

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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
Wagramer Strasse 17-19, 1220 Wenen, Oostenrijk
Telefoon: +43 1 22400 0

E-mailadres : sds@borealisgroup.com

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

070 245 245 Antigifcentrum (24h)
+44 (0) 1235 239 670 (NCEC Carechem 24)

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 letsel 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 letsel veroorzaken.
H340 Kan genetische schade veroorzaken.
H350 Kan kanker veroorzaken.

Veiligheidsaanbevelingen :

Preventie:

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.

Maatregelen:

P381 In geval van lekkage alle ontstekingsbronnen wegnemen.
P377 Brand door lekkend gas: niet blussen, tenzij het lek

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

veilig gedicht kan worden.

Opslag:

P410 + P403 Tegen zonlicht beschermen. Op een goed geventileerde plaats bewaren.

Aanvullende etikettering

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 (vPvB) 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, butadieenconcentraat

EG-Nr. : 273-265-5

Bestanddelen

Chemische naam	CAS-Nr. EG-Nr.	Concentratie (% w/w)
Stof met onbekende of variabele samenstelling, complexe reactieproducten of biologisch materiaal (UVCB) :		
gassen (aardolie), lichte stoomgekraakte, butadieenconcentraat;	68955-28-2 273-265-5	100

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

petroleumgas		
Hoofdbestanddelen :		
1,3-butadieen	106-99-0 203-450-8	$\geq 50 - < 70$
butaan	106-97-8 203-448-7	$\geq 30 - < 50$
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 inroepen.
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

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

- lauw water.
Niet wrijven over aangetast oppervlak.
Medische hulp inroepen.
- Bij aanraking met de ogen : Contactlenzen uitnemen.
Grondig met veel water spoelen gedurende tenminste 15 minuten en een arts raadplegen.
Tijdens spoelen ogen goed open houden.
- Bij inslikken : Niet waarschijnlijk:
Het product verdampt gemakkelijk.
Aanraking met vloeistof of gekoeld gas kan vrieswonden en bevriezing veroorzaken.

4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

- Verschijnselen : Kortademigheid
Bewusteloosheid
Bevriezing
- 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 (CO₂)
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 wegvloeiën 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.

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 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 : Uitsluitend in de oorspronkelijke verpakking bewaren op een

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

containers

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.

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 hr	1 ppm 2,2 mg/m3	BE OEL
Nadere informatie	De betrokken stof valt onder het toepassingsgebied van het koninklijk besluit van 2 december 1993 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan kankerverwekkende en mutagene agentia op het werk.			
		TWA	1 ppm 2,2 mg/m3	2004/37/EC
Nadere informatie	Carcinogene of mutagene agentia			
butaan	106-97-8	TGG 15 min	980 ppm 2.370 mg/m3	BE OEL
but-1-een	106-98-9	TGG 8 hr	250 ppm 583 mg/m3	BE OEL
2-methylpropeen	115-11-7	TGG 8 hr	250 ppm 583 mg/m3	BE OEL
(Z)-but-2-een	590-18-1	TGG 8 hr	250 ppm 583 mg/m3	BE OEL
(E)-but-2-een	624-64-6	TGG 8 hr	250 ppm	BE OEL

Borealis AG | Wagramer Strasse 17-19 | 1220 Vienna | Austria
Telephone +43 1 224 00 0 | Fax +43 1 22 400 333
FN 269858a | CCC Commercial Court of Vienna | Website www.borealisgroup.com

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

isobutaan	75-28-5	TGG 15 min	583 mg/m3 980 ppm 2.370 mg/m3	BE OEL
-----------	---------	------------	-------------------------------------	--------

Grenswaarden in andere landen:, USA: 1,3-butadien, 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/m3
	Consumenten	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	0,265 mg/m3

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 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 : gasvormig (20 °C, 1.013 hPa)
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-butadieen

Onderste explosiegrens /
Onderste
ontvlambaarheidsgrenswaarde : 1,6 %(V)

circa 1,1 %(V)
1,3-butadieen

Vlampunt : -60 °C

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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
Deeltjeskenmerken	
Deeltjesgrootte	: Niet van toepassing

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

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

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:

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

Bestanddelen:

1,3-butadien:

Genotoxiciteit in vitro : Testtype: Ames-test
metabolische activering: met en zonder stofwisselingsactivatie
Methode: Mutageniteit (in vitro cytogenetische test op zoogdieren)
Resultaat: positief

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

Genotoxiciteit in vivo : Testtype: in vivo proef
Soort: Muis
Methode: Mutageniteit (micronucleustest)
Resultaat: positief

Kankerverwekkendheid

Kan kanker veroorzaken.

