

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

#### 1.1 Productidentificatie

Handelsnaam : Crude C4

REACH registratienummer : 01-2119485494-27-0010, 01-2119485494-27-XXXX

Stofnaam : gassen (aardolie), lichte stoomgekraakte, butadieenconcentraat

EG-Nr. : 273-265-5

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

Gebruik van de stof of het mengsel : Grondstof in de chemische industrie, Vervaardiging, Gebruik als een tussenproduct, Gebruik in brandstof, Te gebruiken in de productie van polymeer

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

Fabrikant : Borealis Polymers Oy  
P.O.Box 330, FI-06101 Porvoo, Finland  
Telefoon: +358 9 394900

Borealis AB  
S-444 86 Stenungsund, Zweden  
Telefoon: +46 303 86000

Leverancier : Borealis AG  
Trabrennstrasse 6-8, 1020 Wenen, Oostenrijk  
Telefoon: +43 1 22400 0

E-mailadres : [sds@borealisgroup.com](mailto:sds@borealisgroup.com)

#### 1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

+1 760 476 3962 (3E), Toegangscode: 336296

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

## RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

### 2.1 Indeling van de stof of het mengsel

#### Indeling (VERORDENING (EG) Nr. 1272/2008)

Ontvlambare gassen, Categorie 1	H220: Zeer licht ontvlambaar gas.
Gassen onder druk, Sterk gekoeld vloeibaar gas	H281: Bevat sterk gekoeld gas; kan cryogene brandwonden of letsels veroorzaken.
Mutageniteit in geslachtscellen, Categorie 1B	H340: Kan genetische schade veroorzaken.
Kankerverwekkendheid, Categorie 1A	H350: Kan kanker veroorzaken.

### 2.2 Etiketteringselementen

#### Etikettering (VERORDENING (EG) Nr. 1272/2008)

Gevarenpictogrammen	:	
Signaalwoord	:	Gevaar
Gevarenaanduidingen	:	H220 Zeer licht ontvlambaar gas. H281 Bevat sterk gekoeld gas; kan cryogene brandwonden of letsels veroorzaken. H340 Kan genetische schade veroorzaken. H350 Kan kanker veroorzaken.
Veiligheidsaanbevelingen	:	<b>Preventie:</b> P202 Pas gebruiken nadat u alle veiligheidsvoorschriften gelezen en begrepen heeft. P210 Verwijderd houden van warmte, hete oppervlakken, vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen. Niet roken. P243 Maatregelen treffen om ontladingen van statische elektriciteit te voorkomen. P282 Koude-isolerende handschoenen en hetzij gelaatsbescherming hetzij oogbescherming dragen. <b>Maatregelen:</b> P381 In geval van lekkage alle ontstekingsbronnen wegnemen. P377 Brand door lekkend gas: niet blussen, tenzij het lek veilig gedicht kan worden. <b>Opslag:</b> P410 + P403 Tegen zonlicht beschermen. Op een goed geventileerde plaats bewaren.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### Aanvullende etikettering

Uitsluitend voor gebruik door professionele gebruiker.

Uitsluitend voor gebruik door professionele gebruiker.

### 2.3 Andere gevaren

Deze substantie/dit mengsel bevat geen componenten die men kan beschouwen als persistent, bioaccumulatief en toxisch (PBT) of als zeer persistent en zeer bioaccumulatief (zPzB) op niveaus van 0,1% of hoger.

Ecologische informatie: De substantie/het mengsel bevat geen componenten waarvan wordt aangenomen dat ze hormoonontregelende eigenschappen hebben, volgens REACH artikel 57(f) of de gedelegeerde verordening van de Commissie (EU) 2017/2100 of de verordening van de Commissie (EU) 2018/605 op niveau 0.1% of hoger.

Toxicologische informatie: De substantie/het mengsel bevat geen componenten waarvan wordt aangenomen dat ze hormoonontregelende eigenschappen hebben, volgens REACH artikel 57(f) of de gedelegeerde verordening van de Commissie (EU) 2017/2100 of de verordening van de Commissie (EU) 2018/605 op niveau 0.1% of hoger.

## RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

Het product is een complexe verzameling koolwaterstoffen die wordt gevormd door de destillatie van producten van een thermisch kraakproces. Bestaat uit koolwaterstoffen, overwegend C4.

### 3.1 Stoffen

Stofnaam : gassen (aardolie), lichte stoomgekraakte, butadiëenconcentraat

EG-Nr. : 273-265-5

### Bestanddelen

Chemische naam	CAS-Nr. EG-Nr.	Concentratie (% w/w)	M-factor, SCL, ATE
Stof met onbekende of variabele samenstelling, complexe reactieproducten of biologisch materiaal (UVCB) :			
gassen (aardolie), lichte stoomgekraakte, butadiëenconcentraat; petroleumgas	68955-28-2 273-265-5	100	
Hoofdbestanddelen :			
1,3-butadiëen	106-99-0 203-450-8	>= 50 - < 70	
butaan	106-97-8 203-448-7	>= 30 - < 50	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

but-1-een	106-98-9 203-449-2	$\geq 10 - < 20$	
2-methylpropeen	115-11-7 204-066-3	$\geq 10 - < 20$	
(Z)-but-2-een	590-18-1 209-673-7	$\geq 1 - < 10$	
(E)-but-2-een	624-64-6 210-855-3	$\geq 1 - < 10$	

## RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

### 4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

- Algemeen advies : Waar blootstelling niet is uitgesloten:  
Beperk de toegang tot bevoegde personen.  
Bied operators specifieke training om blootstelling te minimaliseren.  
Draag geschikte handschoenen en een overall om aantasting van de huid te voorkomen.  
Vermijd en belet alle contact en blootstelling.  
Slachtoffer in de frisse lucht brengen.  
Bij een ongeval of indien men zich onwel voelt onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk het etiket tonen).
- Bij inademing : In de frisse lucht brengen.  
Het slachtoffer niet alleen laten.  
Bij hoge concentraties ontstaat verstikkingsgevaar. Het slachtoffer merkt niet dat hij/zij stikt.  
Slachtoffer warm en rustig houden.  
Onmiddellijk medische hulp invoeren.  
Bij onregelmatige ademhaling of ademstilstand kunstmatige beademing toepassen.  
Bij bewusteloosheid stabiele zijligging toepassen.
- Bij aanraking met de huid : Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken.  
Indien de kledij reeds bevroren is en vast hangt aan de huid: Verontreinigde kleding niet verwijderen.  
Was de vastgevroren stukken met een ruime hoeveelheid lauw water.  
Niet wrijven over aangetast oppervlak.  
Medische hulp invoeren.
- Bij aanraking met de ogen : Contactlenzen uittrekken.  
Grondig met veel water spoelen gedurende tenminste 15 minuten en een arts raadplegen.  
Tijdens spoelen ogen goed open houden.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Bij inslikken : Niet waarschijnlijk:  
Het product verdampt gemakkelijk.  
Aanraking met vloeistof of gekoeld gas kan vrieswonden en bevroering veroorzaken.

### 4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Verschijnselen : Kortademigheid  
Bewusteloosheid  
Bevroering

Gevaren : Kan effect hebben op aan het centraal zenuwstelsel en bewustzijnsverlaging veroorzaken.  
Kan genetische schade veroorzaken.  
Kan kanker veroorzaken.

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

Behandeling : Kunstmatige beademing en/of zuurstof kan noodzakelijk zijn.  
Er is geen specifieke antistof verkrijgbaar.  
Vrieswonden behandelen naar behoefte.

---

## RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

### 5.1 Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen : Droogpoeder  
Kooldioxide (CO<sub>2</sub>)  
Schuim  
Waternevel

Ongeschikte blusmiddelen : Gebruik geen volle waterstraal.

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

Specifieke gevaren bij brandbestrijding : Dampen zijn zwaarder dan lucht en verspreiden zich mogelijk over de vloer.  
Vuurterugslag mogelijk over een aanzienlijke afstand.  
Gesloten containers in de buurt van de brand afkoelen met waternevel.  
Voorkom wegvloeien van bluswater in riool of waterloop.  
Bij brand worden gevaarlijke ontledingsproducten gevormd.  
Zie hoofdstuk 10.

### 5.3 Advies voor brandweerlieden

Speciale beschermende uitrusting voor brandweerlieden : Draag onafhankelijk ademhalingsapparaat en beschermende kleding.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Nadere informatie : Probeer lek te stoppen zonder persoonlijk risico.  
Indien de omstandigheden het toelaten, het vuur laten uitbranden.  
Containers/tanks afkoelen met waternevel.

---

## RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

### 6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures

Persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.  
Damp niet inademen.  
Voor geschikte ventilatie zorgen, vooral in gesloten ruimten.  
Pas op voor dampen die accumuleren tot explosieve concentraties. Dampen kunnen accumuleren in lage ruimtes.  
Alle metalen delen van de apparatuur moeten worden geaard om ontsteking van dampen door statische lading te voorkomen.  
Vermijd alle contact met het product.  
Omstanders op afstand en bovenwinds houden van gemorst materiaal/lek.  
Probeer lek te stoppen zonder persoonlijk risico.  
Omstanders op afstand en bovenwinds houden van gemorst materiaal/lek.  
Probeer lek te stoppen zonder persoonlijk risico.  
Verwijderd houden van ontstekingsbronnen - Niet roken.

### 6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen

Voorkom verder lekken en morsen indien dit veilig is.  
Voorkom product lekken naar milieu of waterlopen.  
Bij een grote lek, verwittig de lokale overheid.

### 6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Probeer lek te stoppen zonder persoonlijk risico.  
De ruimte ventileren.  
Laten verdampen.

### 6.4 Verwijzing naar andere rubrieken

Voor persoonlijke bescherming zie paragraaf 8., Voor instructies voor verwijdering zie paragraaf 13.

---

## RUBRIEK 7: Hantering en opslag

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

Advies voor veilige hantering : Enkel behandelen door bevoegd personeel.  
Denk aan technische ontwikkelingen en procesverbeteringen (inclusief automatisering) om het vrijkomen van schadelijke stoffen uit te sluiten.  
Minimaliseer blootstelling door implementatie van

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

- maatregelen zoals gesloten systemen, specifieke faciliteiten en de juiste algemene / plaatselijke luchtafvoer en ventilatie. De apparatuur eerst leeg laten lopen en spoelen alvorens te openen of onderhoud te plegen. Indien mogelijk dient apparatuur voorafgaand aan onderhoud te worden schoongemaakt of afgespoeld. Denk aan de mogelijke risico's voor de gezondheid en de noodzaak van toezicht. Zorg voor veilige werksystemen of gelijkwaardige maatregelen om risico's zoveel mogelijk te beperken. Inspecteer, test en onderhoud alle veiligheidsmaatregelen. Gebruik ademhalingsbeschermingsmiddelen ter bescherming van de luchtwegen. Niet roken, eten en drinken op de werkplek. Voor geschikte ventilatie zorgen, vooral in gesloten ruimten. Voorkom lekken door regelmatig ventielen, leidingen en dichtingen te testen. Verpakking voorzichtig behandelen en openen. Spoelwater afvoeren volgens plaatselijke en nationale regelgeving. Dampen zijn zwaarder dan lucht en verspreiden zich mogelijk over de vloer. Houd verwijderd van onverenigbare producten.
- Advies voor bescherming tegen brand en explosie : Dampen kunnen explosieve mengsels vormen met lucht. Maatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit (om ontsteking van organische dampen te voorkomen). Alle metalen delen van de apparatuur moeten worden geaard om ontsteking van dampen door statische lading te voorkomen. Zorg voor voldoende ventilatie. Product en lege verpakking van warmte en ontstekingsbronnen verwijderd houden.

