ën)	PROC8b - Overbrengen van stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden waarbij blootstelling optreedt gedurende meer dan 1 uur
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	1-3
Omvat een huidcontactgebied tot	960 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Vul containers/blikken op speciale vulpunten die voorzien zijn van afzuiging Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 95%
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten
-----	
Procescategorie(ën)	PROC9 - Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusief wegen)
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden gedurende meer dan 8h
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	≤40°C
Minimale ventilatievoud voor	1-3

hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	
Omvat een huidcontactgebied tot	480cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 90%
Technische omstandigheden en maatregelen om dispersie van de bron naar de werknemer te beheersen	Hanteer de stof in een hoofdzakelijk gesloten systeem dat voorzien is van afzuiging
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 90% (APF 10) Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten
-----	
Procescategorie(ën)	PROC14 - Productie van preparaten of voorwerpen door tabletteren, comprimeren, extruderen en pelletiseren
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden waarbij blootstelling optreedt gedurende meer dan 4 uur
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	≤40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	1-3
Omvat een huidcontactgebied tot	480cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 90%
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 90% (APF 10) Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten
-----	
Procescategorie(ën)	PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagens
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	Vermijd het uitvoeren van werkzaamheden gedurende meer dan 8h
Gebruik binnen-/buitenshuis	Gebruik binnenshuis
Gaat uit van een procestemperatuur tot	40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	1-3
Omvat een huidcontactgebied tot	240 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Hanteer de stof in een zuurkast of onder afzuiging Vermijd direct huidcontact met het product. Identificeer potentiële gebieden voor indirect huidcontact. Draag handschoenen (getest volgens EN374) als handcontact met de stof waarschijnlijk is. Ruim vervuiling / morsen op zodra ze zich voordoen. Was huidvervuiling onmiddellijk af. Zorg voor basistraining voor werknemers om blootstelling te voorkomen / minimaliseren en om eventuele huidproblemen te melden
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten Chemicaliënbestendige handschoenen dragen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 90%
-----	

**Beheersing van de blootstelling van de consument** Niet bedoeld voor consumentengebruik

### Sectie 3 - Schatting van de blootstelling

#### Milieu

#### Milieu-emissiecategorie(ën)

## ERC2 - Formulering van preparaten (mengsels)

Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.

## Voorspelde geen effect-concentratie (PNEC) - Zie onderstaande waarden

<b>Zoetwater</b>	4.32 mg/l	<b>Zeewater</b>	0.432 mg/l
<b>Zoet water sediment</b>	23.3 mg/kg	<b>Zeewater sediment</b>	2.3 mg/kg
<b>Water Intermitterende</b>	21.6 mg/l	<b>Bodem (Landbouw)</b>	2.1 mg/kg
<b>Micro-organismen in afvalwaterbehandelingsinstallatie</b>	4.6 mg/l		

## Gezondheid

## Afgeleide doses zonder effect (DNEL) - Zie de tabel voor de waarden

Route van de blootstelling	Acute effect (lokale)	Acute effect (systemische)	Chronische effecten (lokale)	Chronische effecten (systemische)
<b>Oraal</b>				
<b>Dermaal</b>				
<b>Inademing</b>	300 mg/m <sup>3</sup>	96 mg/m <sup>3</sup>	150 mg/m <sup>3</sup>	12.6 mg/kg bw/day 72.4 mg/m <sup>3</sup>

