

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise**

**1.1 Identificateur de produit**

Nom commercial : Crude C4  
Numéro d'Enregistrement : 01-2119485494-27-0010, 01-2119485494-27-XXXX  
REACH  
Nom de la substance : gaz légers de vapocraquage (pétrole), concentrés de butadiène  
No.-CE : 273-265-5

**1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**

Utilisation de la substance/du mélange : Matières primaires dans l'industrie chimique, Fabrication, Utilisation en tant qu'intermédiaire, Utilisation dans le carburant, Utilisation dans la production de polymères

**1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**

Fabricant : Borealis Polymers Oy  
P.O.Box 330, FI-06101 Porvoo, Finlande  
Téléphone: +358 9 394900  
  
Borealis AB  
S-444 86 Stenungsund, Suède  
Téléphone: +46 303 86000  
  
Fournisseur : Borealis AG  
Trabrennstrasse 6-8, 1020 Vienne, L'Autriche  
Téléphone: +43 1 22400 0  
  
Adresse électronique : [sds@borealisgroup.com](mailto:sds@borealisgroup.com)

**1.4 Numéro d'appel d'urgence**

+1 760 476 3962 (3E), Code d'accès: 336296

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**RUBRIQUE 2: Identification des dangers**

**2.1 Classification de la substance ou du mélange**

**Classification (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)**

Gaz inflammables, Catégorie 1

H220: Gaz extrêmement inflammable.

Gaz sous pression, Gaz liquéfié réfrigéré

H281: Contient un gaz réfrigéré; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques.

Mutagénicité sur les cellules germinales,  
Catégorie 1B

H340: Peut induire des anomalies génétiques.

Cancérogénicité, Catégorie 1A

H350: Peut provoquer le cancer.

**2.2 Éléments d'étiquetage**

**Étiquetage (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)**

Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement : Danger

Mentions de danger : H220 Gaz extrêmement inflammable.  
H281 Contient un gaz réfrigéré; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques.  
H340 Peut induire des anomalies génétiques.  
H350 Peut provoquer le cancer.

Conseils de prudence : **Prévention:**  
P202 Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité.  
P210 Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.  
P243 Prendre des mesures de précaution contre les décharges électrostatiques.  
P282 Porter des gants isolants contre le froid et un équipement de protection du visage ou des yeux.

**Intervention:**

P381 En cas de fuite, éliminer toutes les sources d'ignition.  
P377 Fuite de gaz enflammé: Ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger.

**Stockage:**

P410 + P403 Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Etiquetage supplémentaire**

Réservé aux utilisateurs professionnels.

**2.3 Autres dangers**

Cette substance/ce mélange ne contient aucun ingrédient considéré comme persistant, bio-accumulable et toxique (PBT), ou très persistant et très bio-accumulable (vPvB) à des niveaux de 0,1% ou plus.

Informations écologiques: La substance/Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

Informations toxicologiques: La substance/Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

---

**RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants**

Le produit est un combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation des produits résultant d'un craquage thermique. Se compose d'hydrocarbures dont le nombre de carbones est en majorité C4.

**3.1 Substances**

Nom de la substance : gaz légers de vapocraquage (pétrole), concentrés de butadiène

No.-CE : 273-265-5

**Composants**

Nom Chimique	No.-CAS No.-CE	Concentration (%) w/w)	Facteur M, SCL, ATE
Substance de composition inconnue ou variable, produits de réactions complexes ou matériel biologique (UVCB) :			
Gaz légers de vapocraquage, concentrés de butadiène; gaz de pétrole	68955-28-2 273-265-5	100	
Principaux constituants :			
1,3-butadiène	106-99-0 203-450-8	>= 50 - < 70	
butane	106-97-8 203-448-7	>= 30 - < 50	
but-1-ène	106-98-9	>= 10 - < 20	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

	203-449-2		
2-méthylpropène	115-11-7 204-066-3	>= 10 - < 20	
(Z)-but-2-ène	590-18-1 209-673-7	>= 1 - < 10	
(E)-but-2-ène	624-64-6 210-855-3	>= 1 - < 10	

---

## RUBRIQUE 4: Premiers secours

### 4.1 Description des premiers secours

Conseils généraux

- : Là où il existe un risque d'exposition:  
Restreindre l'accès aux personnes autorisées.  
Offrir une formation spécifique aux opérateurs afin de minimiser l'exposition.  
Porter des gants appropriés et une combinaison pour éviter la contamination cutanée.  
Eviter et empêcher tout contact et exposée.  
Amener la victime à l'air libre.  
En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin (si possible, lui montrer l'étiquette).

En cas d'inhalation

- : Amener la victime à l'air libre.  
Ne pas laisser la victime sans surveillance.  
Provoque l'asphyxie à concentrations élevées. La victime ne va pas prendre conscience qu'elle est entrain de suffoquer.  
Coucher la personne concernée et la maintenir au chaud.  
Demander immédiatement conseil à un médecin.  
Respiration artificielle en cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire.  
En cas d'inconscience, allonger en position latérale stable.

En cas de contact avec la peau

- : Enlever immédiatement les vêtements contaminés.  
If clothing already frozen and stuck to the skin:  
Ne pas enlever les vêtements contaminés.  
Lavez les morceaux congelés avec de l'eau tiède.  
Ne pas frotter les zones touchées.  
Demander conseil à un médecin.

En cas de contact avec les yeux

- : Enlever les lentilles de contact.  
Bien rincer avec beaucoup d'eau pendant au moins 15 minutes et consulter un médecin.  
Maintenir l'oeil bien ouvert pendant le rinçage.

En cas d'ingestion

- : Pas probable:

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Le produit s'évapore facilement.  
Le contact avec un liquide ou un gaz réfrigéré peut provoquer des brûlures de froid et des gelures.

**4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés**

- |           |  |
|-----------|--|
| Symptômes | : Insuffisance respiratoire<br>Perte de conscience<br>Gelure   |
| Risques   | : La substance peut avoir des effets sur le système nerveux central, entraînant une diminution de conscience.<br>Peut induire des anomalies génétiques.<br>Peut provoquer le cancer. |

**4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**

- |             |  |
|-------------|--|
| Traitements | : Respiration artificielle et/ou oxygène peuvent être nécessaires.<br>Il n'y a pas d'antidote spécifique disponible.<br>Traiter les endroits gelés comme nécessaire. |
|-------------|--|

---

**RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie**

**5.1 Moyens d'extinction**

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Moyens d'extinction appropriés   | : Poudre sèche<br>Dioxyde de carbone (CO2)<br>Mousse<br>Brouillard d'eau |
| Moyens d'extinction inappropriés | : Ne PAS utiliser un jet d'eau.  |

**5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**

- |  |  |
|--|--|
| Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie | : Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent se répandre sur le sol.<br>La distance de retour de flamme peut être considérable.<br>Refroidir par pulvérisation d'eau les récipients fermés se trouvant à proximité de la source d'incendie.<br>Ne pas laisser pénétrer l'eau d'extinction contaminée dans les égouts ou les cours d'eau.<br>Des produits de décomposition dangereux se forment en cas de feu.<br>Voir chapitre 10. |
|--|--|

**5.3 Conseils aux pompiers**

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| Équipements de protection | : Porter un appareil de protection respiratoire autonome et des |
|---------------------------|---|
-

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

particuliers des pompiers      vêtements de protection.

Information supplémentaire : Essayer d'arrêter la fuite sans mettre en danger le personnel.  
Laisser brûler si les conditions le permettent.  
Pulvériser de l'eau pour refroidir les récipients / réservoirs.

---

## RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

### 6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Utiliser un équipement de protection individuelle.

Ne pas respirer les vapeurs.

Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

Attention aux vapeurs qui s'accumulent en formant des concentrations explosives. Les vapeurs peuvent s'accumuler dans les zones basses.

Pour éviter l'ignition des vapeurs par la décharge d'électricité statique, toutes les parties en métal des équipements utilisés doivent être mises à la terre.

Evitez tout contact avec le produit.

Garder les personnes à l'écart de l'endroit de l'écoulement/de la fuite et contre le vent.

Essayer d'arrêter la fuite sans mettre en danger le personnel.