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

- Eisen aan opslagruimten en containers : Uitsluitend in de oorspronkelijke verpakking bewaren op een koele, goed geventileerde plaats. Product en lege verpakking van warmte en ontstekingsbronnen verwijderd houden. Roken verboden. Geopende containers zorgvuldig sluiten en rechtop bewaren om lekkage te voorkomen. Opslagvoorzieningen indijken om bodem en waterverontreiniging te voorkomen in geval van een mording. Bewaren volgens de betreffende landelijke voorschriften.
- Nadere gegevens over de opslagomstandigheden : Achter slot bewaren of in een ruimte die alleen toegankelijk is voor vakbekwame of geautoriseerde personen. Zorg voor voldoende ventilatie.
- Advies voor gemengde opslag : Houd verwijderd van onverenigbare producten. Zie hoofdstuk 10.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### 7.3 Specifiek eindgebruik

Specifiek gebruik : niet van toepassing

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

### 8.1 Controleparameters

#### Grenzen blootstelling in beroep

Bestanddelen	CAS-Nr.	Type van de waarde (Wijze van blootstelling)	Controleparameters	Basis
1,3-butadieen	106-99-0	TGG-8 uur	0,89 ppm 2 mg/m <sup>3</sup>	NL WG
Nadere informatie	Kankerverwekkende stoffen			
		TWA	1 ppm 2,2 mg/m <sup>3</sup>	2004/37/EC
Nadere informatie	Carcinogene of mutagene agentia			

Grenswaarden in andere landen:, USA: 1,3-butadieen, 2 ppm (TWA/ACGIH 2009)

#### Afgeleide doses zonder effect (DNEL) overeenkomstig Verordening (EG) Nummer 1907/2006:

Stofnaam	Eindgebruik	Blootstellingsroute	Mogelijke gezondheidsaandoeningen	Waarde
Crude C4	Werknemers	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	2,21 mg/m <sup>3</sup>
	Consumenten	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	0,265 mg/m <sup>3</sup>

### 8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

#### Technische maatregelen

Minimaliseer blootstelling door implementatie van maatregelen zoals gesloten systemen, specifieke faciliteiten en de juiste algemene / plaatselijke luchtafvoer en ventilatie.

Zorg voor veilige werksystemen of gelijkwaardige maatregelen om risico's zoveel mogelijk te beperken.

Inspecteer, test en onderhoud alle veiligheidsmaatregelen.

#### Persoonlijke beschermingsmiddelen

Bescherming van de ogen : Veiligheidsbril of gelaatsscherm.  
(EN 166)

Bescherming van de handen  
Materiaal : Koud isolerende handschoenen (vb nitril rubber).

Opmerkingen : Neem de voorschriften in acht over doorlaatbaarheid en doordrenkingstijd, zoals aangeleverd door de leverancier van de handschoenen. Houd ook rekening met specifieke plaatselijke gebruiksomstandigheden, zoals gevaar voor insnijdingen, slijtage en aanrakingstijd. De gekozen



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

- veiligheidshandschoenen moeten voldoen aan de specificaties van de verordening (EU) 2016/425 en de norm En 374, die daarvan is afgeleid. Deze aanbeveling geldt alleen voor het product vermeld in het door ons geleverde veiligheidsinformatieblad, en alleen voor de toepassing zoals door ons omschreven.
- Huid- en lichaamsbescherming : Draag geschikte beschermende kleding. Veiligheidsschoenen
- Bescherming van de ademhalingswegen : Bij ontoereikende ventilatie: Onafhankelijk ademhalingsapparaat met persluchtcilinder. Dampen zijn zwaarder dan lucht en kunnen verstikking veroorzaken door zuurstofvermindering.
- Beschermende maatregelen : Vermijd en belet alle mogelijke vormen van lekken, contact en blootstelling. Denk aan de mogelijke risico's voor de gezondheid en de noodzaak van toezicht.

### Beheersing van milieublootstelling

- Algemeen advies : Voorkom verder lekken en morsen indien dit veilig is. Voorkom product lekken naar milieu of waterlopen. Bij een grote lek, verwittig de lokale overheid.

---

## RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

### 9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

- Fysieke staat : Sterk gekoeld vloeibaar gas
- Kleur : helder
- Geur : kenmerkend
- Smelttraject : -185 - -106 °C
- Kookpunt : < 0 °C
- Ontvlambaarheid : Zeer licht ontvlambaar gas.
- Bovenste explosiegrens / Bovenste ontvlambaarheidsgrenswaarde : 12 %(V)
- 16,3 %(V)  
1,3-butadien
- Onderste explosiegrens / Onderste ontvlambaarheidsgrenswaarde : 1,6 %(V)
- circa 1,1 %(V)

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

	1,3-butadien
Vlampunt	: -60 °C
Zelfontbrandingstemperatuur	: 364 - 413 °C
pH	: geen gegevens beschikbaar
Oplosbaarheid	
Oplosbaarheid in water	: 135,6 - 792,3 mg/l 0,735 g/l 1,3-butadien (20 °C)
Verdelingscoëfficiënt: n-octanol/water	: log Pow: 2,09 - 2,31
Dampspanning	: Niet van toepassing
Relatieve dichtheid	: 0,6
Relatieve dampdichtheid	: 2
Deeltjesgrootte	: Niet van toepassing
Deeltjeskenmerken	
Deeltjesgrootteverdeling	: Niet van toepassing, (vloeistof)

### 9.2 Overige informatie

Ontploffbare stoffen	: Niet van toepassing
Oxiderende eigenschappen	: Niet van toepassing
Oppervlaktespanning	: Niet van toepassing
Moleculair gewicht	: Niet van toepassing

---

## RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

### 10.1 Reactiviteit

Stabiel onder de aanbevolen opslagomstandigheden.  
Dampen kunnen explosief mengsel vormen met lucht.  
Risico op hevige reactie.

### 10.2 Chemische stabiliteit

Geen ontleding indien bewaard en toegepast zoals aangegeven.

### 10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

---

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Gevaarlijke reacties : Polymeriseert met gevaar voor brand en ontploffing.

### 10.4 Te vermijden omstandigheden

Te vermijden omstandigheden : Verwijderd houden van warmte en ontstekingsbronnen.

### 10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Te vermijden materialen : Lucht  
Ozon  
Oxidanten  
Chloor  
Hydrogeenchloride  
Waterstoffluoride  
chloordioxide  
Stikstofoxiden (NOx)  
Koper  
Koperlegeringen  
fenol  
crotonaldehyde  
hydrochinon

### 10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

Bij brand:  
Koolmonoxide, kooldioxide en onverbrande koolwaterstof (rook).

---

## RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

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

#### Acute toxiciteit

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

#### Product:

Acute orale toxiciteit : Opmerkingen: onderzoek technisch niet haalbaar (gasvormig)

Acute toxiciteit bij inademing : LC50 (Rat, mannelijk en vrouwelijk): > 5,3 mg/l  
Blootstellingstijd: 4 h  
Methode: Richtlijn test OECD 403

Acute dermale toxiciteit : Opmerkingen: onderzoek technisch niet haalbaar (gasvormig)

Acute toxiciteit (andere wijze van toediening) : Opmerkingen: geen gegevens beschikbaar

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### Huidcorrosie/-irritatie

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

#### Product:

Soort : Konijn  
Blootstellingstijd : 72 h  
Resultaat : Geen huidirritatie

### Ernstig oogletsel/oogirritatie

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

#### Product:

Soort : Konijn  
Resultaat : Geen oogirritatie

### Sensibilisatie van de luchtwegen/de huid

#### Huidsensibilisering

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

#### Ademhalingssensibilisatie

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

#### Product:

Opmerkingen : onderzoek technisch niet haalbaar

### Mutageniteit in geslachtscellen

Kan genetische schade veroorzaken.

#### Product:

Genotoxiciteit in vitro : Testtype: In-vitrotest naar genmutatie bij zoogdiercellen  
Resultaat: positief  
Proefstof: Read across

Genotoxiciteit in vivo : Testtype: In vivo micronucleus proef  
Soort: Muis  
Methode: OPPTS 870.5395  
Resultaat: positief

### Kankerverwekkendheid

Kan kanker veroorzaken.

#### Product:

Soort : Rat  
Methode van applicatie : inhalatie (gas)

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Methode : 1.000 ppm  
: Richtlijn test OECD 453  
Proefstof : Read across

### Giftigheid voor de voortplanting

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

#### Product:

Effecten op de vruchtbaarheid : Methode van applicatie: inhalatie (damp)  
Algemene toxiciteit bij ouders: Concentratie waarbij geen schadelijk effect meer wordt waargenomen: 20 mg/l  
Algemene toxiciteit F1: Concentratie waarbij geen schadelijk effect meer wordt waargenomen: 20 mg/l  
Methode: OECD testrichtlijn 422  
Resultaat: Er zijn geen effecten op de vruchtbaarheid en de vroege embryonale ontwikkeling waargenomen.

Effecten op de ontwikkeling van de foetus : Soort: Rat  
Methode van applicatie: Inademing  
Algemene maternale toxiciteit: NOAEC: 20.000 mg/m<sup>3</sup>  
Teratogeniteit: NOAEC F1: 20.000 mg/m<sup>3</sup>  
Methode: Richtlijn test OECD 422  
Resultaat: Geen bijwerkingen.

### STOT bij eenmalige blootstelling

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

### STOT bij herhaalde blootstelling

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

### Toxiciteit bij herhaalde toediening

#### Product:

Soort : Rat  
NOAEL : 148,6 mg/kg  
Methode van applicatie : Oraal  
Blootstellingstijd : 28 d  
Methode : Richtlijn test OECD 407

Soort : Rat  
Methode van applicatie : Inademing  
Methode : OECD testrichtlijn 422  
Opmerkingen : Bij chronische giftigheidsonderzoeken zijn geen gevaarlijke effecten waargenomen.