Procescategorie(ën)	Blootstellingsroute	voorspelde blootstellingsniveau	Risicokarakteriseringsratio (RCR)
PROC1 - Gebruik in een gesloten proces, blootstelling niet waarschijnlijk	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	0.03 mg/m <sup>3</sup>	<0.01
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	0.12 mg/m <sup>3</sup>	<0.01
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	0.03 mg/m <sup>3</sup>	<0.01
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	0.12 mg/m <sup>3</sup>	<0.01
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	0.034 mg/kg bw/day	<0.01
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		<0.01
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		<0.01
PROC2 - Gebruik in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	7.511 mg/m <sup>3</sup>	0.104
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	30.04 mg/m <sup>3</sup>	0.313
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	7.511 mg/m <sup>3</sup>	0.05
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	30.04 mg/m <sup>3</sup>	0.1
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	1.37 mg/kg bw/day	0.109
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.213
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.313
PROC3 - Gebruik in een gesloten batchproces (synthese of formulering)	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	15.02 mg/m <sup>3</sup>	0.208
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	60.09 mg/m <sup>3</sup>	0.626
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	15.02 mg/m <sup>3</sup>	0.1
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	60.09 mg/m <sup>3</sup>	0.2
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	0.69 mg/kg bw/day	0.055
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.262

	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.626
PROC4 - Gebruik in een batchproces of ander proces (synthese) met kans op blootstelling	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	3.004 mg/m <sup>3</sup>	0.042
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	12.02 mg/m <sup>3</sup>	0.125
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	3.004 mg/m <sup>3</sup>	0.02
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	12.02 mg/m <sup>3</sup>	0.04
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	6.86 mg/kg bw/day	0.544
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.586
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.125
PROC5 - Mengen in batchprocessen om preparaten en voorwerpen te formuleren (multistage en/of aanzienlijk contact)	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	1.502 mg/m <sup>3</sup>	0.021
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	30.04 mg/m <sup>3</sup>	0.313
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	1.502 mg/m <sup>3</sup>	0.01
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	30.04 mg/m <sup>3</sup>	0.1
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	2.742 mg/kg bw/day	0.218
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.238
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.313
PROC8a - Overbrengen van stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in niet-gespecialiseerde voorzieningen	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	5.258 mg/m <sup>3</sup>	0.073
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	94 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager 5.0)	0.979
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	5.258 mg/m <sup>3</sup>	0.035
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	105.2 mg/m <sup>3</sup>	0.351
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	2.742 mg/kg bw/day	0.218
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.29
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.979
PROC8b - Overbrengen van stof of preparaat (vullen/leeg laten lopen) van/naar vaten/grote containers in gespecialiseerde voorzieningen	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	4.507 mg/m <sup>3</sup>	0.062
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	90.13 mg/m <sup>3</sup>	0.939
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	4.507 mg/m <sup>3</sup>	0.03
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	90.13 mg/m <sup>3</sup>	0.3
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	2.742 mg/kg bw/day	0.218
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.28
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.939
PROC9 - Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusief wegen)	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	6.009 mg/m <sup>3</sup>	0.083
	Werknemer - inhalatoir,	24.04 mg/m <sup>3</sup>	0.25

	kortetermijn - systemisch		
	Werknemer - inhalatoir,	6.009 mg/m <sup>3</sup>	0.04
	langetermijn - lokaal		
	Werknemer - inhalatoir,	24.0 mg/m <sup>3</sup>	0.08
	kortetermijn - lokaal		
	Werknemer - dermaal,	6.86 mg/kg bw/day	0.544
	langetermijn - systemisch		
	Werknemer - gecombineerd,		0.627
	langetermijn - systemisch		
	Werknemer - gecombineerd,		0.25
	kortetermijn - systemisch		
PROC14 - Productie van preparaten of voorwerpen door tabletteren, comprimeren, extruderen en pelletiseren	Werknemer - inhalatoir,	4.507 mg/m <sup>3</sup>	0.062
	langetermijn - systemisch		
	Werknemer - inhalatoir,	30.04 mg/m <sup>3</sup>	0.313
	kortetermijn - systemisch		
	Werknemer - inhalatoir,	4.507 mg/m <sup>3</sup>	0.03
	langetermijn - lokaal		
	Werknemer - inhalatoir,	30.04 mg/m <sup>3</sup>	0.1
	kortetermijn - lokaal		
	Werknemer - dermaal,	2.058 mg/kg bw/day	0.163
	langetermijn - systemisch		
PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagens	Werknemer - gecombineerd,		0.226
	langetermijn - systemisch		
	Werknemer - gecombineerd,		0.313
	kortetermijn - systemisch		
	Werknemer - inhalatoir,	15.02 mg/m <sup>3</sup>	0.208
	langetermijn - systemisch		
	Werknemer - inhalatoir,	60.09 mg/m <sup>3</sup>	0.626
	kortetermijn - systemisch		
	Werknemer - inhalatoir,	15.02 mg/m <sup>3</sup>	0.1
	langetermijn - lokaal		
	Werknemer - inhalatoir,	60.09 mg/m <sup>3</sup>	0.2
	kortetermijn - lokaal		
	Werknemer - dermaal,	0.34 mg/kg bw/day	0.027
	langetermijn - systemisch		
	Werknemer - gecombineerd,		0.235
	langetermijn - systemisch		
	Werknemer - gecombineerd,		0.626
	kortetermijn - systemisch		