Garder les personnes à l'écart de l'endroit de l'écoulement/de la fuite et contre le vent.

Essayer d'arrêter la fuite sans mettre en danger le personnel.

Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles - Ne pas fumer.

### 6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Éviter tout déversement ou fuite supplémentaire, si cela est possible en toute sécurité.

Eviter que le produit se répande dans l'environnement et les égouts

S'il y a des grandes pertes de produits, contactez les autorités locales.

### 6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Essayer d'arrêter la fuite sans mettre en danger le personnel.

Ventiler la zone.

Laisser s'évaporer.

### 6.4 Référence à d'autres rubriques

Pour l'équipement de protection individuel, voir rubrique 8., Considérations relatives à l'élimination, voir section 13.

---

## RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

### 7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Conseils pour une manipulation sans danger : Doit être manipuler seulement par des personnes entraînées.  
Tenir compte des progrès techniques et des améliorations de processus (y compris l'automatisation) pour l'élimination des rejets.

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Minimiser l'exposition au moyen de mesures telles que des systèmes fermés, des établissements réservés à cet usage et une ventilation aspirante générale / locale adaptée.  
Vidanger et laver à grande eau le système avant d'ouvrir ou d'opérer sur l'équipement.  
Nettoyer / rincer l'équipement, si possible, avant la maintenance.  
Envisager le besoin d'une surveillance médicale fondée sur le risque.  
S'assurer que les systèmes de sécurité du travail ou les dispositions équivalentes sont en place pour gérer les risques.  
Inspecter, tester et maintenir régulièrement toutes les mesures de contrôle.  
Porter une protection respiratoire lorsque son utilisation est identifiée pour certains scénarios.  
Ne pas manger, fumer ou boire dans la zone de travail.  
Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.  
Evitez des fuites en vérifiant régulièrement les vannes, la tuyauterie et les joints.  
Manipuler et ouvrir le récipient avec prudence.  
Eliminer l'eau de rinçage en accord avec les réglementations locales et nationales.  
Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent se répandre sur le sol.  
Tenir écarté des matériaux incompatibles.

Indications pour la protection contre l'incendie et l'explosion : Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Entreprendre les actions nécessaires pour éviter les décharges d'électricité statique (qui peuvent provoquer l'ignition des vapeurs organiques). Pour éviter l'ignition des vapeurs par la décharge d'électricité statique, toutes les parties en métal des équipements utilisés doivent être mises à la terre. Assurer une ventilation adéquate. Tenir le produit et les récipients vides à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition.

**7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités**

Exigences concernant les aires de stockage et les conteneurs

: Conserver uniquement dans le récipient d'origine dans un endroit frais et bien ventilé. Tenir le produit et les récipients vides à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Défense de fumer. Refermer soigneusement tout récipient entamé et le stocker verticalement afin d'éviter tout écoulement. Equiper d'un bac de rétention les installations de stockage pour prévenir la pollution du sol et de l'eau en cas de déversement accidentel. Stocker en tenant compte des législations nationales spécifiques.

Information supplémentaire sur les conditions de

: Conserver sous clé ou dans une zone accessible uniquement aux personnes qualifiées ou autorisées. Assurer une

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

## Crude C4

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Précautions pour le stockage en commun** : Tenir écarté des matériaux incompatibles. Voir chapitre 10.

### **7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)**

Utilisation(s) particulière(s) : Non applicable

## RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

## 8.1 Paramètres de contrôle

## **Limites d'exposition professionnelle**

Composants	No.-CAS	Type de valeur (Type d'exposition)	Paramètres de contrôle	Base
1,3-butadiène	106-99-0	VME	2 ppm 4,4 mg/m <sup>3</sup>	CH SUVA
Information supplémentaire	Cancérogène, Catégorie 1, Substances qui provoquent probablement des mutations héréditaires dans les cellules germinales humaines., National Institute for Occupational Safety and Health			
butane	106-97-8	VME	800 ppm 1.900 mg/m <sup>3</sup>	CH SUVA
		VME	800 ppm 1.900 mg/m <sup>3</sup>	CH SUVA
		VLE	3.200 ppm 7.600 mg/m <sup>3</sup>	CH SUVA
isobutane	75-28-5	VME	800 ppm 1.900 mg/m <sup>3</sup>	CH SUVA
		VLE	3.200 ppm 7.600 mg/m <sup>3</sup>	CH SUVA

Valeurs limites pour les autres pays: USA: 1,3-butadiène, 2 ppm (TWA/ACGIH 2009)

Dose dérivée sans effet (DNEL) conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006:

Nom de la substance	Utilisation finale	Voies d'exposition	Effets potentiels sur la santé	Valeur
Crude C4	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	2,21 mg/m3
	Consommateurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	0,265 mg/m3

## **8.2 Contrôles de l'exposition**

## **Mesures d'ordre technique**

Minimiser l'exposition au moyen de mesures telles que des systèmes fermés, des établissements réservés à cet usage et une ventilation aspirante générale / locale adaptée.

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

S'assurer que les systèmes de sécurité du travail ou les dispositions équivalentes sont en place pour gérer les risques.

Inspecter, tester et maintenir régulièrement toutes les mesures de contrôle.

**Équipement de protection individuelle**

Protection des yeux	: Des lunettes de sécurité ou masque de visage. (EN 166)
Protection des mains Matériel	: Gants de protection contre le froid (p.e. du caoutchouc nitrile).
Remarques	: Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le délai de rupture de la matière qui sont fournies par le fournisseur de gants. Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que le risque de coupures, d'abrasion et le temps de contact. Les gants de protection sélectionnés doivent satisfaire aux spécifications de la Directive 2016/425 (UE) et à la norme EN 374 qui en dérive. Cette recommandation n'est valable que pour le produit mentionné dans la fiche de données de sécurité, que nous fournissons, et pour l'application spécifiée.
Protection de la peau et du corps	: Porter un vêtement de protection approprié.
Protection respiratoire	: En cas de ventilation insuffisante: Appareil respiratoire autonome.  Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer la suffocation par réduction de la teneur en oxygène.
Mesures de protection	: Eviter et empêcher toute forme possible de perte, de contact et d'exposition.  Envisager le besoin d'une surveillance médicale fondée sur le risque.

**Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement**

Conseils généraux	: Éviter tout déversement ou fuite supplémentaire, si cela est possible en toute sécurité. Eviter que le produit se répande dans l'environnement et les égouts S'il y a des grandes pertes de produits, contactez les autorités locales.
-------------------	--

---

**RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques**

**9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

Etat physique	: Gaz liquéfié réfrigéré
Couleur	: clair
Odeur	: caractéristique
Intervalle de fusion	: -185 - -106 °C
Point d'ébullition	: < 0 °C

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Inflammabilité : Gaz extrêmement inflammable.

Limite d'explosivité,  
supérieure / Limite  
d'inflammabilité supérieure

16,3 % (v)  
1,3-butadiène

Limite d'explosivité, inférieure : 1,6 % (v)  
/ Limite d'inflammabilité  
inférieure

env. 1,1 % (v)  
1,3-butadiène

Point d'éclair : -60 °C

Température d'auto-  
inflammation

pH : donnée non disponible

Solubilité(s)

Hydrosolubilité : 135,6 - 792,3 mg/l  
0,735 g/l 1,3-butadiène (20 °C)

Coefficient de partage: n-  
octanol/eau

Pression de vapeur : Non applicable

Densité relative : 0,6

Densité de vapeur relative : 2

Taille des particules : Non applicable

Caractéristiques de la particule

Répartition de la taille des particules : Non applicable, (liquide)

**9.2 Autres informations**

Explosifs : Non applicable

Propriétés comburantes : Non applicable

Tension superficielle : Non applicable

Poids moléculaire : Non applicable

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

---

**RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité**

**10.1 Réactivité**

Stable dans les conditions recommandées de stockage.  
Des vapeurs peuvent former un mélange explosif avec l'air.  
Risque de réaction violente.

**10.2 Stabilité chimique**

Pas de décomposition si le produit est entreposé et utilisé selon les prescriptions.

**10.3 Possibilité de réactions dangereuses**

Réactions dangereuses : Polymérisation avec risque de feu et d'explosion.