### Aspiratiesgiftigheid

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

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### 11.2 Informatie over andere gevaren

#### Hormoonontregelende eigenschappen

##### Product:

Beoordeling : De substantie/het mengsel bevat geen componenten waarvan wordt aangenomen dat ze hormoonontregelende eigenschappen hebben, volgens REACH artikel 57(f) of de gedelegeerde verordening van de Commissie (EU) 2017/2100 of de verordening van de Commissie (EU) 2018/605 op niveau 0.1% of hoger.

## RUBRIEK 12: Ecologische informatie

### 12.1 Toxiciteit

##### Product:

Toxiciteit voor vissen : LC50 : 45,7 mg/l  
Methode: QSAR

Toxiciteit voor dafnia's en  
andere ongewervelde  
waterdieren : LC50 : 79,51 mg/l  
Methode: QSAR

Toxiciteit voor  
algen/waterplanten : EC50 : 33,6 mg/l  
Methode: QSAR

#### Ecotoxicologie Beoordeling

(Acuut) Aquatisch gevaar op korte termijn : Van dit product zijn geen ecotoxicologische effecten bekend.

(Chronisch) Aquatisch gevaar op lange termijn : Van dit product zijn geen ecotoxicologische effecten bekend.

### 12.2 Persistentie en afbreekbaarheid

##### Product:

Biologische afbreekbaarheid : Opmerkingen: Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar.

Fotodegradatie : Halfwaardetijd-levensduur (directe fotolyse): 2,12 d  
Opmerkingen: Degradeert gemakkelijk fotochemisch en reageert aldus met OH-radicalen en ozon.

### 12.3 Bioaccumulatie

##### Product:

Bioaccumulatie : Opmerkingen: Bioaccumulatie niet te verwachten:  
Verdelingscoëfficiënt (n-octanol/water) log Pow < 3.

#### 12.4 Mobiliteit in de bodem

**Product:**

Mobiliteit : Opmerkingen: Het product verdampt gemakkelijk.

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

**Product:**

Beoordeling : Deze substantie/dit mengsel bevat geen componenten die men kan beschouwen als persistent, bioaccumulatief en toxisch (PBT) of als zeer persistent en zeer bioaccumulatief (zPzB) op niveaus van 0,1% of hoger..

#### 12.6 Hormoonontregelende eigenschappen

**Product:**

Beoordeling : De substantie/het mengsel bevat geen componenten waarvan wordt aangenomen dat ze hormoonontregelende eigenschappen hebben, volgens REACH artikel 57(f) of de gedelegeerde verordening van de Commissie (EU) 2017/2100 of de verordening van de Commissie (EU) 2018/605 op niveau 0.1% of hoger.

#### 12.7 Andere schadelijke effecten

**Product:**

Aanvullende ecologische informatie : Het product mag niet wegvloeien in riool, waterstroom of bodem.

---

### RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

#### 13.1 Afvalverwerkingsmethoden

Product : Verwijderen als gevaarlijk afval volgens plaatselijke en landelijke voorschriften.  
Europese afvalstof code:  
07 01 99 (niet elders genoemd afval (organische basischemicaliën))  
Hergebruiken waar mogelijk verdient voorkeur boven verwijderen of verbranden.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

#### 14.1 VN-nummer of ID-nummer

**ADR** : UN 1010  
**IMDG** : UN 1010  
**IATA (Vracht)** : UN 1010

#### 14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

**ADR** : MENGSEL VAN BUTADIENEN EN KOOLWATERSTOF, GESTABILISEERD  
**IMDG** : BUTADIENES AND HYDROCARBON MIXTURE, STABILIZED  
**IATA (Vracht)** : MENGSEL VAN BUTADIENEN EN KOOLWATERSTOF, GESTABILISEERD

#### 14.3 Transportgevaarklasse(n)

**ADR** : 2  
**IMDG** : 2.1  
**IATA (Vracht)** : 2.1

#### 14.4 Verpakkingsgroep

**ADR**  
Verpakkingsgroep : Niet toegewezen door regelgeving  
Classificatiecode : 2F  
Gevaaridentificatienr. : 239  
Etiketten : 2.1  
Tunnelrestrictiecode : (B/D)

**IMDG**  
Verpakkingsgroep : Niet toegewezen door regelgeving  
Etiketten : 2.1  
EmS Code : F-D, S-U

**IATA (Vracht)**  
Verpakkingsvoorschrift (vrachtvliegtuig) : 200  
Verpakkingsgroep : Niet toegewezen door regelgeving  
Etiketten : Flammable Gas

#### 14.5 Milieugevaren

**ADR**  
Milieugevaarlijk : nee

**IMDG**



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Mariene verontreiniging : nee

### 14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Opmerkingen : Geen specifieke instructies noodzakelijk.

De hierin gegeven transportclassificatie(s) zijn alleen ter informatie, en uitsluitend gebaseerd op de eigenschappen van het onverpakte materiaal zoals beschreven in dit veiligheidsinformatieblad.

Transportatieclassificaties kunnen variëren, en wel wat betreft de wijze van transporteren, de grootte van de verpakking en variaties in regionale resp. nationale voorschriften.

### 14.7 Zeevervoer in bulk overeenkomstig IMO-instrumenten

Schiptype : NA

Verontreinigingscategorie : NA

## RUBRIEK 15: Regelgeving

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

REACH - Beperkingen op de vervaardiging, het in de handel brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen, mengsels en voorwerpen (Bijlage XVII) : Beperkingsvoorwaarden voor de volgende data moeten in overweging worden genomen:  
Nummer op de lijst 75, 40  
gassen (aardolie), lichte stoomgekraakte, butadieenconcentraat; petroleumgas (Nummer op de lijst 29, 28)  
1,3-butadieen (Nummer op de lijst 29, 28)  
butaan (Nummer op de lijst 29, 28)  
isobutaan

Seveso III: Richtlijn 2012/18/EU van het Europees Parlement en de Raad betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.

Categorie		Hoeveelheid 1	Hoeveelheid 2
P2	ONTVLAMBARE GASSEN	10 t	50 t

#### Andere verordeningen:

Volg de navolgende voorschriften, relevante hernieuwingen en amendementen op, voor zover van toepassing:

Richtlijn 2004/37/EG betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan carcinogene of mutagene agentia op het werk

### 15.2 Chemische veiligheidsbeoordeling

Een chemische veiligheidsbeoordeling is uitgevoerd voor deze stof.

### RUBRIEK 16: Overige informatie

#### Volledige tekst van andere afkortingen

2004/37/EC	:	Richtlijn 2004/37/EG betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan carcinogene of mutagene agentia op het werk
NL WG	:	Arbeidsomstandigheden - Wettelijke grenswaarden
2004/37/EC / TWA	:	Grenswaarde voor langdurende blootstelling
NL WG / TGG-8 uur	:	Tijdgewogen gemiddelde - 8 uur

#### Nadere informatie

Overige informatie	:	Wijzigingen aangebracht na het verschijnen van de vorige uitgave zijn gemarkeerd in de kantlijn. Deze uitgave vervangt alle vorige uitgaven.
Opsteller	:	Borealis, Group Product Stewardship
Bronnen van de basisinformatie aan de hand waarvan het veiligheidsinformatieblad is samengesteld	:	Chemical Safety Report, Gases (petroleum), light steam-cracked, butadiene conc., 2019

#### Vrijwaringclausule

Naar ons best weten is de informatie hierin vervaardigd accuraat en betrouwbaar op het ogenblik van publicatie; maar wij nemen op geen enkele manier de verantwoordelijkheid voor de accuraatheid en volledigheid van zulke informatie.

**Borealis verstrekt geen garanties die zich de beschrijving hierin vervaardigd overschrijden. Niets hierin zal het voorwerp uitmaken van verkoopbaarheid of gepastheid voor een specifiek doel.**

**Het is de verantwoordelijkheid van de klant om onze producten te inspecteren en te testen om zichzelf te overtuigen van de gepastheid van de producten voor het specifieke doel van de klant. De klant is verantwoordelijk voor het gepaste, veilige en wettelijke gebruik, verwerking en behandeling van onze producten.**

Geen verantwoordelijkheid kan worden aanvaard met betrekking tot het gebruik van Borealis producten in combinatie met andere materialen. De informatie hierin vervaardigd verwijst exclusief naar onze producten wanneer ze niet gebruikt worden in combinatie met materialen van derde partijen.

## Bijlage: Blootstellingsscenario's

### Inhoudsopgave

Nummer	Titel
ES1	Gebruik in industriële omgevingen, Vervaardiging
ES2	Gebruik in industriële omgevingen, Gebruik als een tussenproduct
ES3	Gebruik in industriële omgevingen, Gebruik in polymeerproductie
ES4	Gebruik in industriële omgevingen, Gebruik in brandstof

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### ES1: Vervaardiging

#### 1.1. Gedeelte voor titel

<b>Gestructureerde korte titel</b>	: Gebruik in industriële omgevingen, Vervaardiging
------------------------------------	--

Milieu		
SB1	Productie van stoffen	ERC1
Werker		
SB2	Algemene maatregelen (oogirriterende stoffen), Algemene maatregelen (huidirriterende stoffen), Algemene maatregelen (carcinogenen), Algemene maatregelen die van toepassing zijn op alle activiteiten	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC28
SB3	Algemene blootstellingen (gesloten systemen), binnen	PROC1
SB4	Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Buiten	PROC1
SB5	Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC2
SB6	Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC3
SB7	Algemene blootstellingen (open systemen), Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC4
SB8	Algemene blootstellingen (open systemen), Bescherming van de ademhalingswegen, binnen	PROC4
SB9	Algemene blootstellingen (open systemen), Bescherming van de ademhalingswegen, Buiten	PROC4
SB10	Bemonstering van het proces, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC9
SB11	Bemonstering van het proces, Bescherming van de ademhalingswegen, binnen	PROC9
SB12	Bemonstering van het proces, Bescherming van de ademhalingswegen, Buiten	PROC9
SB13	laboratoriumactiviteiten, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC15

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

<b>SB14</b>	<b>Overbrengen in bulk, Gesloten systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen</b>	PROC8b
<b>SB15</b>	<b>Overbrengen in bulk, Open systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen</b>	PROC8b
<b>SB16</b>	<b>Overbrengen in bulk, Open systemen, Bescherming van de ademhalingswegen, Buiten</b>	PROC8b
<b>SB17</b>	<b>Schoonmaken en onderhoud van apparatuur, Plaatselijke afzuiging, binnen</b>	PROC8a, PROC28
<b>SB18</b>	<b>Opslag, Buiten</b>	PROC1, PROC2
<b>SB19</b>	<b>Opslag, binnen</b>	PROC1, PROC2