Product:

Soort: Rat
Methode van applicatie: inhalatie (gas)
NOAEL: NOAEL: 1.000 ppm
Methode: Richtlijn test OECD 453
Proefstof: Read across

Bestanddelen:

1,3-butadien:

Opmerkingen: Positief bewijs uit epidemiologische onderzoeken (inademing)

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/m³
Teratogeniteit: NOAEC F1: 20.000 mg/m³
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.

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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.

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	:	EC50 : 33,6 mg/l Methode: QSAR
-----------------------	---	-----------------------------------

Ecotoxicologie Beoordeling (Acuut) Aquatisch gevaar op	:	Van dit product zijn geen ecotoxicologische effecten bekend.
--	---	--

korte termijn

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

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 (vPvB) 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.

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

14.1 VN-nummer of ID-nummer

ADR : UN 1010

IMDG : 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

14.3 Transportgevarenklasse(n)

ADR : 2

IMDG : 2.1

14.4 Verpakkingsgroep

ADR

Verpakkingsgroep : Niet toegewezen door regelgeving

Classificatiecode : 2F

Gevarenidentificatienr. : 239

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

Etiketten : 2.1
Tunnelrestrictiecode : (B/D)

IMDG

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

14.5 Milieugevaren

ADR

Milieuegevaarlijk : nee

IMDG

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
Verontreinigingcategorie : NA

RUBRIEK 15: Regelgeving

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

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.
Opgenomen in de lijst

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
BE OEL	:	Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling
2004/37/EC / TWA	:	Grenswaarde voor langdurende blootstelling
BE OEL / TGG 8 hr	:	Grenswaarde
BE OEL / TGG 15 min	:	Kortetijds waarde

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 / Mikaela Eriksson.

Bronnen van de basisinformatie aan de hand waarvan het veiligheidsinformatieblad is samengesteld : Chemical Safety Report, Gases (petroleum), light steam-cracked, butadiene conc., 2019
ECHA - Information on Registered Substances (<http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>)
International Chemical Safety Card, 1,3-Butadiene, April 2000 (<http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0017.htm>)
IARC (Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek) - Summaries & Evaluations, 1,3-Butadiene, 71 (1999) (<http://www.inchem.org/documents/iarc/vol71/002-butadiene.html>)
Environment Guide 71; Environmental properties of chemicals, Finnish Environment Institute, Helsinki 2000

Vrijwaringclausule

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

Borealis verstrekt geen garanties die zich de beschrijving hierin vervat 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 vervat verwijst exclusief naar onze producten wanneer ze niet gebruikt worden in combinatie met materialen van derde partijen.

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

Bijlage

Blootstellingsscenario

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

ES1: Vervaardiging**1.1. Gedeelte voor titel**

Gestructureerde korte titel	: Gebruik in industriële omgevingen
------------------------------------	-------------------------------------

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

SB13	laboratoriumactiviteiten, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC15
SB14	Overbrengen in bulk, Gesloten systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC8b
SB15	Overbrengen in bulk, Open systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC8b
SB16	Overbrengen in bulk, Open systemen, Bescherming van de ademhalingswegen, Buiten	PROC8b
SB17	Schoonmaken en onderhoud van apparatuur, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC8a, PROC28
SB18	Opslag, Buiten	PROC1, PROC2
SB19	Opslag, binnen	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)

Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)	
Jaarlijkse hoeveelheid per plek	: 261000 ton/jaar
Dagelijkse hoeveelheid per plek	: 870 ton/dag
Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
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	
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot de afvalwaterbehandelingsinstallatie	
Afvalwaterbehandelingsinstallatietype	: Plaatselijke waterreinigingsinstallatie (onsite)
Afvalwaterbehandelingsinstallatie-effluent	: 2.000 m³/d

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

Overige omstandigheden die invloed hebben op de milieublootstelling

Verdunningsfactor voor plaatselijk
zoetwater : 40

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 beperkingsomstandigheden 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 beperkingsomstandigheden 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 huidaandoeningen die kunnen ontstaan te rapporteren.