**10.4 Conditions à éviter**

Conditions à éviter : Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition.

**10.5 Matières incompatibles**

Matières à éviter : Air  
Ozone  
Oxydants  
Chlore  
Chlorure d'hydrogène  
Fluorure d'hydrogène  
dioxyde de chlore  
Oxydes d'azote (NOx)  
Cuivre  
Alliage de cuivre  
phénol  
crotonaldéhyde  
hydroquinone

**10.6 Produits de décomposition dangereux**

En cas d'incendie:  
Monoxyde de carbone, dioxyde de carbone et hydrocarbures imbrûlés (fumée).

---

**RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques**

**11.1 Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) no 1272/2008**

**Toxicité aiguë**

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Produit:**

Toxicité aiguë par voie orale : Remarques: étude technique non faisable (gazeux)

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat, mâle et femelle): > 5,3 mg/l  
Durée d'exposition: 4 h  
Méthode: OCDE ligne directrice 403

Toxicité aiguë par voie cutanée : Remarques: étude technique non faisable (gazeux)

Toxicité aiguë (autres voies d'administration) : Remarques: donnée non disponible

**Corrosion cutanée/irritation cutanée**

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Produit:**

Espèce : Lapin  
Durée d'exposition : 72 h  
Résultat : Pas d'irritation de la peau

**Lésions oculaires graves/irritation oculaire**

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Produit:**

Espèce : Lapin  
Résultat : Pas d'irritation des yeux

**Sensibilisation respiratoire ou cutanée**

**Sensibilisation cutanée**

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Sensibilisation respiratoire**

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Produit:**

Remarques : étude technique non faisable

**Mutagénicité sur les cellules germinales**

Peut induire des anomalies génétiques.

**Produit:**

Génotoxicité in vitro : Type de Test: Étude in vitro de mutations géniques sur cellules de mammifères  
Résultat: positif

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Substance d'essai: Références croisées

**Génotoxicité in vivo**

: Type de Test: Test du micronucleus in vivo  
Espèce: Souris  
Méthode: OPPTS 870.5395  
Résultat: positif

**Cancérogénicité**

Peut provoquer le cancer.

**Produit:**

Espèce : Rat  
Voie d'application : Inhalation (gaz)  
: 1.000 ppm  
Méthode : OCDE ligne directrice 453  
Substance d'essai : Références croisées

**Toxicité pour la reproduction**

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Produit:**

Effets sur la fertilité : Voie d'application: Inhalation (vapeur)  
Toxicité générale chez les parents: Concentration sans effet nocif observé: 20 mg/l  
Toxicité générale sur la génération F1: Concentration sans effet nocif observé: 20 mg/l  
Méthode: OCDE Ligne directrice 422  
Résultat: Aucun effet sur le fertilité et le développement précoce de l'embryon n'a été observé.

Incidences sur le développement du fœtus : Espèce: Rat  
Voie d'application: Inhalation  
Toxicité maternelle générale: NOAEC: 20.000 mg/m<sup>3</sup>  
Teratogénicité: NOAEC F1: 20.000 mg/m<sup>3</sup>  
Méthode: OCDE ligne directrice 422  
Résultat: Aucune réaction secondaire.

**Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique**

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée**

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Toxicité à dose répétée**

**Produit:**

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Espèce	:	Rat
NOAEL	:	148,6 mg/kg
Voie d'application	:	Oral(e)
Durée d'exposition	:	28 jr
Méthode	:	OCDE ligne directrice 407
Espèce	:	Rat
Voie d'application	:	Inhalation
Méthode	:	OCDE Ligne directrice 422
Remarques	:	Aucun effet indésirable n'a été observé dans les tests de toxicité chronique.

**Toxicité par aspiration**

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**11.2 Informations sur les autres dangers**

**Propriétés perturbant le système endocrinien**

**Produit:**

Evaluation	:	La substance/Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.
------------	---	---

---

**RUBRIQUE 12: Informations écologiques**

**12.1 Toxicité**

**Produit:**

Toxicité pour les poissons	:	CL50 : 45,7 mg/l Méthode: QSAR
Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques	:	CL50 : 79,51 mg/l Méthode: QSAR
Toxicité pour les algues/plantes aquatiques	:	CE50 : 33,6 mg/l Méthode: QSAR

**Évaluation Ecotoxicologique**

Danger à court terme (aigu) pour le milieu aquatique	:	Ce produit n'est associé à aucun effet écotoxicologique connu.
--	---	--

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Danger à long terme  
(chronique) pour le milieu  
aquatique

: Ce produit n'est associé à aucun effet écotoxicologique connu.

**12.2 Persistance et dégradabilité**

**Produit:**

Biodégradabilité

: Remarques: Difficilement biodégradable.

Photodégradation

: Demi-vie (photolyse directe): 2,12 jr  
Remarques: Dégradation photochimique facile en réagissant avec les radicaux OH et l'ozone.

**12.3 Potentiel de bioaccumulation**

**Produit:**

Bioaccumulation

: Remarques: Bioaccumulation inattendue: Coefficient de partage (n-octanol/eau) log Pow < 3.

**12.4 Mobilité dans le sol**

**Produit:**

Mobilité

: Remarques: Le produit s'évapore facilement.

**12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB**

**Produit:**

Evaluation

: Cette substance/ce mélange ne contient aucun ingrédient considéré comme persistant, bio-accumulable et toxique (PBT), ou très persistant et très bio-accumulable (vPvB) à des niveaux de 0,1% ou plus..

**12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien**

**Produit:**

Evaluation

: La substance/Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

**12.7 Autres effets néfastes**

**Produit:**

Information écologique supplémentaire

: Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

---

## RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

### 13.1 Méthodes de traitement des déchets

Produit : Éliminer les déchets dangereux en conformité avec les réglementations locales et nationales.  
Code Européen de déchets:  
07 01 99 (déchets non spécifiés ailleurs (produits organiques de base))  
Dans la mesure du possible le recyclage est préférable à l'élimination ou à l'incinération.

---

## RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

### 14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification

ADR : UN 1010  
IMDG : UN 1010  
IATA (Cargo) : UN 1010

### 14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU

ADR : BUTADIÈNES ET HYDROCARBURES EN MÉLANGE STABILISÉ  
IMDG : BUTADIENES AND HYDROCARBON MIXTURE, STABILIZED  
IATA (Cargo) : BUTADIÈNES ET HYDROCARBURES EN MÉLANGE STABILISÉ

### 14.3 Classe(s) de danger pour le transport

ADR : 2  
IMDG : 2.1  
IATA (Cargo) : 2.1

### 14.4 Groupe d'emballage

ADR  
Groupe d'emballage : Non réglementé  
Code de classification : 2F  
Numéro d'identification du danger : 239

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Étiquettes : 2.1  
Code de restriction en tunnels : (B/D)

**IMDG**  
Groupe d'emballage : Non réglementé  
Étiquettes : 2.1  
EmS Code : F-D, S-U

**IATA (Cargo)**  
Instructions de conditionnement (avion cargo) : 200  
Groupe d'emballage : Non réglementé  
Étiquettes : Flammable Gas

**14.5 Dangers pour l'environnement**

**ADR**  
Dangereux pour l'environnement : non

**IMDG**  
Polluant marin : non

**14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**

Remarques : Renseignement spécial n'est pas nécessaire.  
La(Les) classification(s) de transport fournie(s) ici servent uniquement à des fins d'information et est(sont) basé(e)s sur les propriétés des matières non emballées, tel que décrit dans la fiche des caractéristiques de sécurité. Les classifications de transport peuvent varier selon le mode de transport, les tailles des emballages et les variations dans les réglementations régionales ou nationales.

**14.7 Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI**

Type de bateau : NA  
Catégorie de pollution : NA

---

**RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation**

**15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**

**Autres réglementations:**

Suivre les réglementations indiquées plus bas, les mises à jour et annexes y relatives, en vigueur:

Directive 2004/37/CE concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents cancérogènes ou mutagènes au travail

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**15.2 Évaluation de la sécurité chimique**

Une Évaluation de la Sécurité Chimique a été faite pour cette substance.