## 1.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op de blootstelling

### 1.2.1. Voorkomen van blootstelling van het milieu: Vervaardiging van stoffen (ERC1)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Jaarlijkse hoeveelheid per plek	: 261000 ton/jaar
Dagelijkse hoeveelheid per plek	: 870 ton/dag
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Dampsterugwinning (bijv. adsorptie) of een andere techniek voor het verminderen van de uitstoot van vluchtige stoffen (verbranding, thermische oxidatie) Lucht - minimale efficiëntie van 90 %	
Geacclimatiseerde biologische behandeling Water - minimale efficiëntie van 70 %	
Geen emissie naar afvalwater vanuit het proces als zodanig, emissie naar afvalwater is beperkt tot emissie vanuit laatste apparatuurreinigingsstap met water	
<b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot de afvalwaterbehandelingsinstallatie</b>	
Afvalwaterbehandelingsinstallatietype	: Plaatselijke waterreinigingsinstallatie (onsite)
Afvalwaterbehandelingsinstallatie-effluent	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de milieublootstelling</b>	
Verdunningsfactor voor plaatselijk zoetwater	: 40

**Crude C4**

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

**1.2.2. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene maatregelen (oogirriterende stoffen), Algemene maatregelen (huidirriterende stoffen), Algemene maatregelen (carcinogenen), Algemene maatregelen die van toepassing zijn op alle activiteiten**  
**Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2) / Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC3) / Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4) / Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen in niet-gespecialiseerde voorzieningen (PROC8a) / Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b) / Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9) / Gebruik als laboratoriumreagens (PROC15) / Handmatige onderhoud (reiniging en reparatie) van machines (PROC28)**

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>	
Omvat een stofgehalte in het product tot 100 %.	
Fysische vorm van het product	: Vloeibaar gemaakt gas
<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders vermeld).
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Algemene maatregelen (oogirriterende stoffen) Gebruik geschikte oogbescherming. Vermijd direct contact met het oog, ook via besmetting op de handen.	
Algemene maatregelen (huidirriterende stoffen) Vermijd direct huidcontact met het product. Identificeer mogelijke gebieden voor indirect huidcontact. Draag handschoenen (getest volgens EN374) als handcontact met de stof waarschijnlijk is. Ruim verontreiniging/morsen zo snel mogelijk op. Was eventuele verontreiniging van de huid onmiddellijk weg. Geef werknemers een basistraining om blootstelling te voorkomen/minimaliseren en om eventuele huidandoeningen die kunnen ontstaan te rapporteren.	
<b>Aanvullende adviezen inzake goede werkwijzen. Verplichtingen krachtens artikel 37(4) van REACH zijn niet van toepassing</b>	
Algemene maatregelen (carcinogenen) Overweeg technische verbeteringen en procesaanpassingen (inclusief automatisering) om het vrijkomen van stoffen tegen te gaan. Minimaliseer de blootstelling door toepassing van maatregelen zoals gesloten systemen, speciale voorzieningen en geschikte algemene ventilatie/plaatselijke afzuiging. Maak systemen en transportlijnen leeg voorafgaand aan het doorbreken van de containment. Reinig/spoel apparatuur, indien mogelijk, voorafgaand aan onderhoud. In geval van kans op blootstelling: beperk de toegang tot geautoriseerde personen; geef operators specifieke training om blootstelling te	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

minimaliseren; draag geschikte handschoenen en coveralls om verontreiniging van de huid te voorkomen; draag ademhalingsbescherming wanneer het gebruik ervan aangewezen is voor bepaalde bijdragende scenario's; ruim gemorst product onmiddellijk op en voer afval veilig af. Zorg ervoor dat er veilige werksystemen zijn of gelijkwaardige maatregelen om de risico's te beheersen. Inspecteer, test en onderhoud alle beheersmaatregelen op regelmatige basis. Overweeg de noodzaak voor risico-gebaseerde gezondheidsbewaking.  
Gebruiken volgens gangbare regels en praktijken met betrekking tot industriële hygiëne en veiligheid.

### 1.2.3. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), binnen

**Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC1)**

Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
Geen andere bijzondere maatregelen bekend.	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van algehele ventilatie (niet minder dan 3 tot 5 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 30 %	
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.4. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Buiten

**Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC1)**

Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
Gebruik in gesloten proces Geen andere bijzondere maatregelen bekend.	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..

Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik buitenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 40 °C

### 1.2.5. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Plaatselijke afzuiging, binnen Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

#### Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)

Duur : Omvat gebruik tot 4 h

#### Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen

De stof bewerken in een voornamelijk gesloten systeem dat is voorzien van extra ventilatie. Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd

Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %

Plaatselijke afzuiging  
Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %

#### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..

Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : binnen

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.6. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Plaatselijke afzuiging, binnen Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden. (PROC3)



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 1 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
De stof bewerken in een voornamelijk gesloten systeem dat is voorzien van extra ventilatie. Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van algehele ventilatie (niet minder dan 3 tot 5 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 30 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: binnen
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.7. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (open systemen), Plaatselijke afzuiging, binnen Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 1 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd Zorg voor afzuiging op punten waar emissies optreden.	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

"basis" opleiding van werknemers..

Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.8. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (open systemen), Bescherming van de ademhalingswegen, binnen Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

#### Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)

Duur : Omvat gebruik tot 1 h

#### Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen

Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd

Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur).

Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %

#### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..

Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %

Draag geschikte ademhalingsbescherming.

Effectiviteit: APF 10 (toegekende beschermingsfactor)

Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %

#### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.9. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (open systemen), Bescherming van de ademhalingswegen, Buiten Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

#### Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)

Duur : Omvat gebruik tot 1 h

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..	
Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
Draag geschikte ademhalingsbescherming.	
Effectiviteit: APF 20 (toegekende beschermingsfactor)	
Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik buitenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.10. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Bemonstering van het proces, Plaatselijke afzuiging, binnen Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 0,25 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg ervoor dat de monsterneming gebeurt in een gesloten ruimte of onder afzuiging.	
of	
Bemonster via een gesloten lussysteem of ander systeem om blootstelling te voorkomen.	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur).	
Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging	
Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..	
Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Gebruik binnen- of buitenshuis	:	Gebruik binnenshuis
Temperatuur	:	Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.11. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Bemonstering van het proces, Bescherming van de ademhalingswegen, binnen Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 0,25 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
Draag geschikte ademhalingsbescherming. Effectiviteit: APF 10 (toegekende beschermingsfactor) Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.12. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Bemonstering van het proces, Bescherming van de ademhalingswegen, Buiten Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 0,25 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..

Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %

Draag geschikte ademhalingsbescherming.

Effectiviteit: APF 20 (toegekende beschermingsfactor)

Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik buitenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.13. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: laboratoriumactiviteiten, Plaatselijke afzuiging, binnen

#### Gebruik als laboratoriumreagens (PROC15)

### Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)

Duur : Omvat gebruik tot 4 h

### Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen

Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd

bewerken in een zuurkast of onder afzuiging.

Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %

Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur).

Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %

Plaatselijke afzuiging

Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..

Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### 1.2.14. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Overbrengen in bulk, Gesloten systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 1 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Waarborg dat overbrengen van de materialen gebeurt onder volledige afdekking of onder afzuiging. Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag chemicaliënbestendige handschoenen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden. Dermaal - minimale efficiëntie van 95 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.15. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Overbrengen in bulk, Open systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 1 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Waarborg dat overbrengen van de materialen gebeurt onder volledige afdekking of onder afzuiging. Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag chemicaliënbestendige handschoenen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden.

Dermaal - minimale efficiëntie van 95 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.16. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Overbrengen in bulk, Open systemen, Bescherming van de ademhalingswegen, Buiten Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

#### Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)

Duur : Omvat gebruik tot 0,25 h

#### Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen

Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag chemicaliënbestendige handschoenen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden.

Dermaal - minimale efficiëntie van 95 %

Draag geschikte ademhalingsbescherming.

Effectiviteit: APF 20 (toegekende beschermingsfactor)

Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik buitenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.17. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Schoonmaken en onderhoud van apparatuur, Plaatselijke afzuiging, binnen Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen in niet-gespecialiseerde voorzieningen (PROC8a) / Handmatige onderhoud (reiniging en reparatie) van machines (PROC28)

#### Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Duur	: Omvat gebruik tot 4 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Maak systemen leeg en spoel systemen voorafgaand aan het openmaken of onderhouden van de systemen. Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag chemicaliënbestendige handschoenen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden. Dermaal - minimale efficiëntie van 95 %	
Draag geschikte ademhalingsbescherming. Effectiviteit: APF 10 (toegekende beschermingsfactor) Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.2.18. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Opslag, Buiten

Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Stof opslaan in een gesloten systeem.	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Gebruik binnen- of buitenshuis	:	Gebruik buitenshuis
Temperatuur	:	Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

**1.2.19. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Opslag, binnen Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)**

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 1 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Stof opslaan in een gesloten systeem.	
Zorg voor een goed niveau van algehele ventilatie (niet minder dan 3 tot 5 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 30 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 1.3. Schatting van de blootstelling en verwijzing naar de bron

#### 1.3.1. Introductie in het milieu en blootstelling: Vervaardiging van stoffen (ERC1)

Emissieroute	Emissiesnelheid	Methode voor het schatten van emissies
water	122,6 kg/dag	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

lucht	0,014 kg/dag	
-------	--------------	--

Compartment	Blootstellingsniveau	RCR
Zoetwater	0,083 mg/l (EUSES v2.1)	
Zoetwatersediment	1,242 mg/kg droog gewicht (EUSES v2.1)	
Zeewater	0,032 mg/l (EUSES v2.1)	
Zeeafzetting	0,485 mg/kg droog gewicht (EUSES v2.1)	
Afvalwaterbehandelingsinstallatie	3,191 mg/l (EUSES v2.1)	
lucht	0,028 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	
Agrarische gronden	0,042 mg/kg droog gewicht (EUSES v2.1)	
Roofvogelprooi (zoet water)	0,354 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Roofvogelprooi (zout water)	0,134 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Top roofvogelprooi (zout water)	0,031 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Roofvogelprooi (terrestrisch)	0,016 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Mens via omgeving - inhalatie	0,028 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,105

### 1.3.3. Blootstelling van de werknemer: Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadien

### 1.3.4. Blootstelling van de werknemer: Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
---------------------	-------------------	-------------------------	----------------------	-----	-------------

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadien
------------	------------	--------------	--	-------	--------------

### 1.3.5. Blootstelling van de werknemer: Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadien

### 1.3.6. Blootstelling van de werknemer: Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden. (PROC3)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-butadien

### 1.3.7. Blootstelling van de werknemer: Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadien

### 1.3.8. Blootstelling van de werknemer: Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadien

### 1.3.9. Blootstelling van de werknemer: Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-butadieen

### 1.3.10. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadieen

### 1.3.11. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadieen

### 1.3.12. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-butadieen

### 1.3.13. Blootstelling van de werknemer: Gebruik als laboratoriumreagens (PROC15)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadieen

### 1.3.14. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadieen

### 1.3.15. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadieen

### 1.3.16. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,183 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,535	1,3-butadieen

### 1.3.17. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen in niet-gespecialiseerde voorzieningen (PROC8a) / Handmatige onderhoud (reiniging en reparatie) van machines (PROC28)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadieen

### 1.3.18. Blootstelling van de werknemer: Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadieen

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

**1.3.19. Blootstelling van de werknemer: Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)**

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,789 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,357	1,3-butadieen

### 1.4. Leidraad voor downstream-gebruiker om te evalueren of hij binnen de door het blootstellingsscenario gestelde grenzen werkt

Leidraad is gebaseerd op veronderstelde werkomstandigheden die mogelijk niet voor alle locaties van toepassing zijn; daarom kan schaling noodzakelijk zijn voor het definiëren van geschikte locatie-specifieke risicobeheersmaatregelen.