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

Algemene maatregelen (carcinogenen)

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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.

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 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

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 beperkingsomstandighed en. (PROC1)

Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen
--

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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	
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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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)

Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)	
Duur	: Omvat gebruik tot 1 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 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	: 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)

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 afzuiging op punten waar emissies optreden.	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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
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 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

1.2.10. 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)

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 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 %	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

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)

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 (5 tot 10 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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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)

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 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	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

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)

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	
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 %	
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

1.2.15. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Overbrengen in bulk, Open systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

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	
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 %	
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.	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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)

Duur : Omvat gebruik tot 4 h

Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen

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 %

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 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

1.2.18. 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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Stof opslaan in een gesloten systeem.	
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 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 beperkingsomstandigheden 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 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 %	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

1.3. 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	
lucht	0,014 kg/dag	

Compartiment	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 ³ (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 ³ (EUSES v2.1)	0,105

Borealis AG | Wagramer Strasse 17-19 | 1220 Vienna | Austria
Telephone +43 1 224 00 0 | Fax +43 1 22 400 333
FN 269858a | CCC Commercial Court of Vienna | Website www.borealisgroup.com

SDS-BE - NL



Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 ³ (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
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,016 mg/m ³ (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 ³ (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 beperkingsomstandighed en. (PROC3)

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

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadieen

1.3.9. 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 ³ (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 ³ (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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadieen

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 ³ (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 ³ (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)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,014 mg/m ³ (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 ³ (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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,535	1,3-butadieen

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 ³ (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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadieen

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 ³ (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.

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

ES2: Gebruik als een tussenproduct**2.1. Gedeelte voor titel**

Gestructureerde korte titel	: Gebruik in industriële omgevingen
------------------------------------	-------------------------------------

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

SB13	laboratoriumactiviteiten, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC15
SB14	Overbrengen in bulk, Gesloten systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC8b
SB15	Overbrengen in bulk, Open systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC8b
SB16	Overbrengen in bulk, Open systemen, Bescherming van de ademhalingswegen, binnen	PROC8b
SB17	Schoonmaken en onderhoud van apparatuur, Plaatselijke afzuiging, binnen	PROC8a, PROC28
SB18	Opslag, Buiten	PROC1, PROC2
SB19	Opslag, binnen	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)

Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)	
Jaarlijkse hoeveelheid per plek	: 220000 ton/jaar
Dagelijkse hoeveelheid per plek	: 734 ton/dag
Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
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	

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot de afvalwaterbehandelingsinstallatie

Afvalwaterbehandelingsinstallatietype : Plaatselijke waterreinigingsinstallatie (onsite)

Afvalwaterbehandelingsinstallatie-effluent : 2.000 m³/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 beperkingsomstandigheden 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 beperkingsomstandigheden 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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 huidaandoeningen die kunnen ontstaan te rapporteren.

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

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.

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 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

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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	
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

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)

Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
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 %	
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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

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 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 %	
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

2.2.7. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (open systemen), Plaatselijke afzuiging, 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	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 %	
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

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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)	
Duur	: Omvat gebruik tot 1 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 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

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)

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 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.	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

2.2.11. 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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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
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 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

2.2.13. 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 %	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

2.2.14. 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)

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	
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 %	
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

2.2.15. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Overbrengen in bulk, Open systemen, Plaatselijke afzuiging, binnen

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

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	
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 %	
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

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)

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 chemicaliënbestendige handschoenen (die voldoen aan EN374) in combinatie met training voor	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

speciale werkzaamheden. Dermaal - minimale efficiëntie van 95 %	
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