---

**RUBRIQUE 16: Autres informations**

**Texte complet pour autres abréviations**

CH SUVA	: Suisse. Valeurs limites d'exposition aux postes de travail
CH SUVA / VME	: valeur moyenne d'exposition
CH SUVA / VLE	: valeur limite d'exposition calculée sur une courte durée

**Information supplémentaire**

Autres informations	: Les modifications par rapport à la dernière version sont mises en évidence en marge. Cette version remplace toutes les éditions précédentes.
Editeur	: Borealis, Group Product Stewardship
Sources des principales données utilisées pour l'établissement de la fiche de données de sécurité	: Chemical Safety Report, Gases (petroleum), light steam-cracked, butadiene conc., 2019

**Clause de non-responsabilité**

Selon les données dont nous disposons, l'information contenue dans le présent document est exacte et fiable en date de sa publication; toutefois, nous ne prenons aucune responsabilité vis-à-vis de l'exactitude et de la complétude de ces informations.

**Borealis n'assume aucune obligation de garantie en dehors de la description contenue dans le présent document. Aucune partie de ce document ne peut être considérée comme une garantie que le produit est propre à la vente ou à l'utilisation pour un objectif précis.**

**Le contrôle et les tests de nos produits restent à la responsabilité du client, afin de déterminer si les produits sont utilisables par le client pour un objectif souhaité. Le client est responsable d'utiliser, de traiter et de manipuler nos produits d'une manière appropriée, sûre et légale.**

Nous ne prenons aucune responsabilité pour l'utilisation des produits Borealis avec d'autres matériaux. Les informations présentées dans le présent document s'appliquent à nos produits uniquement dans les cas où ceux-ci ne sont utilisés avec aucun autre matériau tiers.

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Annexe: Scénarios d'exposition**

**Table des Matières**

Numéro	Titre
ES1	Utilisation sur sites industriels, Fabrication
ES2	Utilisation sur sites industriels, Utilisation en tant qu'intermédiaire
ES3	Utilisation sur sites industriels, Utilisation dans la production des polymères
ES4	Utilisation sur sites industriels, Utilisation dans le carburant

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**ES1: Fabrication**

**1.1. Section titre**

<b>Titre succinct structuré</b>	: Utilisation sur sites industriels, Fabrication	
<b>Environnement</b>		
<b>CS1</b>	<b>Fabrication de la substance</b>	ERC1
<b>Travailleur</b>		
<b>CS2</b>	<b>Mesures générales (irritants oculaires), Mesures générales (irritants cutanés), Mesures générales (cancérogènes), Mesures générales applicables à toutes les activités</b>	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC28
<b>CS3</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés), Intérieur</b>	PROC1
<b>CS4</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés), Extérieur</b>	PROC1
<b>CS5</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés), Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC2
<b>CS6</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés), Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC3
<b>CS7</b>	<b>Expositions générales (systèmes ouverts), Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC4
<b>CS8</b>	<b>Expositions générales (systèmes ouverts), Protection respiratoire, Intérieur</b>	PROC4
<b>CS9</b>	<b>Expositions générales (systèmes ouverts), Protection respiratoire, Extérieur</b>	PROC4
<b>CS10</b>	<b>Méthode d'échantillonnage, Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC9
<b>CS11</b>	<b>Méthode d'échantillonnage, Protection respiratoire, Intérieur</b>	PROC9
<b>CS12</b>	<b>Méthode d'échantillonnage, Protection respiratoire, Extérieur</b>	PROC9
<b>CS13</b>	<b>Activités de laboratoire, Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC15
<b>CS14</b>	<b>Transferts de matière en vrac, Systèmes clos, Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC8b

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

<b>CS15</b>	<b>Transferts de matière en vrac, Systèmes ouverts, Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC8b
<b>CS16</b>	<b>Transferts de matière en vrac, Systèmes ouverts, Protection respiratoire, Extérieur</b>	PROC8b
<b>CS17</b>	<b>Nettoyage et maintenance de l'équipement, Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC8a, PROC28
<b>CS18</b>	<b>Stockage, Extérieur</b>	PROC1, PROC2
<b>CS19</b>	<b>Stockage, Intérieur</b>	PROC1, PROC2

## 1.2. Conditions d'utilisation affectant l'exposition

### 1.2.1. Contrôle de l'exposition de l'environnement: Fabrication de substances (ERC1)

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Quantité annuelle par site	: 261000 tonnes/année
Quantité journalière par site	: 870 tonnes/jour
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Récupération de vapeurs (p. ex. adsorption) ou autre technique destinée à réduire les émissions volatiles (incinération, oxydation thermique) Air - efficacité minimale de 90 %	
TraITEMENT biologique par bactéries acclimatées Eau - efficacité minimale de 70 %	
Pas de rejet dans les eaux usées à partir du processus en tant que tel, les émissions dans les eaux usées se limitent aux rejets générés par l'étape finale de lavage de l'équipement à l'eau	
<b>Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées</b>	
Type de SEEU	: Station sur site de traitement des eaux usées
Effluent de SEEU	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
<b>Autres conditions affectant l'exposition environnementale</b>	
Facteur de dilution dans l'eau douce : 40 au niveau local	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**1.2.2. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Mesures générales (irritants oculaires), Mesures générales (irritants cutanés), Mesures générales (cancérogènes), Mesures générales applicables à toutes les activités**

Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2) / Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3) / Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4) / Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées. (PROC8a) / Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b) / Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9) / Utilisation en tant que réactif de laboratoire (PROC15) / Maintenance manuelle (nettoyage et réparation) de machines (PROC28)

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>	
Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.	
Forme physique du produit	: Gaz liquéfié
<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre les expositions quotidiennes jusqu'à 8 heures (à moins que spécifié autrement).
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Mesures générales (irritants oculaires)	Utiliser une protection des yeux adaptée. Éviter le contact direct du produit avec les yeux, y compris par le biais d'une contamination des mains.
Mesures générales (irritants cutanés)	Éviter le contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones où un contact indirect du produit avec la peau est possible. Porter des gants (conformes à la norme EN374) si un contact de la substance avec les mains est susceptible de se produire. Nettoyer les contaminations/déversements accidentels dès qu'ils surviennent. Éliminer immédiatement par lavage toute contamination de la peau. Faire suivre une formation de base aux employés pour empêcher / minimiser les expositions et signaler tout problème cutané susceptible de se développer.
<b>Conseil supplémentaire de bonne pratique. Les obligations au titre de l'Article 37(4) de REACH ne s'appliquent pas</b>	
Mesures générales (cancérogènes)	Considérer les progrès techniques et les améliorations du processus (y compris l'automatisation) pour l'élimination des rejets. Minimiser l'exposition à l'aide de mesures telles que des systèmes clos, des installations spécialisées et des équipements adéquats de ventilation par aspiration générale/locale. Vidanger les systèmes et dégager les chaînes de transfert avant de rompre le confinement. Nettoyer/rincer l'équipement, là où cela est possible, avant la maintenance. Aux endroits où un risque

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

## Crude C4

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

d'exposition existe : restreindre l'accès aux personnes autorisées ; former les opérateurs sur leur activité spécifique afin de minimiser les expositions ; porter des gants et une combinaison adéquats afin d'empêcher toute contamination de la peau ; porter un appareil de protection respiratoire lorsque son utilisation est mentionnée pour certains scénarios de contribution ; nettoyer immédiatement tout déversement accidentel et éliminer les déchets en toute sécurité. S'assurer que des systèmes de travail sûrs ou des arrangements équivalents sont en place pour limiter les risques. Inspecter, tester et entretenir régulièrement tous les moyens de lutte antipollution. Prendre en compte le besoin d'une surveillance médicale axée sur les risques encourus.

À manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité.

### 1.2.3. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés), Intérieur Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)

Conditions et mesures techniques et organisationnelles
Aucune autre mesure spécifique n'a été identifiée.
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Assurer un bon niveau de ventilation générale (pas moins de 3 à 5 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 30 %
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

### 1.2.4. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés), Extérieur Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)

Conditions et mesures techniques et organisationnelles
Utilisation dans les processus clos Aucune autre mesure spécifique n'a été identifiée.
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Cutané - efficacité minimale de 90 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'extérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 40 °C

**1.2.5. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés), Ventilation par aspiration locale, Intérieur**

**Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

**Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)**

Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h

**Conditions et mesures techniques et organisationnelles**

Manipuler la substance à l'intérieur d'un système pour l'essentiel fermé équipé d'une ventilation par extraction.