Vereiste verwijderingsefficiëntie voor afvalwater kan worden bereikt door gebruikmaking van on-site/off-site technologieën, ofwel afzonderlijk, of in combinatie.

Vereiste verwijderingsefficiëntie voor lucht kan worden bereikt door gebruikmaking van on-site technologieën, ofwel afzonderlijk, of in combinatie.

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

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### ES2: Gebruik als een tussenproduct

#### 2.1. Gedeelte voor titel

<b>Gestructureerde korte titel</b>	: Gebruik in industriële omgevingen, Gebruik als een tussenproduct
------------------------------------	--

Milieu		
SB1	Milieu	ERC6a
Werker		
SB2	Algemene maatregelen (oogirriterende stoffen), Algemene maatregelen (huidirriterende stoffen), Algemene maatregelen (carcinogenen), Algemene maatregelen die van toepassing zijn op alle activiteiten	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC28
SB3	Algemene blootstellingen (gesloten systemen), binnen	PROC1
SB4	Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Buiten	PROC1
SB5	Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC2
SB6	Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC3
SB7	Algemene blootstellingen (open systemen), Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC4
SB8	Algemene blootstellingen (open systemen), Bescherming van de ademhalingswegen, binnen	PROC4
SB9	Algemene blootstellingen (open systemen), Bescherming van de ademhalingswegen, Buiten	PROC4
SB10	Bemonstering van het proces, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC9
SB11	Bemonstering van het proces, Bescherming van de ademhalingswegen, binnen	PROC9
SB12	Bemonstering van het proces, Bescherming van de ademhalingswegen, Buiten	PROC9
SB13	laboratoriumactiviteiten, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC15

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

<b>SB14</b>	<b>Overbrengen in bulk, Gesloten systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen</b>	PROC8b
<b>SB15</b>	<b>Overbrengen in bulk, Open systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen</b>	PROC8b
<b>SB16</b>	<b>Overbrengen in bulk, Open systemen, Bescherming van de ademhalingswegen, binnen</b>	PROC8b
<b>SB17</b>	<b>Schoonmaken en onderhoud van apparatuur, Plaatselijke afzuiging, binnen</b>	PROC8a, PROC28
<b>SB18</b>	<b>Opslag, Buiten</b>	PROC1, PROC2
<b>SB19</b>	<b>Opslag, binnen</b>	PROC1, PROC2

## 2.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op de blootstelling

### 2.2.1. Voorkomen van blootstelling van het milieu: Gebruik van tussenproduct (ERC6a)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Jaarlijkse hoeveelheid per plek	: 220000 ton/jaar
Dagelijkse hoeveelheid per plek	: 734 ton/dag
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Gebruikelijke maatregelen om de werkplekconcentraties van in de lucht aanwezige VOV en deeltjes onder de betreffende grenswaarden te houden: bijv. thermische natte gaswasser - gasverwijdering en/of luchtfiltratie - deeltjesverwijdering en/of thermische oxidatie en/of dampterugwinning - adsorptie. Natte gaswasser – gasverwijdering	
Upgrade van het aanwezige systeem of aanvullende luchtbehandelingsmaatregelen, zoals natte gaswasser en/of luchtfiltratie en/of thermische oxidatie en/of dampterugwinningssystemen om een vermindering van de luchtemissies te bereiken. Lucht - minimale efficiëntie van 50 %	
Proces is geoptimaliseerd voor zeer efficiënt gebruik van grondstoffen (zeer weinig emissie naar milieu)	
Geacclimatiseerde biologische behandeling Water - minimale efficiëntie van 70 %	
Geen emissie naar afvalwater vanuit het proces als zodanig, emissie naar afvalwater is beperkt tot emissie vanuit laatste apparatuurreinigingsstap met water	
<b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot de afvalwaterbehandelingsinstallatie</b>	
Afvalwaterbehandelingsinstallatietype : Plaatselijke waterreinigingsinstallatie (onsite)	



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Afvalwaterbehandelingsinstallatie-  
effluent : 2.000 m<sup>3</sup>/d

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de milieublootstelling

Verdunningsfactor voor plaatselijk  
zoetwater : 40

**2.2.2. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene maatregelen (oogirriterende stoffen), Algemene maatregelen (huidirriterende stoffen), Algemene maatregelen (carcinogenen), Algemene maatregelen die van toepassing zijn op alle activiteiten**  
**Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheid en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2) / Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheid en. (PROC3) / Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4) / Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen in niet-gespecialiseerde voorzieningen (PROC8a) / Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b) / Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9) / Gebruik als laboratoriumreagens (PROC15) / Handmatige onderhoud (reiniging en reparatie) van machines (PROC28)**

### Product (voorwerp) -eigenschappen

Omvat een stofgehalte in het product tot 100 %.

Fysische vorm van het product : Vloeibaar gemaakt gas

### Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)

Duur : Omvat dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders vermeld).

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Algemene maatregelen (oogirriterende stoffen)

Gebruik geschikte oogbescherming.

Vermijd direct contact met het oog, ook via besmetting op de handen.

Algemene maatregelen (huidirriterende stoffen)

Vermijd direct huidcontact met het product. Identificeer mogelijke gebieden voor indirect huidcontact.

Draag handschoenen (getest volgens EN374) als handcontact met de stof waarschijnlijk is. Ruim verontreiniging/morsen zo snel mogelijk op. Was eventuele verontreiniging van de huid onmiddellijk weg.

Geef werknemers een basistraining om blootstelling te voorkomen/minimaliseren en om eventuele huidandoeningen die kunnen ontstaan te rapporteren.

### Aanvullende adviezen inzake goede werkwijzen. Verplichtingen krachtens artikel 37(4) van REACH zijn niet van toepassing

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### Algemene maatregelen (carcinogenen)

Overweeg technische verbeteringen en procesaanpassingen (inclusief automatisering) om het vrijkomen van stoffen tegen te gaan. Minimaliseer de blootstelling door toepassing van maatregelen zoals gesloten systemen, speciale voorzieningen en geschikte algemene ventilatie/plaatselijke afzuiging. Maak systemen en transportlijnen leeg voorafgaand aan het doorbreken van de containment. Reinig/spoel apparatuur, indien mogelijk, voorafgaand aan onderhoud. In geval van kans op blootstelling: beperk de toegang tot geautoriseerde personen; geef operators specifieke training om blootstelling te minimaliseren; draag geschikte handschoenen en coveralls om verontreiniging van de huid te voorkomen; draag ademhalingsbescherming wanneer het gebruik ervan aangewezen is voor bepaalde bijdragende scenario's; ruim gemorst product onmiddellijk op en voer afval veilig af. Zorg ervoor dat er veilige werksystemen zijn of gelijkwaardige maatregelen om de risico's te beheersen. Inspecteer, test en onderhoud alle beheersmaatregelen op regelmatige basis. Overweeg de noodzaak voor risico-gebaseerde gezondheidsbewaking.

Gebruiken volgens gangbare regels en praktijken met betrekking tot industriële hygiëne en veiligheid.

### 2.2.3. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), binnen

**Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1)**

Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
Geen andere bijzondere maatregelen bekend.	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van algehele ventilatie (niet minder dan 3 tot 5 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 30 %	
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 2.2.4. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Buiten

**Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1)**

Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
--	--

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Gebruik in gesloten proces Geen andere bijzondere maatregelen bekend.	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik buitenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 40 °C

### 2.2.5. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Plaatselijke afzuiging, binnen Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd De stof bewerken in een voornamelijk gesloten systeem dat is voorzien van extra ventilatie.	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: binnen
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 2.2.6. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Plaatselijke afzuiging, binnen

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

**Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC3)**

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 4 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd De stof bewerken in een voornamelijk gesloten systeem dat is voorzien van extra ventilatie.	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: binnen
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

**2.2.7. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (open systemen), Plaatselijke afzuiging, binnen**  
**Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)**

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 1 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd Zorg voor afzuiging op punten waar emissies optreden.	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..

Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 2.2.8. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (open systemen), Bescherming van de ademhalingswegen, binnen Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

#### Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)

Duur : Omvat gebruik tot 1 h

#### Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen

Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd

Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur).

Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..

Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %

Draag geschikte ademhalingsbescherming.

Effectiviteit: APF 10 (toegekende beschermingsfactor)

Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 2.2.9. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (open systemen), Bescherming van de ademhalingswegen, Buiten Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

#### Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Duur	:	Omvat gebruik tot 1 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>		
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd		
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>		
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %		
Draag geschikte ademhalingsbescherming. Effectiviteit: APF 20 (toegekende beschermingsfactor) Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %		
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>		
Gebruik binnen- of buitenshuis	:	Gebruik buitenshuis
Temperatuur	:	Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 2.2.10. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Bemonstering van het proces, Plaatselijke afzuiging, binnen Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>		
Duur	:	Omvat gebruik tot 0,25 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>		
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd Zorg ervoor dat de monsterneming gebeurt in een gesloten ruimte of onder afzuiging. of Bemonster via een gesloten lussysteem of ander systeem om blootstelling te voorkomen.		
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %		
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %		
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>		
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %		

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 2.2.11. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Bemonstering van het proces, Bescherming van de ademhalingswegen, binnen Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9)

Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)	
Duur	: Omvat gebruik tot 0,25 h
Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
Draag geschikte ademhalingsbescherming. Effectiviteit: APF 10 (toegekende beschermingsfactor) Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 2.2.12. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Bemonstering van het proces, Bescherming van de ademhalingswegen, Buiten Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9)

Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)	
Duur	: Omvat gebruik tot 0,25 h

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..	
Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
Draag geschikte ademhalingsbescherming.	
Effectiviteit: APF 20 (toegekende beschermingsfactor)	
Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik buitenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 2.2.13. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: laboratoriumactiviteiten, Plaatselijke afzuiging, binnen Gebruik als laboratoriumreagens (PROC15)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 4 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
bewerken in een zuurkast of onder afzuiging.	
Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur).	
Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging	
Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..	
Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Temperatuur	:	Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C
-------------	---	--

### 2.2.14. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Overbrengen in bulk, Gesloten systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 1 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Waarborg dat overbrengen van de materialen gebeurt onder volledige afdekking of onder afzuiging. Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag chemicaliënbestendige handschoenen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden. Dermaal - minimale efficiëntie van 95 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 2.2.15. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Overbrengen in bulk, Open systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 1 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Waarborg dat overbrengen van de materialen gebeurt onder volledige afdekking of onder afzuiging. Plaatselijke afzuiging	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag chemicaliënbestendige handschoenen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden. Dermaal - minimale efficiëntie van 95 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 2.2.16. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Overbrengen in bulk, Open systemen, Bescherming van de ademhalingswegen, binnen Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 1 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag chemicaliënbestendige handschoenen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden. Dermaal - minimale efficiëntie van 95 %	
Draag geschikte ademhalingsbescherming. Effectiviteit: APF 10 (toegekende beschermingsfactor) Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 2.2.17. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Schoonmaken en onderhoud van apparatuur, Plaatselijke afzuiging, binnen

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

**Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen in niet-gespecialiseerde voorzieningen (PROC8a) / Handmatige onderhoud (reiniging en reparatie) van machines (PROC28)**

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 0,25 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Maak systemen leeg en spoel systemen voorafgaand aan het openmaken of onderhouden van de systemen. Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag chemicaliënbestendige handschoenen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden. Dermaal - minimale efficiëntie van 95 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 2.2.18. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Opslag, Buiten

**Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)**

<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Stof opslaan in een gesloten systeem.	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik buitenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

**2.2.19. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Opslag, binnen Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)**

### Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)

Duur : Omvat gebruik tot 1 h

### Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen

Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd

Stof opslaan in een gesloten systeem.

Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (10 tot 15 luchtwisselingen per uur).

Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %

Plaatselijke afzuiging

Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..

Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

## 2.3. Schatting van de blootstelling en verwijzing naar de bron

### 2.3.1. Introductie in het milieu en blootstelling: Gebruik van tussenproduct (ERC6a)

Emissieroute	Emissiesnelheid	Methode voor het schatten van emissies
--------------	-----------------	--

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

water	1.100 kg/dag	
lucht	256,9 kg/dag	

Compartment	Blootstellingsniveau	RCR
Zoetwater	0,719 mg/l (EUSES v2.1)	
Zoetwatersediment	10,74 mg/kg droog gewicht (EUSES v2.1)	
Zeewater	0,287 mg/l (EUSES v2.1)	
Zeeafzetting	4,287 mg/kg droog gewicht (EUSES v2.1)	
Afvalwaterbehandelingsinstallatie	28,64 mg/l (EUSES v2.1)	
lucht	0,237 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	
Agrarische gronden	0,463 mg/kg droog gewicht (EUSES v2.1)	
Roofvogelprooi (zoet water)	2,918 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Roofvogelprooi (zout water)	1,159 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Top roofvogelprooi (zout water)	0,236 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Roofvogelprooi (terrestrisch)	0,157 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Mens via omgeving - inhalatie	0,237 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,895

### 2.3.3. Blootstelling van de werknemer: Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadieen

### 2.3.4. Blootstelling van de werknemer: Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
---------------------	-------------------	-------------------------	----------------------	-----	-------------

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

ute	ct	dicator	eau		
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadien

### 2.3.5. Blootstelling van de werknemer: Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

Blootstellingsro ute	Gezondheidseffe ct	Blootstellingsin dicator	Blootstellingsniv eau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,691 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,765	1,3-butadien

### 2.3.6. Blootstelling van de werknemer: Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC3)

Blootstellingsro ute	Gezondheidseffe ct	Blootstellingsin dicator	Blootstellingsniv eau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadien

### 2.3.7. Blootstelling van de werknemer: Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

Blootstellingsro ute	Gezondheidseffe ct	Blootstellingsin dicator	Blootstellingsniv eau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadien

### 2.3.8. Blootstelling van de werknemer: Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

Blootstellingsro ute	Gezondheidseffe ct	Blootstellingsin dicator	Blootstellingsniv eau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadien

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### 2.3.9. Blootstelling van de werknemer: Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-butadieen

### 2.3.10. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadieen

### 2.3.11. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadieen

### 2.3.12. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel naar kleine verpakkingen (speciale vullijn, inclusief afwegen) (PROC9)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-butadieen

### 2.3.13. Blootstelling van de werknemer: Gebruik als laboratoriumreagens (PROC15)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadieen

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### 2.3.14. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadieen

### 2.3.15. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadieen

### 2.3.16. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadieen

### 2.3.17. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen in niet-gespecialiseerde voorzieningen (PROC8a) / Handmatige onderhoud (reiniging en reparatie) van machines (PROC28)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,691 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,765	1,3-butadieen

### 2.3.18. Blootstelling van de werknemer: Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
---------------------	-------------------	-------------------------	----------------------	-----	-------------



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadieen
------------	------------	--------------	--	-------	---------------

**2.3.19. Blootstelling van de werknemer: Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)**

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,338 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,153	1,3-butadieen

### 2.4. Leidraad voor downstream-gebruiker om te evalueren of hij binnen de door het blootstellingsscenario gestelde grenzen werkt

Leidraad is gebaseerd op veronderstelde werkomstandigheden die mogelijk niet voor alle locaties van toepassing zijn; daarom kan schaling noodzakelijk zijn voor het definiëren van geschikte locatie-specifieke risicobeheersmaatregelen.

Vereiste verwijderingsefficiëntie voor afvalwater kan worden bereikt door gebruikmaking van on-site/off-site technologieën, ofwel afzonderlijk, of in combinatie.

Vereiste verwijderingsefficiëntie voor lucht kan worden bereikt door gebruikmaking van on-site technologieën, ofwel afzonderlijk, of in combinatie.

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

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### ES3: Gebruik in polymeerproductie

#### 3.1. Gedeelte voor titel

<b>Gestructureerde korte titel</b>	: Gebruik in industriële omgevingen, Gebruik in polymeerproductie
------------------------------------	---

Milieu		
SB1	Milieu	ERC6c
Werker		
SB2	Algemene maatregelen (oogirriterende stoffen), Algemene maatregelen (carcinogenen), Algemene maatregelen die van toepassing zijn op alle activiteiten	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC15, PROC21, PROC28
SB3	Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Continuproces, geen monsternamen	PROC1
SB4	Overbrengen in bulk, transport, met monsternemen	PROC8b
SB5	polymerisatie, Continuproces, met monsternemen	PROC2
SB6	polymerisatie, Batchproces, met monsternemen	PROC3
SB7	polymerisatie, Batchproces, met monsternemen, Verhoogde temperatuur	PROC3
SB8	Afwerkingbewerkingen, Batchproces, met monsternemen	PROC3
SB9	Tussenopslag van polymeer	PROC4
SB10	Toevoegingen en stabilisatiebewerkingen	PROC3
SB11	Mengen in een bak, Batchproces	PROC5
SB12	tabletteren, Extrusie en het samenstellen van masterbatches	PROC6
SB13	tabletteren	PROC14
SB14	Tabletteren en tabletkeuring, Open systemen, Reparatie van voorwerpen	PROC8b,

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

		PROC21
<b>SB15</b>	<b>Overbrengen in bulk, Continuproces, met monsternemen</b>	PROC3
<b>SB16</b>	<b>transport, met monsternemen</b>	PROC8b
<b>SB17</b>	<b>Onderhoud van toestellen</b>	PROC8a, PROC28
<b>SB18</b>	<b>Opslag, Bij incidentele, gereguleerde blootstelling</b>	PROC2, PROC1

### 3.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op de blootstelling

#### 3.2.1. Voorkomen van blootstelling van het milieu: Gebruik van monomeer in polymerisatieprocessen in industriële omgeving (opname of niet in/op een voorwerp) (ERC6c)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Jaarlijkse hoeveelheid per plek	: 210000 ton/jaar
Dagelijkse hoeveelheid per plek	: 700 ton/dag
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Gebruikelijke maatregelen om de werkplekconcentraties van in de lucht aanwezige VOV en deeltjes onder de betreffende grenswaarden te houden: bijv. thermische natte gaswasser - gasverwijdering en/of luchtfiltratie - deeltjesverwijdering en/of thermische oxidatie en/of dampterugwinning - adsorptie.	
Proces is geoptimaliseerd voor zeer efficiënt gebruik van grondstoffen (zeer weinig emissie naar milieu)	
Geen emissie naar afvalwater vanuit het proces als zodanig, emissie naar afvalwater is beperkt tot emissie vanuit laatste apparatuurreinigingsstap met water	
<b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot de afvalwaterbehandelingsinstallatie</b>	
Afvalwaterbehandelingsinstallatietype	: Gemeentelijke waterreinigingsinstallatie
Afvalwaterbehandelingsinstallatie-effluent	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
<b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot de behandeling van afval (met inbegrip van afval van voorwerpen)</b>	
Afvalverwerking	: Geen afval van het proces

#### 3.2.2. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene maatregelen (oogirriterende stoffen), Algemene maatregelen (carcinogenen), Algemene maatregelen die van toepassing zijn op alle activiteiten

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

**Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2) / Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC3) / Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4) / Bereiden of mengen in batchprocessen (PROC5) / Kalandebewerkingen (PROC6) / Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen in niet-gespecialiseerde voorzieningen (PROC8a) / Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b) / Tabletteren, comprimeren, extruderen, pelletiseren, granuleren (PROC14) / Gebruik als laboratoriumreagens (PROC15) / Laagenergetische bewerking en hantering van in/op materialen en/of voorwerpen gebonden stoffen (PROC21) / Handmatige onderhoud (reiniging en reparatie) van machines (PROC28)**

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>
Omvat een stofgehalte in het product tot 100 %.
Fysische vorm van het product : Vloeibaar gemaakt gas
<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>
Duur : Omvat dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders vermeld).
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>
Algemene maatregelen (oogirriterende stoffen) Gebruik geschikte oogbescherming. Vermijd direct contact met het oog, ook via besmetting op de handen.
<b>Aanvullende adviezen inzake goede werkwijzen. Verplichtingen krachtens artikel 37(4) van REACH zijn niet van toepassing</b>
Algemene maatregelen (carcinogenen) Overweeg technische verbeteringen en procesaanpassingen (inclusief automatisering) om het vrijkomen van stoffen tegen te gaan. Minimaliseer de blootstelling door toepassing van maatregelen zoals gesloten systemen, speciale voorzieningen en geschikte algemene ventilatie/plaatselijke afzuiging. Maak systemen en transportlijnen leeg voorafgaand aan het doorbreken van de containment. Reinig/spoel apparatuur, indien mogelijk, voorafgaand aan onderhoud. In geval van kans op blootstelling: beperk de toegang tot geautoriseerde personen; geef operators specifieke training om blootstelling te minimaliseren; draag geschikte handschoenen en coveralls om verontreiniging van de huid te voorkomen; draag ademhalingsbescherming wanneer het gebruik ervan aangewezen is voor bepaalde bijdragende scenario's; ruim gemorst product onmiddellijk op en voer afval veilig af. Zorg ervoor dat er veilige werksystemen zijn of gelijkwaardige maatregelen om de risico's te beheersen. Inspecteer, test en onderhoud alle beheersmaatregelen op regelmatige basis. Overweeg de noodzaak voor risico-gebaseerde gezondheidsbewaking.