2.2.17. 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)	
Duur	: Omvat gebruik tot 0,25 h
Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
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 %	
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

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

van chemicaliën in gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling of processen met vergelijkbare containment-omstandigheden (PROC2)

Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Stof opslaan in een gesloten systeem.	
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 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 beperkingsomstandigheden 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 %	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

Compartiment	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 ³ (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 ³ (EUSES v2.1)	0,895

Borealis AG | Wagramer Strasse 17-19 | 1220 Vienna | Austria
Telephone +43 1 224 00 0 | Fax +43 1 22 400 333
FN 269858a | CCC Commercial Court of Vienna | Website www.borealisgroup.com

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadien

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
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,016 mg/m ³ (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)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,691 mg/m ³ (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)

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

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

2.3.8. 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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadien

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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-butadien

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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadien

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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadien

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 ³ (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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadieen

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 ³ (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 ³ (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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadieen

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,765	1,3-butadien

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

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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,153	1,3-butadien

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.

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

ES3: Gebruik in polymeerproductie**3.1. Gedeelte voor titel**

Gestructureerde korte titel	: Gebruik in industriële omgevingen
------------------------------------	-------------------------------------

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

SB14	Tabletteren en tabletkeuring, Open systemen, Reparatie van voorwerpen	PROC8b, PROC21
SB15	Overbrengen in bulk, Continuproces, met monsternemen	PROC3
SB16	transport, met monsternemen	PROC8b
SB17	Onderhoud van toestellen	PROC8a, PROC28
SB18	Opslag, Bij incidentele, gereguleerde blootstelling	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)

Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)	
Jaarlijkse hoeveelheid per plek	: 210000 ton/jaar
Dagelijkse hoeveelheid per plek	: 700 ton/dag
Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
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 damperugwinning - 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	
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot de afvalwaterbehandelingsinstallatie	
Afvalwaterbehandelingsinstallatietype	: Gemeentelijke waterreinigingsinstallatie
Afvalwaterbehandelingsinstallatie-effluent	: 2.000 m ³ /d
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot de behandeling van afval (met inbegrip van afval van voorwerpen)	
Afvalverwerking	: Geen afval van het proces

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

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) / Fabricage of formuleren in de chemische industrie in een gesloten discontinu proces met occasionele gecontroleerde blootstelling of processen met vergelijkbare beperkingsomstandigheden 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)

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

gebaseerde gezondheidsbewaking.

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

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	
Zorg voor een basisniveau van algemene ventilatie (1 tot 3 luchtwisselingen per uur).	
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

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

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

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 (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

3.2.5. 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)

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

Duur : Omvat gebruik tot 4 h

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 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

3.2.6. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: polymerisatie, Batchproces, met monsternemen

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

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

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 beperkingsomstandighed en. (PROC3)

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 %	

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

3.2.8. 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 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

3.2.9. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Tussenopslag van polymeer

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

Productie van chemicaliën met kans op blootstelling (PROC4)

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 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 beperkingsomstandighed en. (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 %

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

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

Product (voorwerp) -eigenschappen

Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.

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

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

3.2.12. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: tabletteren, Extrusie en het samenstellen van masterbatches

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

Kalandeerbewerkingen (PROC6)

Product (voorwerp) -eigenschappen	
Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.	
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	
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

3.2.13. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: tabletteren

Tabletteren, comprimeren, extruderen, pelletiseren, granuleren (PROC14)

Product (voorwerp) -eigenschappen	
Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.	
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	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

**3.2.14. 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)**

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 beperkingsomstandighed en. (PROC3)

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 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).