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure).

Inhalation - efficacité minimale de 70 %

Ventilation par aspiration locale

Inhalation - efficacité minimale de 90 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.

Cutané - efficacité minimale de 90 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.6. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés), Ventilation par aspiration locale, Intérieur**

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Manipuler la substance à l'intérieur d'un système pour l'essentiel fermé équipé d'une ventilation par extraction. Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
Assurer un bon niveau de ventilation générale (pas moins de 3 à 5 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 30 %	
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Intérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.7. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes ouverts), Ventilation par aspiration locale, Intérieur  
Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé Assurer une ventilation par aspiration au niveau des points d'émission.	
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %	
Ventilation par aspiration locale	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.8. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes ouverts), Protection respiratoire, Intérieur  
Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>
Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
Porter un équipement de protection respiratoire adapté. Efficacité: 10 facteur de protection assigné Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.9. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes ouverts), Protection respiratoire, Extérieur**

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %	
Porter un équipement de protection respiratoire adapté. Efficacité: 20 facteur de protection assigné Inhalation - efficacité minimale de 95 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'extérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.10. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Méthode d'échantillonnage, Ventilation par aspiration locale, Intérieur**

**Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 0,25 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé S'assurer que l'on se procure les échantillons sous confinement ou avec une ventilation par extraction. ou Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.	
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %	
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Cutané - efficacité minimale de 90 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.11. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Méthode d'échantillonnage, Protection respiratoire, Intérieur**

Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9)

**Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)**

Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 0,25 h

**Conditions et mesures techniques et organisationnelles**

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure).  
Inhalation - efficacité minimale de 70 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Cutané - efficacité minimale de 90 %

Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité: 10 facteur de protection assigné

Inhalation - efficacité minimale de 90 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.12. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Méthode d'échantillonnage, Protection respiratoire, Extérieur**

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 0,25 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %	
Porter un équipement de protection respiratoire adapté. Efficacité: 20 facteur de protection assigné Inhalation - efficacité minimale de 95 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'extérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.13. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Activités de laboratoire, Ventilation par aspiration locale, Intérieur**

**Utilisation en tant que réactif de laboratoire (PROC15)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
Manipuler dans une hotte aspirante ou sous une ventilation à extraction. Inhalation - efficacité minimale de 90 %	
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %	
<b>Ventilation par aspiration locale</b>	
Inhalation - efficacité minimale de 90 %	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Cutané - efficacité minimale de 90 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.14. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Transferts de matière en vrac, Systèmes clos, Ventilation par aspiration locale, Intérieur  
Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

**Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)**

Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h

**Conditions et mesures techniques et organisationnelles**

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé

S'assurer que les transferts de matière se font sous confinement ou sous une ventilation à extraction.  
Ventilation par aspiration locale  
Inhalation - efficacité minimale de 95 %

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure).  
Inhalation - efficacité minimale de 70 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique.  
Cutané - efficacité minimale de 95 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.15. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Transferts de matière en vrac, Systèmes ouverts, Ventilation par aspiration locale, Intérieur**

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
S'assurer que les transferts de matière se font sous confinement ou sous une ventilation à extraction. Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 95 %	
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique. Cutané - efficacité minimale de 95 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'intérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.16. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Transferts de matière en vrac, Systèmes ouverts, Protection respiratoire, Extérieur**

**Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 0,25 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique.	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Cutané - efficacité minimale de 95 %

Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité: 20 facteur de protection assigné

Inhalation - efficacité minimale de 95 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'extérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.17. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Nettoyage et maintenance de l'équipement, Ventilation par aspiration locale, Intérieur Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées. (PROC8a) / Maintenance manuelle (nettoyage et réparation) de machines (PROC28)**

**Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)**

Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h

**Conditions et mesures techniques et organisationnelles**

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé

Vidanger et purger le système avant le rodage ou la maintenance de l'équipement.

Ventilation par aspiration locale

Inhalation - efficacité minimale de 90 %

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure).

Inhalation - efficacité minimale de 70 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique.

Cutané - efficacité minimale de 95 %

Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité: 10 facteur de protection assigné

Inhalation - efficacité minimale de 90 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**1.2.18. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Stockage, Extérieur**

**Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
Stocker la substance à l'intérieur d'un système fermé.	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'extérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.2.19. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Stockage, Intérieur**

**Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h	
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
Stocker la substance à l'intérieur d'un système fermé.	
Assurer un bon niveau de ventilation générale (pas moins de 3 à 5 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 30 %	
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.

Cutané - efficacité minimale de 90 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**1.3. Estimation d'exposition et référence à sa source**

**1.3.1. Rejet et exposition dans l'environnement : Fabrication de substances (ERC1)**

Voie du rejet	Vitesse du rejet	Méthode d'estimation des rejets
Eau	122,6 kg / jour	
Air	0,014 kg / jour	

Compartiment	Niveau d'exposition	RCR
Eau douce	0,083 mg/l (EUSES v2.1)	
Sédiment d'eau douce	1,242 mg/kg de poids sec (EUSES v2.1)	
Eau de mer	0,032 mg/l (EUSES v2.1)	
Sédiment marin	0,485 mg/kg de poids sec (EUSES v2.1)	
Station d'épuration des eaux usées	3,191 mg/l (EUSES v2.1)	
Air	0,028 mg/m³ (EUSES v2.1)	
Sol agricole	0,042 mg/kg de poids sec (EUSES v2.1)	
Proie du prédateur (eau douce)	0,354 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Proie du prédateur (eau de mer)	0,134 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Proie du grand prédateur (eau de mer)	0,031 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Proie du prédateur (terrestre)	0,016 Poids humide mg / kg	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

	(EUSES v2.1)	
Homme via environnement - Inhalation	0,028 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,105

**1.3.3. Exposition des travailleurs : Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadiène

**1.3.4. Exposition des travailleurs : Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadiène

**1.3.5. Exposition des travailleurs : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadiène

**1.3.6. Exposition des travailleurs : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-butadiène

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**1.3.7. Exposition des travailleurs : Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

<b>Voie d'exposition</b>	<b>Effet sur la santé</b>	<b>Indicateur d'exposition</b>	<b>Niveau d'exposition</b>	<b>RCR</b>	<b>Remarques</b>
par inhalation	systémique	Long-terme	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadiène

**1.3.8. Exposition des travailleurs : Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

<b>Voie d'exposition</b>	<b>Effet sur la santé</b>	<b>Indicateur d'exposition</b>	<b>Niveau d'exposition</b>	<b>RCR</b>	<b>Remarques</b>
par inhalation	systémique	Long-terme	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadiène

**1.3.9. Exposition des travailleurs : Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

<b>Voie d'exposition</b>	<b>Effet sur la santé</b>	<b>Indicateur d'exposition</b>	<b>Niveau d'exposition</b>	<b>RCR</b>	<b>Remarques</b>
par inhalation	systémique	Long-terme	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-butadiène

**1.3.10. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9)**

<b>Voie d'exposition</b>	<b>Effet sur la santé</b>	<b>Indicateur d'exposition</b>	<b>Niveau d'exposition</b>	<b>RCR</b>	<b>Remarques</b>
par inhalation	systémique	Long-terme	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadiène

**1.3.11. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9)**

<b>Voie d'exposition</b>	<b>Effet sur la santé</b>	<b>Indicateur d'exposition</b>	<b>Niveau d'exposition</b>	<b>RCR</b>	<b>Remarques</b>
par inhalation	systémique	Long-terme	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadiène

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**1.3.12. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-butadiène

**1.3.13. Exposition des travailleurs : Utilisation en tant que réactif de laboratoire (PROC15)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadiène

**1.3.14. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou de mélange (chargement/décharge) dans des installations dédiées (PROC8b)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadiène

**1.3.15. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou de mélange (chargement/décharge) dans des installations dédiées (PROC8b)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadiène

**1.3.16. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou de mélange (chargement/décharge) dans des installations dédiées (PROC8b)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,183 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,535	1,3-butadiène

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**1.3.17. Exposition des travailleurs : Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées. (PROC8a) / Maintenance manuelle (nettoyage et réparation) de machines (PROC28)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadiène

**1.3.18. Exposition des travailleurs : Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadiène

**1.3.19. Exposition des travailleurs : Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,789 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,357	1,3-butadiène

**1.4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition**

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.