**Rekenmethode**

Gebruikt ECETOC TRA-model, Gebruikte Stoffenmanager-model

**Opmerkingen**

Voorspelde blootstellingen zullen naar verwachting de DN(M)EL niet overschrijden wanneer de in rubriek 2 vermelde risicobeheersmaatregelen/operationele omstandigheden geïmplementeerd worden

**Sectie 4 - Leidraad voor het controleren van overeenstemming met het blootstellingsscenario**

Gebruikt ECETOC TRA-model

Nadere informatie over schaling en beheerstechnologieën is te vinden in SpERC-factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>)

Voorspelde blootstellingen zullen naar verwachting de van toepassing zijnde blootstellingsgrenzen (vermeld in rubriek 8 van het VIB) niet overschrijden wanneer de in rubriek 2 vermelde operationele omstandigheden/risicobeheersmaatregelen geïmplementeerd worden

ECHA-leidraad voor downstream-gebruikers

## Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 [REACH]

### Tetrahydrofuran - Exposure Scenarios

CAS-nr 109-99-9	REACH-registratienummer 01-2119444314-46-xxxx	EG-nr 203-726-8
--------------------	--	--------------------

### Blootstellingsscenario

#### ES3 Laboratory Use (Industrial) - ES3-L1 THF

#### Sectie 1 - Identificatie van het gebruik

<b>Belangrijkste gebruikersgroep</b>	Industrieel gebruik: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten in een industriële omgeving
<b>Type</b> <b>Bijbehorende processen, taken, activiteiten</b>	werknemer Laboratoriumreagens en oplosmiddel met overdracht van grotere naar kleine containers en vice versa.
<b>Gebruikssector(en)</b>	SU3 - Industrieel gebruik: Gebruik van stoffen als zodanig of in preparaten in een industriële omgeving
<b>Procescategorie(ën)</b>	PROC9 - Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusief wegen) PROC10 - Met roller of kwast aanbrengen PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagens
<b>Milieu-emissiecategorie(ën)</b>	ERC4 - Industrieel gebruik van verwerkingshulpmiddelen in processen en producten die geen onderdeel worden van voorwerpen Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.