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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
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	
Omvat een stofgehalte in het product tot 5%.	
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	
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

Borealis AG | Wagramer Strasse 17-19 | 1220 Vienna | Austria
Telephone +43 1 224 00 0 | Fax +43 1 22 400 333
FN 269858a | CCC Commercial Court of Vienna | Website www.borealisgroup.com

SDS-BE - NL



Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

Temperatuur : Gaat uit van een procestemperatuur tot 20 °C

3.2.18. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Opslag, Bij incidentele, geregleerde 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)

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 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

3.3. 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	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 ³ (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)	
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 ³ (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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,01	1,3-butadien

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 ³ (ECETOC TRA	0,459	1,3-butadien

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadien

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 beperkingsomstandigheden en. (PROC3)

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

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 beperkingsomstandigheden en. (PROC3)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	2,029 mg/m ³ (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 beperkingsomstandigheden en. (PROC3)

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 ³ (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 beperkingsomstandigheden en. (PROC3)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,676 mg/m ³ (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
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	2,029 mg/m ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadien

3.3.12. Blootstelling van de werknemer: Kalandeerbewerkingen (PROC6)

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

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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadien

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 ³ (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 ³ (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
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,014 mg/m ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadieen

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)

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

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 beperkingsomstandigheden en. (PROC1)

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	1,691 mg/m ³ (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>).

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

ES4: Gebruik in brandstof

4.1. Gedeelte voor titel

Gestructureerde korte titel : Gebruik in industriële omgevingen

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)**

Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)	
Jaarlijkse hoeveelheid per plek	: 44000 ton/jaar
Dagelijkse hoeveelheid per plek	: 147 ton/dag
Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
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	
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot de afvalwaterbehandelingsinstallatie	
Afvalwaterbehandelingsinstallatietype	: Gemeentelijke waterreinigingsinstallatie
Afvalwaterbehandelingsinstallatie-effluent	: 2.000 m ³ /d
Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot de behandeling van afval (met inbegrip van afval van voorwerpen)	
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 beperkingsomstandigheden 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 beperkingsomstandigheden 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)

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 huidaandoeningen die kunnen ontstaan te rapporteren.	
Aanvullende adviezen inzake goede werkwijzen. Verplichtingen krachtens artikel 37(4) van REACH zijn niet van toepassing	
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)

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

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
Plaatselijke afzuiging Inhalatie - minimale efficiëntie van 95 %	
Zorg voor een goed niveau van mechanische ventilatie (5 tot 10 luchtwisselingen per uur). Inhalatie - minimale efficiëntie van 70 %	
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

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)

Product (voorwerp) -eigenschappen	
Betreft een percentage van de stof in het product tot 1 %.	
Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
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 %	
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 %	

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

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

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 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 %
Voorwaarden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidsevaluatie
Draga 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

4.2.6. Voorkomen van de blootstelling van werknemers: Algemene blootstellingen (gesloten systemen), Bij incidentele, geregleerde blootstelling

Gebruik in een gesloten, continu proces met incidentele, beheerste blootstelling (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 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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	
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 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	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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, geregleerde 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 %.	
Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of levensduur)	
Duur	: Omvat gebruik tot 4 h
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	
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 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)

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

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen	
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

4.2.10. 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 beperkingsomstandigheden. (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..

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 %.

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

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 %

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 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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 beperkingsomstandighed en. (PROC1) / 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	
Managementsysteem voor gezondheid en veiligheid op het werk: geavanceerd	
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 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 %	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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

4.3. 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	

Compartment	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 ³ (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)	

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 ³ (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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,229	1,3-butadieen

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 ³ (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 ³ (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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	< 0,01	1,3-butadieen

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,178	1,3-butadien

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
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,237 mg/m ³ (ECETOC TRA worker v3)	0,107	1,3-butadien

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

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,394 mg/m ³ (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 beperkingsomstandigheden. (PROC3)

Blootstellingsroute	Gezondheidseffect	Blootstellingsindicator	Blootstellingsniveau	RCR	Opmerkingen
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,338 mg/m ³ (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)

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

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020

ute	ct	dicator	eau		
inhalatoir	systemisch	Langetermijn	0,237 mg/m ³ (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 ³ (ECETOC TRA worker v3)	< 0,01	1,3-butadien

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)

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

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>).

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

volgens Verordening (EG) Nr. 1907/2006

Crude C4

Versie 10.0

Herzieningsdatum: 13.09.2021

Eerdere datum: 23.10.2020