L'efficacité d'épuration des eaux usées requise peut être atteinte au moyen de technologies sur site/hors site, soit seules soit associées.

L'efficacité d'épuration de l'air requise peut être atteinte au moyen de technologies sur site, soit seules soit associées.

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Des informations plus détaillées relatives à l'étalonnage (scaling) et aux technologies de contrôle sont fournies dans la fiche d'orientation SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**ES2: Utilisation en tant qu'intermédiaire**

**2.1. Section titre**

<b>Titre succinct structuré</b>	: Utilisation sur sites industriels, Utilisation en tant qu'intermédiaire
---------------------------------	---

<b>Environnement</b>		
<b>CS1</b>	<b>Environnement</b>	ERC6a
<b>Travailleur</b>		
<b>CS2</b>	<b>Mesures générales (irritants oculaires), Mesures générales (irritants cutanés), Mesures générales (cancérogènes), Mesures générales applicables à toutes les activités</b>	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC28
<b>CS3</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés), Intérieur</b>	PROC1
<b>CS4</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés), Extérieur</b>	PROC1
<b>CS5</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés), Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC2
<b>CS6</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés), Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC3
<b>CS7</b>	<b>Expositions générales (systèmes ouverts), Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC4
<b>CS8</b>	<b>Expositions générales (systèmes ouverts), Protection respiratoire, Intérieur</b>	PROC4
<b>CS9</b>	<b>Expositions générales (systèmes ouverts), Protection respiratoire, Extérieur</b>	PROC4
<b>CS10</b>	<b>Méthode d'échantillonnage, Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC9
<b>CS11</b>	<b>Méthode d'échantillonnage, Protection respiratoire, Intérieur</b>	PROC9
<b>CS12</b>	<b>Méthode d'échantillonnage, Protection respiratoire, Extérieur</b>	PROC9
<b>CS13</b>	<b>Activités de laboratoire, Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC15
<b>CS14</b>	<b>Transferts de matière en vrac, Systèmes clos, Ventilation par aspiration</b>	PROC8b

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

<b>locale, Intérieur</b>		
<b>CS15</b>	<b>Transferts de matière en vrac, Systèmes ouverts, Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC8b
<b>CS16</b>	<b>Transferts de matière en vrac, Systèmes ouverts, Protection respiratoire, Intérieur</b>	PROC8b
<b>CS17</b>	<b>Nettoyage et maintenance de l'équipement, Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC8a, PROC28
<b>CS18</b>	<b>Stockage, Extérieur</b>	PROC1, PROC2
<b>CS19</b>	<b>Stockage, Intérieur</b>	PROC1, PROC2

## 2.2. Conditions d'utilisation affectant l'exposition

### 2.2.1. Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation d'un intermédiaire (ERC6a)

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Quantité annuelle par site	: 220000 tonnes/année
Quantité journalière par site	: 734 tonnes/jour
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Mesures typiques pour maintenir les concentrations de COV et particules en suspension dans l'air au niveau du poste de travail en dessous de leurs VLEP respectives : p. ex. dépoussiéreur humide thermique – élimination des gaz et/ou filtration de l'air – rétention de particules et/ou oxydation thermique et/ou récupération de vapeurs – adsorption. Dépoussiéreur par voie humide – élimination des gaz	
Mise à niveau du système en place ou moyens de traitement de l'air supplémentaires tels que systèmes de dépoussiérage humide et/ou de filtration de l'air et/ou d'oxydation thermique et/ou de récupération de vapeurs, dans le but d'obtenir une diminution des émissions atmosphériques. Air - efficacité minimale de 50 %	
Processus optimisé pour présenter une efficacité d'utilisation très élevée des matières premières (rejets minimes dans l'environnement).	
Traitement biologique par bactéries acclimatées Eau - efficacité minimale de 70 %	
Pas de rejet dans les eaux usées à partir du processus en tant que tel, les émissions dans les eaux usées se limitent aux rejets générés par l'étape finale de lavage de l'équipement à l'eau	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées**

Type de SEEU : Station sur site de traitement des eaux usées  
Effluent de SEEU : 2.000 m<sup>3</sup>/d

**Autres conditions affectant l'exposition environnementale**

Facteur de dilution dans l'eau douce : 40  
au niveau local

**2.2.2. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Mesures générales (irritants oculaires), Mesures générales (irritants cutanés), Mesures générales (cancérogènes), Mesures générales applicables à toutes les activités**

Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2) / Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3) / Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4) / Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et décharge) dans des installations non spécialisées. (PROC8a) / Transfert de substance ou de mélange (chargement/décharge) dans des installations dédiées (PROC8b) / Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9) / Utilisation en tant que réactif de laboratoire (PROC15) / Maintenance manuelle (nettoyage et réparation) de machines (PROC28)

**Caractéristiques du produit (de l'article)**

Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.

Forme physique du produit : Gaz liquéfié

**Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)**

Durée : Couvre les expositions quotidiennes jusqu'à 8 heures (à moins que spécifié autrement).

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Mesures générales (irritants oculaires)

Utiliser une protection des yeux adaptée.

Éviter le contact direct du produit avec les yeux, y compris par le biais d'une contamination des mains.

Mesures générales (irritants cutanés)

Éviter le contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones où un contact indirect du produit avec la peau est possible. Porter des gants (conformes à la norme EN374) si un contact de la substance avec les mains est susceptible de se produire. Nettoyer les contaminations/déversements accidentels dès qu'ils surviennent. Éliminer immédiatement par lavage toute contamination de la peau. Faire suivre une

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

formation de base aux employés pour empêcher / minimiser les expositions et signaler tout problème cutané susceptible de se développer.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique. Les obligations au titre de l'Article 37(4) de REACH ne s'appliquent pas**

**Mesures générales (cancérogènes)**

Considérer les progrès techniques et les améliorations du processus (y compris l'automatisation) pour l'élimination des rejets. Minimiser l'exposition à l'aide de mesures telles que des systèmes clos, des installations spécialisées et des équipements adéquats de ventilation par aspiration générale/locale. Vidanger les systèmes et dégager les chaînes de transfert avant de rompre le confinement.

Nettoyer/rincer l'équipement, là où cela est possible, avant la maintenance. Aux endroits où un risque d'exposition existe : restreindre l'accès aux personnes autorisées ; former les opérateurs sur leur activité spécifique afin de minimiser les expositions ; porter des gants et une combinaison adéquats afin d'empêcher toute contamination de la peau ; porter un appareil de protection respiratoire lorsque son utilisation est mentionnée pour certains scénarios de contribution ; nettoyer immédiatement tout déversement accidentel et éliminer les déchets en toute sécurité. S'assurer que des systèmes de travail sûrs ou des arrangements équivalents sont en place pour limiter les risques. Inspecter, tester et entretenir régulièrement tous les moyens de lutte antipollution. Prendre en compte le besoin d'une surveillance médicale axée sur les risques encourus.

À manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité.

**2.2.3. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés), Intérieur Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en œuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

**Conditions et mesures techniques et organisationnelles**

Aucune autre mesure spécifique n'a été identifiée.

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé

Assurer un bon niveau de ventilation générale (pas moins de 3 à 5 renouvellements d'air par heure).  
Inhalation - efficacité minimale de 30 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.