#### Nadere informatie

Onder bepaalde omstandigheden kunnen stabilisatoren in THF (bijvoorbeeld gebutyleerd hydroxytolueen) die peroxidevorming voorkomen worden uitgeput en kan een risico op ontploffing aanwezig zijn voor industriële of professionele werknemers. Activiteiten met bewerkings-, concentratie- of destillatiestappen kunnen de hoeveelheid stabilisator in THF aanzienlijk verminderen. Om het risico op ontploffing door verhoogde peroxideniveaus die kunnen optreden bij het uitvoeren van de activiteiten, te beheersen, moeten beheersingsmaatregelen door de downstreamgebruikers van dergelijke activiteiten worden geïmplementeerd: Gebruik de minimale hoeveelheid product die vereist is om activiteit te voltooien  
Bewaar gedestilleerd THF niet voor lange tijd  
Opslaan op een koele, donkere, goed geventileerde plaats  
Voer periodieke tests uit om peroxideniveaus in opgeslagen THF en -documenten te bepalen. Test peroxideniveaus in THF altijd voordat u destillatie of concentratiestappen uitvoert Toepasbare peroxidemethoden zouden zijn:  
1) Peroxide teststrips: b.v. EMQuant® Peroxide-teststrips (bereik van 0-100 ppm)  
2) ASTM E 299-08 Standaard testmethode voor het traceren van hoeveelheden peroxide in organische oplosmiddelen.  
Als het peroxideniveau hoger is dan 25ppm, wordt dit niet aanbevolen voor destillatie.  
Als het peroxyniveau hoger is dan 100 ppm NIET gebruiken, raadpleeg dan de gezondheids- en veiligheidsmanager en neem contact op met de fabrikant / leverancier om de verwijdering te bespreken. Als de risicomanagementmaatregelen hierboven worden toegepast, het explosiegevaar als gevolg van verhoogde peroxideniveaus is verwaarloosbaar. Downstreamgebruikers moeten zich ervan vergewissen dat zij de risicobeheersmaatregelen uitvoeren en de nodige maatregelen nemen om ervoor te



zorgen dat het risico beheerst wordt.

## Sectie 2 - Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen

### Producteigenschappen

<b>Fysische toestand</b>	Vloeistof
<b>pH</b>	7-8
<b>Oplosbaarheid in water</b>	Mengbaar
<b>Dampspanning</b>	23 hPa @ 20 °C
Omvat concentraties tot 100 %	

### Sectie 2.1 - Beheersing van de milieublootstelling

#### Milieu-emissiecategorie(ën)

ERC4 - Industrieel gebruik van verwerkingshulpmiddelen in processen en producten die geen onderdeel worden van voorwerpen Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.

#### Beheersing van de milieublootstelling

Inherent biologisch afbreekbaar

Jaarlijkse hoeveelheid die in de EU wordt gebruikt 400 kg/d

### Sectie 2.2 - Beheersing van de blootstelling van de werknemer

#### Algemene informatie over risicobeheer met betrekking tot fysisch-chemisch gevaar

Alle ontstekingsbronnen verwijderen. Voorzorgsmaatregelen nemen tegen statische ladingen. Uitsluitend vonkvrij gereedschap gebruiken. Toegang tot werkgebied controleren. Geschikt branddetectiesysteem. Houd de uitrusting op onderdruk. Controleer de atmosfeer op explosiviteit en zuurstofgebrek. Scheid werkgebied en markeer met geschikte tekens in overeenstemming met lokale / regionale / nationale wetgeving.

#### Beheersing van de blootstelling van de werknemer

Procescategorie(ën)	PROC9 - Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusief wegen)
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	< 1 hour(s)
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	<=40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	5-10
Omvat een huidcontactgebied tot	480cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 90%
Technische omstandigheden en maatregelen om dispersie van de bron naar de werknemer te beheersen	Hanteer de stof in een hoofdzakelijk gesloten systeem dat voorzien is van afzuiging
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Chemicaliënbestendige handschoenen dragen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten
-----	
Procescategorie(ën)	PROC10 - Met roller of kwast aanbrengen
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	< 1 hour(s)
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	<=40°C
Minimale ventilatievoud voor	1-3

hantering/toepassing (luchtwisselingen

per uur)

Omvat een huidcontactgebied tot 480cm<sup>2</sup>

Organisatorische maatregelen voor het Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 90%

voorkomen/beperken van emissies,

verspreiding en blootstelling

Omstandigheden en maatregelen met Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 90% (APF 10)

betrekking tot persoonlijke

bescherming, hygiëne en

gezondheidsevaluatie

Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen

tegen vloeistofspatten

Chemicaliënbestendige handschoenen dragen (die voldoen aan EN374) in combinatie met

training voor speciale werkzaamheden

-----

Procescategorie(ën)

PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagens

Omvat concentraties tot

100%

Blootstellingsduur

< 1 hour(s)

Gebruik binnen-/buitenshuis

Gebruik binnenshuis

Gaat uit van een procestemperatuur tot <=40°C

Minimale ventilatievoud voor

1-3

hantering/toepassing (luchtwisselingen

per uur)

Omvat een huidcontactgebied tot 240 cm<sup>2</sup>

Organisatorische maatregelen voor het Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 90%

voorkomen/beperken van emissies,

verspreiding en blootstelling

Omstandigheden en maatregelen met Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen

betrekking tot persoonlijke

tegen vloeistofspatten

bescherming, hygiëne en

Chemicaliënbestendige handschoenen dragen (die voldoen aan EN374) in combinatie met

gezondheidsevaluatie

training voor speciale werkzaamheden

-----

**Beheersing van de blootstelling van de consument** Niet bedoeld voor consumentengebruik

### Sectie 3 - Schatting van de blootstelling

#### Milieu

##### Milieu-emissiecategorie(ën)

ERC4 - Industrieel gebruik van verwerkingshulpmiddelen in processen en producten die geen onderdeel worden van voorwerpen Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.

**Voorspelde geen effect-concentratie (PNEC)** - Zie onderstaande waarden

<b>Zoetwater</b>	4.32 mg/l	<b>Zeewater</b>	0.432 mg/l
<b>Zoet water sediment</b>	23.3 mg/kg	<b>Zeewater sediment</b>	2.3 mg/kg
<b>Water Intermitterende</b>	21.6 mg/l	<b>Bodem (Landbouw)</b>	2.1 mg/kg
<b>Micro-organismen in afvalwaterbehandelingsinstallatie</b>	4.6 mg/l		

#### Gezondheid

**Afgeleide doses zonder effect (DNEL)** - Zie de tabel voor de waarden

<u>Route van de blootstelling</u>	<b>Acute effect (lokale)</b>	<b>Acute effect (systemische)</b>	<b>Chronische effecten (lokale)</b>	<b>Chronische effecten (systemische)</b>
<b>Oraal</b>				
<b>Dermaal</b>				
<b>Inademing</b>	300 mg/m <sup>3</sup>	96 mg/m <sup>3</sup>	150 mg/m <sup>3</sup>	12.6 mg/kg bw/day 72.4 mg/m <sup>3</sup>

Procescategorie(ën)	Blootstellingsroute	voorspelde blootstellingsniveau	Risicokarakteriseringsratio (RCR)
PROC9 - Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusief wegen)	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	3.605 mg/m <sup>3</sup>	0.05
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	72.11 mg/m <sup>3</sup>	0.751
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	3.605 mg/m <sup>3</sup>	0.024
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	72.11 mg/m <sup>3</sup>	0.24
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	0.274 mg/kg bw/day	0.022
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.072
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.751
PROC10 - Met roller of kwast aanbrengen	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	1.502 mg/m <sup>3</sup>	0.021
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	30.04 mg/m <sup>3</sup>	0.313
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	1.502 mg/m <sup>3</sup>	0.01
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	30.04 mg/m <sup>3</sup>	0.1
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	5.486 mg/kg bw/day	0.435
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.456
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.313
PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagens	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	3.004 mg/m <sup>3</sup>	0.042
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	60.09 mg/m <sup>3</sup>	0.626
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	3.004 mg/m <sup>3</sup>	0.02
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	60.09 mg/m <sup>3</sup>	0.2
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	0.068 mg/kg bw/d	<0.01
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.047
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.626