### 3.2.3. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Continuproces, geen monstername

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

**Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC1)**

<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Gebruik in gesloten proces Geen andere bijzondere maatregelen bekend.	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een basisniveau van algemene ventilatie (1 tot 3 luchtwisselingen per uur).	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374. Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen. Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

**3.2.4. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Overbrengen in bulk, transport, met monsternemen**

**Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)**

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 1 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374. Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen. Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Gebruik binnen- of buitenshuis	:	Gebruik binnenshuis
Temperatuur	:	Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 3.2.5. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: polymerisatie, Continuproces, met monsternemen Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 4 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374. Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen. Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 3.2.6. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: polymerisatie, Batchproces, met monsternemen Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden. (PROC3)

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 4 h

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Gesloten batch proces met geringe beheerste blootstelling	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374. Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen. Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

**3.2.7. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: polymerisatie, Batchproces, met monsternemen, Verhoogde temperatuur**  
**Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden. (PROC3)**

<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Gesloten batch proces met geringe beheerste blootstelling	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374. Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen. Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Gebruik binnen- of buitenshuis	:	Gebruik binnenshuis
Temperatuur	:	Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 3.2.8. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Afwerkingbewerkingen, Batchproces, met monsternemen Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC3)

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>		
Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.		
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>		
Gesloten batch proces met geringe beheerste blootstelling		
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd		
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %		
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %		
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>		
Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374. Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen. Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %		
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>		
Gebruik binnen- of buitenshuis	:	Gebruik binnenshuis
Temperatuur	:	Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 3.2.9. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Tussenopslag van polymeer Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>
Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur).  
Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %

Plaatselijke afzuiging  
Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374.  
Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen.  
Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 3.2.10. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Toevoegingen en stabilisatiebewerkingen Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden. (PROC3)

#### Product (voorwerp) -eigenschappen

Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.

#### Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen

Gesloten batch proces met geringe beheerste blootstelling

Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd

Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur).  
Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %

Plaatselijke afzuiging  
Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374.  
Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen.  
Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### 3.2.11. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Mengen in een bak, Batchproces Bereiden of mengen in batchprocessen (PROC5)

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>	
Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.	
<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 4 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374. Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen. Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 3.2.12. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: tableteren, Extrusie en het samenstellen van masterbatches Kalanderbewerkingen (PROC6)

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>	
Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.	
<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 4 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374. Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen. Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 3.2.13. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: tabletteren Tabletteren, comprimeren, extruderen, pelletiseren, granuleren (PROC14)

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>	
Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.	
<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 4 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374. Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen. Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C
-------------	--

### 3.2.14. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Tabletteren en tabletkeuring, Open systemen, Reparatie van voorwerpen Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b) / Laagenergetische bewerking en hantering van in/op materialen en/of voorwerpen gebonden stoffen (PROC21)

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>
Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>
Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374. Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen. Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>
Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis
Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 3.2.15. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Overbrengen in bulk, Continuproces, met monsternemen Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden. (PROC3)

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>
Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur).  
Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %

Plaatselijke afzuiging  
Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374.  
Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen.  
Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 3.2.16. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: transport, met monsternemen Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

#### Product (voorwerp) -eigenschappen

Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.

#### Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen

Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd

Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur).  
Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %

Plaatselijke afzuiging  
Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374.  
Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen.  
Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 3.2.17. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Onderhoud van toestellen

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

**Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen in niet-gespecialiseerde voorzieningen (PROC8a) / Handmatige onderhoud (reiniging en reparatie) van machines (PROC28)**

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>	
Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.	
<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 4 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374. Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen. Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 3.2.18. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Opslag, Bij incidentele, gereguleerde blootstelling

**Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2) / Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC1)**

<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte handschoenen die zijn beproefd volgens EN374. Draag geschikte overall om blootstelling van de huid te voorkomen. Dermaal - minimale efficiëntie van 80 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 3.3. Schatting van de blootstelling en verwijzing naar de bron

#### 3.3.1. Introductie in het milieu en blootstelling: Gebruik van monomeer in polymerisatieprocessen in industriële omgeving (opname of niet in/op een voorwerp) (ERC6c)

Emissieroute	Emissiesnelheid	Methode voor het schatten van emissies
water	7 kg/dag	
lucht	490 kg/dag	

Compartiment	Blootstellingsniveau	RCR
Zoetwater	0,022 mg/l (EUSES v2.1)	
Zoetwatersediment	0,322 mg/kg droog gewicht (EUSES v2.1)	
Zeewater	0,00237 mg/l (EUSES v2.1)	
Zeeafzetting	0,035 mg/kg droog gewicht (EUSES v2.1)	
Afvalwaterbehandelingsinstallatie	0,182 mg/l (EUSES v2.1)	
lucht	0,113 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	
Agrarische gronden	0,435 mg/kg droog gewicht (EUSES v2.1)	
Roofvogelprooi (zoet water)	0,106 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Roofvogelprooi (zout water)	0,013 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Top roofvogelprooi (zout water)	0,00688 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Roofvogelprooi (terrestrisch)	0,134 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Mens via omgeving - inhalatie	0,113 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,428

### 3.3.3. Blootstelling van de werknemer: Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,023 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,01	1,3-butadieen

### 3.3.4. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadieen

### 3.3.5. Blootstelling van de werknemer: Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadieen

### 3.3.6. Blootstelling van de werknemer: Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC3)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,918	1,3-butadieen



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

			worker v3)		
--	--	--	------------	--	--

### 3.3.7. Blootstelling van de werknemer: Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC3)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadien

### 3.3.8. Blootstelling van de werknemer: Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC3)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,676 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,306	1,3-butadien

### 3.3.9. Blootstelling van de werknemer: Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadien

### 3.3.10. Blootstelling van de werknemer: Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC3)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,676 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,306	1,3-butadien

### 3.3.11. Blootstelling van de werknemer: Bereiden of mengen in batchprocessen (PROC5)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
---------------------	-------------------	-------------------------	----------------------	-----	-------------

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

inhalatoir	systemisch	Langetermijn	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadieen
------------	------------	--------------	--	-------	---------------

### 3.3.12. Blootstelling van de werknemer: Kalandeerbewerkingen (PROC6)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadieen

### 3.3.13. Blootstelling van de werknemer: Tabletteren, comprimeren, extruderen, pelletiseren, granuleren (PROC14)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadieen

### 3.3.14. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b) / Laagenergetische bewerking en hantering van in/op materialen en/of voorwerpen gebonden stoffen (PROC21)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadieen

### 3.3.15. Blootstelling van de werknemer: Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC3)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,676 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,306	1,3-butadieen

### 3.3.16. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
---------------------	-------------------	-------------------------	----------------------	-----	-------------

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

ute	ct	dicator	eau		
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadien

### 3.3.17. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen in niet-gespecialiseerde voorzieningen (PROC8a) / Handmatige onderhoud (reiniging en reparatie) van machines (PROC28)

Blootstellingsro ute	Gezondheidseffe ct	Blootstellingsin dicator	Blootstellingsniv eau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadien

### 3.3.18. Blootstelling van de werknemer: Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2) / Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1)

Blootstellingsro ute	Gezondheidseffe ct	Blootstellingsin dicator	Blootstellingsniv eau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,691 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,765	1,3-butadien

## 3.4. Leidraad voor downstream-gebruiker om te evalueren of hij binnen de door het blootstellingsscenario gestelde grenzen werkt

Leidraad is gebaseerd op veronderstelde werkomstandigheden die mogelijk niet voor alle locaties van toepassing zijn; daarom kan schaling noodzakelijk zijn voor het definiëren van geschikte locatie-specifieke risicobeheersmaatregelen.

Vereiste verwijderingsefficiëntie voor afvalwater kan worden bereikt door gebruikmaking van on-site/off-site technologieën, ofwel afzonderlijk, of in combinatie.

Vereiste verwijderingsefficiëntie voor lucht kan worden bereikt door gebruikmaking van on-site technologieën, ofwel afzonderlijk, of in combinatie.

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

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### ES4: Gebruik in brandstof

#### 4.1. Gedeelte voor titel

**Gestructureerde korte titel** : Gebruik in industriële omgevingen, Gebruik in brandstof

Milieu		
SB1	Milieu	ERC7
Werker		
SB2	Algemene maatregelen (oogirriterende stoffen), Algemene maatregelen (huidirriterende stoffen), Algemene maatregelen (carcinogenen), Algemene maatregelen die van toepassing zijn op alle activiteiten	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC28
SB3	Overbrengen in bulk, Toegesneden faciliteit, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC8b
SB4	Overbrengen van vaten/batches, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC8b
SB5	Algemene blootstellingen (gesloten systemen)	PROC1
SB6	Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Bij incidentele, gereguleerde blootstelling	PROC2
SB7	Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Bij incidentele, gereguleerde blootstelling, binnen	PROC2
SB8	Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Bij incidentele, gereguleerde blootstelling, Buiten	PROC2
SB9	Gebruik in brandstof, Gesloten systemen, binnen	PROC16
SB10	Gebruik in brandstof, Gesloten systemen, binnen	PROC3
SB11	Onderhoud van toestellen, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC8a, PROC28
SB12	Opslag, Buiten	PROC1, PROC2
SB13	Opslag, binnen	PROC2, PROC1

**4.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op de blootstelling**

**4.2.1. Voorkomen van blootstelling van het milieu: Gebruik van functionele vloeistof in industriële omgeving (ERC7)**

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Jaarlijkse hoeveelheid per plek	: 44000 ton/jaar
Dagelijkse hoeveelheid per plek	: 147 ton/dag
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Proces is geoptimaliseerd voor zeer efficiënt gebruik van grondstoffen (zeer weinig emissie naar milieu)	
Geen emissie naar afvalwater vanuit het proces als zodanig, emissie naar afvalwater is beperkt tot emissie vanuit laatste apparatuurreinigingsstap met water	
<b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot de afvalwaterbehandelingsinstallatie</b>	
Afvalwaterbehandelingsinstallatietype	: Gemeentelijke waterreinigingsinstallatie
Afvalwaterbehandelingsinstallatie-effluent	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
<b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot de behandeling van afval (met inbegrip van afval van voorwerpen)</b>	
Afvalverwerking	: Tijdens gebruik wordt deze stof verbruikt en ontstaat geen afval van de stof .