Cutané - efficacité minimale de 90 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**2.2.4. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés), Extérieur**

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Utilisation dans les processus clos Aucune autre mesure spécifique n'a été identifiée.	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'extérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 40 °C

**2.2.5. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés), Ventilation par aspiration locale, Intérieur**

**Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé Manipuler la substance à l'intérieur d'un système pour l'essentiel fermé équipé d'une ventilation par extraction.	
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %	
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Intérieur

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C
-------------	--

**2.2.6. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés), Ventilation par aspiration locale, Intérieur  
Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé Manipuler la substance à l'intérieur d'un système pour l'essentiel fermé équipé d'une ventilation par extraction.	
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %	
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Intérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**2.2.7. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes ouverts), Ventilation par aspiration locale, Intérieur  
Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé Assurer une ventilation par aspiration au niveau des points d'émission.
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**2.2.8. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes ouverts), Protection respiratoire, Intérieur  
Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>
Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
Porter un équipement de protection respiratoire adapté. Efficacité: 10 facteur de protection assigné Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C
-------------	--

**2.2.9. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes ouverts), Protection respiratoire, Extérieur  
Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %	
Porter un équipement de protection respiratoire adapté. Efficacité: 20 facteur de protection assigné Inhalation - efficacité minimale de 95 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'extérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**2.2.10. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Méthode d'échantillonnage, Ventilation par aspiration locale, Intérieur  
Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 0,25 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé S'assurer que l'on se procure les échantillons sous confinement ou avec une ventilation par extraction. ou Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

l'exposition.
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**2.2.11. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Méthode d'échantillonnage, Protection respiratoire, Intérieur**

**Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>
Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 0,25 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
Porter un équipement de protection respiratoire adapté. Efficacité: 10 facteur de protection assigné Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C
-------------	--

**2.2.12. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Méthode d'échantillonnage, Protection respiratoire, Extérieur**

**Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 0,25 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %	
Porter un équipement de protection respiratoire adapté. Efficacité: 20 facteur de protection assigné Inhalation - efficacité minimale de 95 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'extérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**2.2.13. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Activités de laboratoire, Ventilation par aspiration locale, Intérieur**

**Utilisation en tant que réactif de laboratoire (PROC15)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
Manipuler dans une hotte aspirante ou sous une ventilation à extraction. Inhalation - efficacité minimale de 90 %	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure).  
Inhalation - efficacité minimale de 70 %

Ventilation par aspiration locale  
Inhalation - efficacité minimale de 90 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Cutané - efficacité minimale de 90 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**2.2.14. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Transferts de matière en vrac, Systèmes clos, Ventilation par aspiration locale, Intérieur  
Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

**Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)**

Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h

**Conditions et mesures techniques et organisationnelles**

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé

S'assurer que les transferts de matière se font sous confinement ou sous une ventilation à extraction.  
Ventilation par aspiration locale  
Inhalation - efficacité minimale de 95 %

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure).  
Inhalation - efficacité minimale de 70 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique.  
Cutané - efficacité minimale de 95 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

°C

**2.2.15. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Transferts de matière en vrac, Systèmes ouverts, Ventilation par aspiration locale, Intérieur  
Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
S'assurer que les transferts de matière se font sous confinement ou sous une ventilation à extraction. Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 95 %	
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique. Cutané - efficacité minimale de 95 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'intérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**2.2.16. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Transferts de matière en vrac, Systèmes ouverts, Protection respiratoire, Intérieur  
Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure).  
Inhalation - efficacité minimale de 70 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique.  
Cutané - efficacité minimale de 95 %

Porter un équipement de protection respiratoire adapté.  
Efficacité: 10 facteur de protection assigné  
Inhalation - efficacité minimale de 90 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**2.2.17. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Nettoyage et maintenance de l'équipement, Ventilation par aspiration locale, Intérieur**  
**Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées. (PROC8a) / Maintenance manuelle (nettoyage et réparation) de machines (PROC28)**

**Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)**

Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 0,25 h

**Conditions et mesures techniques et organisationnelles**

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé

Vidanger et purger le système avant le rodage ou la maintenance de l'équipement.  
Ventilation par aspiration locale  
Inhalation - efficacité minimale de 90 %

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure).  
Inhalation - efficacité minimale de 70 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique.  
Cutané - efficacité minimale de 95 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C
-------------	--

**2.2.18. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Stockage, Extérieur**

**Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
Stocker la substance à l'intérieur d'un système fermé.	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'extérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**2.2.19. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Stockage, Intérieur**

**Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
Stocker la substance à l'intérieur d'un système fermé.	
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (10 à 15 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %	
Ventilation par aspiration locale	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

## 2.3. Estimation d'exposition et référence à sa source

### 2.3.1. Rejet et exposition dans l'environnement : Utilisation d'un intermédiaire (ERC6a)

Voie du rejet	Vitesse du rejet	Méthode d'estimation des rejets
Eau	1.100 kg / jour	
Air	256,9 kg / jour	

Compartiment	Niveau d'exposition	RCR
Eau douce	0,719 mg/l (EUSES v2.1)	
Sédiment d'eau douce	10,74 mg/kg de poids sec (EUSES v2.1)	
Eau de mer	0,287 mg/l (EUSES v2.1)	
Sédiment marin	4,287 mg/kg de poids sec (EUSES v2.1)	
Station d'épuration des eaux usées	28,64 mg/l (EUSES v2.1)	
Air	0,237 mg/m³ (EUSES v2.1)	
Sol agricole	0,463 mg/kg de poids sec (EUSES v2.1)	
Proie du prédateur (eau douce)	2,918 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Proie du prédateur (eau de mer)	1,159 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Proie du grand prédateur (eau de mer)	0,236 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Proie du prédateur (terrestre)	0,157 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Homme via environnement - Inhalation	0,237 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,895

**2.3.3. Exposition des travailleurs : Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadiène

**2.3.4. Exposition des travailleurs : Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadiène

**2.3.5. Exposition des travailleurs : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,691 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,765	1,3-butadiène

**2.3.6. Exposition des travailleurs : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

par inhalation	systémique	Long-terme	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadiène
----------------	------------	------------	---	-------	---------------

**2.3.7. Exposition des travailleurs : Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadiène

**2.3.8. Exposition des travailleurs : Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadiène

**2.3.9. Exposition des travailleurs : Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-butadiène

**2.3.10. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadiène

**2.3.11. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

par inhalation	systémique	Long-terme	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadiène
----------------	------------	------------	---	-------	---------------

**2.3.12. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) (PROC9)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,578 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,714	1,3-butadiène

**2.3.13. Exposition des travailleurs : Utilisation en tant que réactif de laboratoire (PROC15)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadiène

**2.3.14. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadiène

**2.3.15. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadiène

**2.3.16. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

par inhalation	systémique	Long-terme	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadiène
----------------	------------	------------	---	-------	---------------

**2.3.17. Exposition des travailleurs : Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées. (PROC8a) / Maintenance manuelle (nettoyage et réparation) de machines (PROC28)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,691 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,765	1,3-butadiène

**2.3.18. Exposition des travailleurs : Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,016 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,007	1,3-butadiène

**2.3.19. Exposition des travailleurs : Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,338 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,153	1,3-butadiène

**2.4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition**

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

L'efficacité d'épuration des eaux usées requise peut être atteinte au moyen de technologies sur site/hors site, soit seules soit associées.

L'efficacité d'épuration de l'air requise peut être atteinte au moyen de technologies sur site, soit seules soit associées.

Des informations plus détaillées relatives à l'étalonnage (scaling) et aux technologies de contrôle sont fournies dans la fiche d'orientation SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**ES3: Utilisation dans la production des polymères**

**3.1. Section titre**

<b>Titre succinct structuré</b>	: Utilisation sur sites industriels, Utilisation dans la production des polymères
---------------------------------	---

<b>Environnement</b>		
<b>CS1</b>	<b>Environnement</b>	ERC6c
<b>Travailleur</b>		
<b>CS2</b>	<b>Mesures générales (irritants oculaires), Mesures générales (cancérogènes), Mesures générales applicables à toutes les activités</b>	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC15, PROC21, PROC28
<b>CS3</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés), Procédé en continu, pas d'échantillonnage</b>	PROC1
<b>CS4</b>	<b>Transferts de matière en vrac, transport, avec une collection d'échantillons</b>	PROC8b
<b>CS5</b>	<b>polymérisation, Procédé en continu, avec une collection d'échantillons</b>	PROC2
<b>CS6</b>	<b>polymérisation, Procédé en lots, avec une collection d'échantillons</b>	PROC3
<b>CS7</b>	<b>polymérisation, Procédé en lots, avec une collection d'échantillons, Température élevée</b>	PROC3
<b>CS8</b>	<b>Opérations de finissage, Procédé en lots, avec une collection d'échantillons</b>	PROC3
<b>CS9</b>	<b>Stockage intermédiaire du polymère</b>	PROC4
<b>CS10</b>	<b>Adjonction d'additif et stabilisation</b>	PROC3
<b>CS11</b>	<b>Mélanger dans des récipients, Procédé en lots</b>	PROC5
<b>CS12</b>	<b>Pastillage, Extrusion et masterbatching</b>	PROC6
<b>CS13</b>	<b>Pastillage</b>	PROC14