**Rekenmethode**

Gebruikt ECETOC TRA-model

**Opmerkingen**

Voorspelde blootstellingen zullen naar verwachting de DN(M)EL niet overschrijden wanneer de in rubriek 2 vermelde risicobeheersmaatregelen/operationele omstandigheden geïmplementeerd worden

**Sectie 4 - Leidraad voor het controleren van overeenstemming met het blootstellingsscenario**

Gebruikt ECETOC TRA-model

Nadere informatie over schaling en beheerstechnologieën is te vinden in SpERC-factsheet (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>)

Voorspelde blootstellingen zullen naar verwachting de van toepassing zijnde blootstellingsgrenzen (vermeld in rubriek 8 van het VIB) niet overschrijden wanneer de in rubriek 2 vermelde operationele omstandigheden/risicobeheersmaatregelen geïmplementeerd worden

ECHA-leidraad voor downstream-gebruikers

## Bijlage bij het Veiligheidsinformatieblad overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 [REACH]

### Tetrahydrofuran - Exposure Scenarios

CAS-nr 109-99-9	REACH-registratienummer 01-2119444314-46-xxxx	EG-nr 203-726-8
--------------------	--	--------------------

#### Blootstellingsscenario

### ES4 Laboratory Use (Professional) - ES4-L2 THF

#### Sectie 1 - Identificatie van het gebruik

<b>Belangrijkste gebruikersgroep</b>	Professioneel gebruik: Publiek domein (administratie, onderwijs, amusement, dienstverlening, ambachtslieden)
<b>Type</b>	werknemer
<b>Bijbehorende processen, taken, activiteiten</b>	Laboratoriumreagens en oplosmiddel met overdracht van grotere naar kleine containers en vice versa.
<b>Gebruikssector(en)</b>	SU22 - Professioneel gebruik: Publiek domein (administratie, onderwijs, amusement, dienstverlening, ambachtslieden)
<b>Procescategorie(ën)</b>	PROC9 - Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusief wegen) PROC10 - Met roller of kwast aanbrengen PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagens
<b>Milieu-emissiecategorie(ën)</b>	ERC8a - Wijdverbreid gebruik (binnen) van verwerkingshulpmiddelen in open systemen Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.

#### Nadere informatie

Onder bepaalde omstandigheden kunnen stabilisatoren in THF (bijvoorbeeld gebutyleerd hydroxytolueen) die peroxidevorming voorkomen worden uitgeput en kan een risico op ontploffing aanwezig zijn voor industriële of professionele werknemers. Activiteiten met bewerkings-, concentratie- of destillatiestappen kunnen de hoeveelheid stabilisator in THF aanzienlijk verminderen. Om het risico op ontploffing door verhoogde peroxideniveaus die kunnen optreden bij het uitvoeren van de activiteiten, te beheersen, moeten beheersingsmaatregelen door de downstreamgebruikers van dergelijke activiteiten worden geïmplementeerd: Gebruik de minimale hoeveelheid product die vereist is om activiteit te voltooien  
Bewaar gedestilleerd THF niet voor lange tijd  
Opslaan op een koele, donkere, goed geventileerde plaats  
Voer periodieke tests uit om peroxideniveaus in opgeslagen THF en -documenten te bepalen. Test peroxideniveaus in THF altijd voordat u destillatie of concentratiestappen uitvoert Toepasbare peroxidemethoden zouden zijn:

- 1) Peroxide teststrips: b.v. EMQuant® Peroxide-teststrips (bereik van 0-100 ppm)
- 2) ASTM E 299-08 Standaard testmethode voor het traceren van hoeveelheden peroxide in organische oplosmiddelen.

Als het peroxideniveau hoger is dan 25ppm, wordt dit niet aanbevolen voor distillatie.  
Als het peroxyniveau hoger is dan 100 ppm NIET gebruiken, raadpleeg dan de gezondheids- en veiligheidsmanager en neem contact op met de fabrikant / leverancier om de verwijdering te bespreken. Als de risicomanagementmaatregelen hierboven worden toegepast, het explosiegevaar als gevolg van verhoogde peroxideniveaus is verwaarloosbaar. Downstreamgebruikers moeten zich ervan vergewissen dat zij de risicobeheersmaatregelen uitvoeren en de nodige maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat het risico beheerst wordt.