**4.2.2. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene maatregelen (oogirriterende stoffen), Algemene maatregelen (huidirriterende stoffen), Algemene maatregelen (carcinogenen), Algemene maatregelen die van toepassing zijn op alle activiteiten**  
**Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2) / Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC3) / Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen in niet-gespecialiseerde voorzieningen (PROC8a) / Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b) / Gebruik van brandstoffen (PROC16) / Handmatige onderhoud (reiniging en reparatie) van machines (PROC28)**

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>
Omvat een stofgehalte in het product tot 100 %.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Fysische vorm van het product	: Vloeibaar gemaakt gas
<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat dagelijkse blootstelling tot 8 uur (tenzij anders vermeld).
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Algemene maatregelen (oogirriterende stoffen) Gebruik geschikte oogbescherming. Vermijd direct contact met het oog, ook via besmetting op de handen.	
Algemene maatregelen (huidirriterende stoffen) Vermijd direct huidcontact met het product. Identificeer mogelijke gebieden voor indirect huidcontact. Draag handschoenen (getest volgens EN374) als handcontact met de stof waarschijnlijk is. Ruim verontreiniging/morsen zo snel mogelijk op. Was eventuele verontreiniging van de huid onmiddellijk weg. Geef werknemers een basistraining om blootstelling te voorkomen/minimaliseren en om eventuele huidandoeningen die kunnen ontstaan te rapporteren.	
<b>Aanvullende adviezen inzake goede werkwijzen. Verplichtingen krachtens artikel 37(4) van REACH zijn niet van toepassing</b>	
Algemene maatregelen (carcinogenen) Overweeg technische verbeteringen en procesaanpassingen (inclusief automatisering) om het vrijkomen van stoffen tegen te gaan. Minimaliseer de blootstelling door toepassing van maatregelen zoals gesloten systemen, speciale voorzieningen en geschikte algemene ventilatie/plaatselijke afzuiging. Maak systemen en transportlijnen leeg voorafgaand aan het doorbreken van de containment. Reinig/spoel apparatuur, indien mogelijk, voorafgaand aan onderhoud. In geval van kans op blootstelling: beperk de toegang tot geautoriseerde personen; geef operators specifieke training om blootstelling te minimaliseren; draag geschikte handschoenen en coveralls om verontreiniging van de huid te voorkomen; draag ademhalingsbescherming wanneer het gebruik ervan aangewezen is voor bepaalde bijdragende scenario's; ruim gemorst product onmiddellijk op en voer afval veilig af. Zorg ervoor dat er veilige werksystemen zijn of gelijkwaardige maatregelen om de risico's te beheersen. Inspecteer, test en onderhoud alle beheersmaatregelen op regelmatige basis. Overweeg de noodzaak voor risico-gebaseerde gezondheidsbewaking.	

### 4.2.3. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Overbrengen in bulk, Toegesneden faciliteit, Plaatselijke afzuiging, binnen Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>
Betreft een percentage van de stof in het product tot 1 %.
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd
Plaatselijke afzuiging

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag chemicaliënbestendige handschoenen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden. Dermaal - minimale efficiëntie van 95 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

#### 4.2.4. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Overbrengen van vaten/batches, Plaatselijke afzuiging, binnen Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>	
Betreft een percentage van de stof in het product tot 1 %.	
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Plaatselijke afzuiging Vatenpomp gebruiken. Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag chemicaliënbestendige handschoenen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden. Dermaal - minimale efficiëntie van 95 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

#### 4.2.5. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen)

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

**Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1)**

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>
Betreft een percentage van de stof in het product tot 1 %.
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>
Gebruik in gesloten proces Geen andere bijzondere maatregelen bekend.
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd
Zorg voor een goed niveau van algehele ventilatie (niet minder dan 3 tot 5 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 30 %
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>
Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis
Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

**4.2.6. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Bij incidentele, gereguleerde blootstelling  
Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling (PROC2)**

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>
Betreft een percentage van de stof in het product tot 1 %.
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>
Gebruik in gesloten proces Geen andere bijzondere maatregelen bekend.
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik buitenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 4.2.7. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Bij incidentele, gereguleerde blootstelling, binnen Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

Product (voorwerp) -eigenschappen	
Betreft een percentage van de stof in het product tot 1 %.	
Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van algehele ventilatie (niet minder dan 3 tot 5 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 30 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers.. Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 4.2.8. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Bij incidentele, gereguleerde blootstelling, Buiten Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

Product (voorwerp) -eigenschappen
Betreft een percentage van de stof in het product tot 1 %.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 4 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..	
Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	
Draag geschikte ademhalingsbescherming.	
Effectiviteit: APF 10 (toegekende beschermingsfactor)	
Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik buitenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 4.2.9. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Gebruik in brandstof, Gesloten systemen, binnen

#### Gebruik van brandstoffen (PROC16)

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>	
Betreft een percentage van de stof in het product tot 1 %.	
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van algehele ventilatie (niet minder dan 3 tot 5 luchtwisselingen per uur).	
Inhalatie - minimale efficiëntie van 30 %	
Plaatselijke afzuiging	
Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..	
Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

#### 4.2.10. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Gebruik in brandstof, Gesloten systemen, binnen

**Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC3)**

### Product (voorwerp) -eigenschappen

Betreft een percentage van de stof in het product tot 1 %.

### Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen

Gesloten batch proces met geringe beheerste blootstelling

Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd

Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur).

Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %

Plaatselijke afzuiging

Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..

Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

#### 4.2.11. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Onderhoud van toestellen, Plaatselijke afzuiging, binnen

**Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen in niet-gespecialiseerde voorzieningen (PROC8a) / Handmatige onderhoud (reiniging en reparatie) van machines (PROC28)**

### Product (voorwerp) -eigenschappen

Betreft een percentage van de stof in het product tot 1 %.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

<b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)</b>	
Duur	: Omvat gebruik tot 4 h
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Zorg voor een goed niveau van algehele ventilatie (niet minder dan 3 tot 5 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 30 %	
Plaatselijke afzuiging Maak systemen leeg en spoel systemen voorafgaand aan het openmaken of onderhouden van de systemen. Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag chemicaliënbestendige handschoenen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor speciale werkzaamheden. Dermaal - minimale efficiëntie van 95 %	
Draag geschikte ademhalingsbescherming. Effectiviteit: APF 10 (toegekende beschermingsfactor) Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %	
<b>Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers</b>	
Gebruik binnen- of buitenshuis	: Gebruik binnenshuis
Temperatuur	: Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

### 4.2.12. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Opslag, Buiten

Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

<b>Product (voorwerp) -eigenschappen</b>	
Betreft een percentage van de stof in het product tot 1 %.	
<b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
<b>Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie</b>	
Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met	

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

"basis" opleiding van werknemers..

Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik buitenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

**4.2.13. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Opslag, binnen Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2) / Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1)**

### Product (voorwerp) -eigenschappen

Betreft een percentage van de stof in het product tot 1 %.

### Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen

Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling

Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd

Zorg voor een goed niveau van algehele ventilatie (niet minder dan 3 tot 5 luchtwisselingen per uur).

Inhalatie - minimale efficiëntie van 30 %

Plaatselijke afzuiging

Inhalatie - minimale efficiëntie van 90 %

### Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie

Draag geschikte chemicaliënresistente handschoenen (beproefd volgens EN374) in combinatie met "basis" opleiding van werknemers..

Dermaal - minimale efficiëntie van 90 %

### Overige omstandigheden die invloed hebben op de blootstelling van werknemers

Gebruik binnen- of buitenshuis : Gebruik binnenshuis

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

### 4.3. Schatting van de blootstelling en verwijzing naar de bron

#### 4.3.1. Introductie in het milieu en blootstelling: Gebruik van functionele vloeistof in industriële omgeving (ERC7)

Emissieroute	Emissiesnelheid	Methode voor het schatten van emissies
water	1,47 kg/dag	
lucht	735 kg/dag	

Compartiment	Blootstellingsniveau	RCR
Zoetwater	0,00714 mg/l (EUSES v2.1)	
Zoetwatersediment	0,107 mg/kg droog gewicht (EUSES v2.1)	
Zeewater	0,000934 mg/l (EUSES v2.1)	
Zeeafzetting	0,014 mg/kg droog gewicht (EUSES v2.1)	
Afvalwaterbehandelingsinstallatie	0,038 mg/l (EUSES v2.1)	
lucht	0,169 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	
Agrarische gronden	0,319 mg/kg droog gewicht (EUSES v2.1)	
Roofvogelprooi (zoet water)	0,048 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Roofvogelprooi (zout water)	0,00695 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Top roofvogelprooi (zout water)	0,00572 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Roofvogelprooi (terrestrisch)	0,106 mg/kg nat gewicht (EUSES v2.1)	
Mens via omgeving - inhalatie	0,169 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,639

#### 4.3.3. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,507 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA)	0,229	1,3-butadien

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

			worker v3)		
--	--	--	------------	--	--

#### 4.3.4. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van stof of mengsel (laden/lossen) in gespecialiseerde voorzieningen (PROC8b)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,507 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,229	1,3-butadieen

#### 4.3.5. Blootstelling van de werknemer: Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden en. (PROC1)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,00158 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	< 0,01	1,3-butadieen

#### 4.3.6. Blootstelling van de werknemer: Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling (PROC2)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,00158 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	< 0,01	1,3-butadieen

#### 4.3.7. Blootstelling van de werknemer: Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,394 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,178	1,3-butadieen

#### 4.3.8. Blootstelling van de werknemer: Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
---------------------	-------------------	-------------------------	----------------------	-----	-------------

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

ute	ct	dicator	eau		
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,237 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,107	1,3-butadien

### 4.3.9. Blootstelling van de werknemer: Gebruik van brandstoffen (PROC16)

Blootstellingsro ute	Gezondheidseffe ct	Blootstellingsin dicator	Blootstellingsniv eau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,394 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,178	1,3-butadien

### 4.3.10. Blootstelling van de werknemer: Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC3)

Blootstellingsro ute	Gezondheidseffe ct	Blootstellingsin dicator	Blootstellingsniv eau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,338 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,153	1,3-butadien

### 4.3.11. Blootstelling van de werknemer: Overbrengen van een stof of mengsel (vullen/leeg laten lopen in niet-gespecialiseerde voorzieningen (PROC8a) / Handmatige onderhoud (reiniging en reparatie) van machines (PROC28)

Blootstellingsro ute	Gezondheidseffe ct	Blootstellingsin dicator	Blootstellingsniv eau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,237 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,107	1,3-butadien

### 4.3.12. Blootstelling van de werknemer: Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1) / Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

Blootstellingsro ute	Gezondheidseffe ct	Blootstellingsin dicator	Blootstellingsniv eau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,00158 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	< 0,01	1,3-butadien



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

## Crude C4

Versie 11.1

Herzieningsdatum: 24.05.2024

Eerdere datum: 15.03.2024

**4.3.13. Blootstelling van de werknemer: Productie of raffinage van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2) / Chemische productie of raffinage in een gesloten proces, waarbij blootstelling niet waarschijnlijk is of processen met vergelijkbare beperkingsomstandighed en. (PROC1)**

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,394 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,178	1,3-butadieen

### 4.4. Leidraad voor downstream-gebruiker om te evalueren of hij binnen de door het blootstellingsscenario gestelde grenzen werkt

Leidraad is gebaseerd op veronderstelde werkomstandigheden die mogelijk niet voor alle locaties van toepassing zijn; daarom kan schaling noodzakelijk zijn voor het definiëren van geschikte locatie-specifieke risicobeheersmaatregelen.

Vereiste verwijderingsefficiëntie voor afvalwater kan worden bereikt door gebruikmaking van on-site/off-site technologieën, ofwel afzonderlijk, of in combinatie.

Vereiste verwijderingsefficiëntie voor lucht kan worden bereikt door gebruikmaking van on-site technologieën, ofwel afzonderlijk, of in combinatie.

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