## Sectie 2 - Operationele omstandigheden en risicobeheersmaatregelen

### Producteigenschappen

<b>Fysische toestand</b>	Vloeistof
<b>pH</b>	7-8
<b>Oplosbaarheid in water</b>	Mengbaar
<b>Dampspanning</b>	23 hPa @ 20 °C
Omvat concentraties tot 100 %	

### Sectie 2.1 - Beheersing van de milieublootstelling

#### Milieu-emissiecategorie(ën)

ERC8a - Wijdverbreid gebruik (binnen) van verwerkingshulpmiddelen in open systemen

Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.

#### Beheersing van de milieublootstelling

Inherent biologisch afbreekbaar

Jaarlijkse hoeveelheid die in de EU wordt gebruikt 350 kg/d

### Sectie 2.2 - Beheersing van de blootstelling van de werknemer

#### Algemene informatie over risicobeheer met betrekking tot fysisch-chemisch gevaar

Alle ontstekingsbronnen verwijderen. Voorzorgsmaatregelen nemen tegen statische ladingen. Uitsluitend vonkvrij gereedschap gebruiken. Toegang tot werkgebied controleren. Geschikt branddetectiesysteem. Houd de uitrusting op onderdruk. Controleer de atmosfeer op explosiviteit en zuurstofgebrek. Scheid werkgebied en markeer met geschikte tekens in overeenstemming met lokale / regionale / nationale wetgeving.

#### Beheersing van de blootstelling van de werknemer

Procescategorie(ën)	PROC9 - Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusief wegen)
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	< 1 hour(s)
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	<=40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	3-5
Omvat een huidcontactgebied tot	480cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 80%
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Chemicaliënbestendige handschoenen dragen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 90% (APF 10)
-----	
Procescategorie(ën)	PROC10 - Met roller of kwast aanbrengen
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	< 1 hour(s)
Gebruik binnen-/buitenshuis	Binnen
Gaat uit van een procestemperatuur tot	<=40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	3-5

Omvat een huidcontactgebied tot	960cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 80%
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Draag een ademhalingsbeschermingsmiddel met een minimale efficiëntie van 90% (APF 10) Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten Chemicaliënbestendige handschoenen dragen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden -----
Procescategorie(ën)	PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagens
Omvat concentraties tot	100%
Blootstellingsduur	< 1 hour(s)
Gebruik binnen-/buitenshuis	Gebruik binnenshuis
Gaat uit van een procestemperatuur tot	≤ 40°C
Minimale ventilatievoud voor hantering/toepassing (luchtwisselingen per uur)	3-5
Omvat een huidcontactgebied tot	240 cm <sup>2</sup>
Organisatorische maatregelen voor het voorkomen/beperken van emissies, verspreiding en blootstelling	Plaatselijke afzuiging - efficiëntie van ten minste 80%
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	Gebruik oogbescherming die voldoet aan EN 166 en die ontworpen is om te beschermen tegen vloeistofspatten Chemicaliënbestendige handschoenen dragen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden -----

**Beheersing van de blootstelling van de consument** Niet bedoeld voor consumentengebruik

### Sectie 3 - Schatting van de blootstelling

#### Milieu

##### Milieu-emissiecategorie(ën)

ERC8a - Wijdverbreid gebruik (binnen) van verwerkingshulpmiddelen in open systemen

Als gevolg van de gevarenbeoordeling overeenkomstig artikel 14.3 van REACH concludeert de registrant dat de stof niet voldoet aan de criteria voor indeling als gevaarlijk voor het milieu, daarom zijn blootstellingsbeoordelingen en risicokarakterisering voor milieu-eindpunten niet ontwikkeld. PNEC's zijn ontwikkeld voor volledigheid in het registratiedossier.

**Voorspelde geen effect-concentratie (PNEC)** - Zie onderstaande waarden

<b>Zoetwater</b>	4.32 mg/l	<b>Zeewater</b>	0.432 mg/l
<b>Zoet water sediment</b>	23.3 mg/kg	<b>Zeewater sediment</b>	2.3 mg/kg
<b>Water Intermitterende</b>	21.6 mg/l	<b>Bodem (Landbouw)</b>	2.1 mg/kg
<b>Micro-organismen in afvalwaterbehandelingsinstallatie</b>	4.6 mg/l		

#### Gezondheid

**Afgeleide doses zonder effect (DNEL)** - Zie de tabel voor de waarden

Route van de blootstelling	Acute effect (lokale)	Acute effect (systemische)	Chronische effecten (lokale)	Chronische effecten (systemische)
<b>Oraal</b>				
<b>Dermaal</b>				
<b>Inademing</b>	300 mg/m <sup>3</sup>	96 mg/m <sup>3</sup>	150 mg/m <sup>3</sup>	12.6 mg/kg bw/day 72.4 mg/m <sup>3</sup>

Procescategorie(ën)	Blootstellingsroute	voorspelde	Risicokarakteriseringsratio
---------------------	---------------------	------------	-----------------------------

		<b>blootstellingsniveau</b>	<b>(RCR)</b>
PROC9 - Overbrengen van een stof of preparaat naar kleine containers (gespecialiseerde vullijn, inclusief wegen)	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	2.103 mg/m <sup>3</sup>	0.029
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	42.06 mg/m <sup>3</sup>	0.438
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	2.103 mg/m <sup>3</sup>	0.014
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	42.06 mg/m <sup>3</sup>	0.14
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	1.372 mg/kg/bw/day	0.109
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.138
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.438
PROC10 - Met roller of kwast aanbrengen	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	4.206 mg/m <sup>3</sup>	0.058
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	84.12 mg/m <sup>3</sup>	0.876
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	4.206 mg/m <sup>3</sup>	0.028
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	84.12 mg/m <sup>3</sup>	0.28
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	1.097 mg/kg bw/day	0.087
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.145
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.876
PROC15 - Gebruik als laboratoriumreagens	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - systemisch	4.206 mg/m <sup>3</sup>	0.058
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - systemisch	84.12 mg/m <sup>3</sup>	0.876
	Werknemer - inhalatoir, langetermijn - lokaal	4.206 mg/m <sup>3</sup>	0.028
	Werknemer - inhalatoir, kortetermijn - lokaal	84.12 mg/m <sup>3</sup>	0.28
	Werknemer - dermaal, langetermijn - systemisch	0.014 mg/kg bw/day	<0.01
	Werknemer - gecombineerd, langetermijn - systemisch		0.059
	Werknemer - gecombineerd, kortetermijn - systemisch		0.876

**Rekenmethode**

Gebruikt ECETOC TRA-model

**Opmerkingen**

Voorspelde blootstellingen zullen naar verwachting de DN(M)EL niet overschrijden wanneer de in rubriek 2 vermelde risicobeheersmaatregelen/operationele omstandigheden geïmplementeerd worden

**Sectie 4 - Leidraad voor het controleren van overeenstemming met het blootstellingsscenario**

Gebruikt ECETOC TRA-model

Nadere informatie over schaling en beheerstechnologieën is te vinden in SpERC-factsheet

(http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html)

Voorspelde blootstellingen zullen naar verwachting de van toepassing zijnde blootstellingsgrenzen (vermeld in rubriek 8 van het VIB) niet overschrijden wanneer de in rubriek 2 vermelde operationele omstandigheden/risicobeheersmaatregelen geïmplementeerd worden

ECHA-leidraad voor downstream-gebruikers