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

<b>CS14</b>	<b>Pastillage et tamisage des pastilles, Systèmes ouverts, Retravail d'articles</b>	PROC8b, PROC21
<b>CS15</b>	<b>Transferts de matière en vrac, Procédé en continu, avec une collection d'échantillons</b>	PROC3
<b>CS16</b>	<b>transport, avec une collection d'échantillons</b>	PROC8b
<b>CS17</b>	<b>Maintenance de l'équipement</b>	PROC8a, PROC28
<b>CS18</b>	<b>Stockage, Avec une exposition occasionnelle contrôlée</b>	PROC2, PROC1

### 3.2. Conditions d'utilisation affectant l'exposition

#### 3.2.1. Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation d'un monomère dans les processus de polymérisation sur un site industriel (inclusion ou non dans ou à la surface d'un article) (ERC6c)

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Quantité annuelle par site	: 210000 tonnes/année
Quantité journalière par site	: 700 tonnes/jour
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Mesures typiques pour maintenir les concentrations de COV et particules en suspension dans l'air au niveau du poste de travail en dessous de leurs VLEP respectives : p. ex. dépoussiéreur humide thermique – élimination des gaz et/ou filtration de l'air – rétention de particules et/ou oxydation thermique et/ou récupération de vapeurs – adsorption.	
Processus optimisé pour présenter une efficacité d'utilisation très élevée des matières premières (rejets minimes dans l'environnement).	
Pas de rejet dans les eaux usées à partir du processus en tant que tel, les émissions dans les eaux usées se limitent aux rejets générés par l'étape finale de lavage de l'équipement à l'eau	
<b>Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées</b>	
Type de SEEU	: Station municipale de traitement des eaux usées
Effluent de SEEU	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
<b>Conditions et mesures liées au traitement des déchets (y compris les déchets d'articles)</b>	
Traitement des déchets	: Aucun déchet par ce processus

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006  
**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**3.2.2. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Mesures générales (irritants oculaires), Mesures générales (cancérogènes), Mesures générales applicables à toutes les activités**  
Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2) / Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3) / Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4) / Mélangeage ou formulation dans des processus par lots (PROC5) / Opérations de calandrage (PROC6) / Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées. (PROC8a) / Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b) / Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation (PROC14) / Utilisation en tant que réactif de laboratoire (PROC15) / Manipulation et manutention à faible énergie de substances intégrées dans ou à la surface de matériaux et/ou d'articles (PROC21) / Maintenance manuelle (nettoyage et réparation) de machines (PROC28)

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>	
Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.	
Forme physique du produit	: Gaz liquéfié
<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre les expositions quotidiennes jusqu'à 8 heures (à moins que spécifié autrement).
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Mesures générales (irritants oculaires) Utiliser une protection des yeux adaptée. Éviter le contact direct du produit avec les yeux, y compris par le biais d'une contamination des mains.	
<b>Conseil supplémentaire de bonne pratique. Les obligations au titre de l'Article 37(4) de REACH ne s'appliquent pas</b>	
Mesures générales (cancérogènes) Considérer les progrès techniques et les améliorations du processus (y compris l'automatisation) pour l'élimination des rejets. Minimiser l'exposition à l'aide de mesures telles que des systèmes clos, des installations spécialisées et des équipements adéquats de ventilation par aspiration générale/locale. Vidanger les systèmes et dégager les chaînes de transfert avant de rompre le confinement. Nettoyer/rincer l'équipement, là où cela est possible, avant la maintenance. Aux endroits où un risque d'exposition existe : restreindre l'accès aux personnes autorisées ; former les opérateurs sur leur activité spécifique afin de minimiser les expositions ; porter des gants et une combinaison adéquats afin d'empêcher toute contamination de la peau ; porter un appareil de protection respiratoire lorsque son utilisation est mentionnée pour certains scénarios de contribution ; nettoyer immédiatement tout déversement accidentel et éliminer les déchets en toute sécurité. S'assurer que des systèmes de travail sûrs ou des arrangements équivalents sont en place pour limiter les risques. Inspecter, tester et	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

entretenir régulièrement tous les moyens de lutte antipollution. Prendre en compte le besoin d'une surveillance médicale axée sur les risques encourus.

**3.2.3. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés), Procédé en continu, pas d'échantillonnage**

**Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Utilisation dans les processus clos	Aucune autre mesure spécifique n'a été identifiée.
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	Assurer un niveau de base de ventilation générale (1 à 3 renouvellements d'air par heure).
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.	Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau. Cutané - efficacité minimale de 80 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'intérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.4. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Transferts de matière en vrac, transport, avec une collection d'échantillons**

**Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 1 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
Ventilation par aspiration locale	Inhalation - efficacité minimale de 95 %

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.  
Cutané - efficacité minimale de 80 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'intérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.5. Contrôle de l'exposition des travailleurs: polymérisation, Procédé en continu, avec une collection d'échantillons**

**Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

**Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)**

Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h

**Conditions et mesures techniques et organisationnelles**

Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure).  
Inhalation - efficacité minimale de 70 %

Ventilation par aspiration locale

Inhalation - efficacité minimale de 90 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.  
Cutané - efficacité minimale de 80 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C
-------------	--

**3.2.6. Contrôle de l'exposition des travailleurs: polymérisation, Procédé en lots, avec une collection d'échantillons**

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Procédé fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle.	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %	
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374. Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau. Cutané - efficacité minimale de 80 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'intérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.7. Contrôle de l'exposition des travailleurs: polymérisation, Procédé en lots, avec une collection d'échantillons, Température élevée**  
**Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Procédé fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle.	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %	
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.  
Cutané - efficacité minimale de 80 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure	:	Utilisation à l'intérieur
Température	:	Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.8. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Opérations de finissage, Procédé en lots, avec une collection d'échantillons**

**Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

**Caractéristiques du produit (de l'article)**

Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 5 %.

**Conditions et mesures techniques et organisationnelles**

Procédé fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle.

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure).  
Inhalation - efficacité minimale de 70 %

Ventilation par aspiration locale

Inhalation - efficacité minimale de 90 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.  
Cutané - efficacité minimale de 80 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure	:	Utilisation à l'intérieur
Température	:	Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.9. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Stockage intermédiaire du polymère**

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 5 %.
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374. Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau. Cutané - efficacité minimale de 80 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.10. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Adjonction d'additif et stabilisation**

**Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 5 %.
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Procédé fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle. Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.  
Cutané - efficacité minimale de 80 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.11. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Mélanger dans des récipients, Procédé en lots  
Mélangeage ou formulation dans des processus par lots (PROC5)**

**Caractéristiques du produit (de l'article)**

Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 5 %.

**Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)**

Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h

**Conditions et mesures techniques et organisationnelles**

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure).  
Inhalation - efficacité minimale de 70 %

Ventilation par aspiration locale  
Inhalation - efficacité minimale de 90 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.  
Cutané - efficacité minimale de 80 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.12. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Pastillage, Extrusion et masterbatching**

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Opérations de calandrage (PROC6)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>	
Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 5 %.	
<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %	
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374. Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau. Cutané - efficacité minimale de 80 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'intérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.13. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Pastillage  
Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation (PROC14)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>	
Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 5 %.	
<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure).  
Inhalation - efficacité minimale de 70 %

Ventilation par aspiration locale  
Inhalation - efficacité minimale de 90 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.  
Cutané - efficacité minimale de 80 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.14. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Pastillage et tamisage des pastilles, Systèmes ouverts, Retravail d'articles**

**Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b) / Manipulation et manutention à faible énergie de substances intégrées dans ou à la surface de matériaux et/ou d'articles (PROC21)**

**Caractéristiques du produit (de l'article)**

Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 5 %.

**Conditions et mesures techniques et organisationnelles**

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé

Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure).  
Inhalation - efficacité minimale de 70 %

Ventilation par aspiration locale  
Inhalation - efficacité minimale de 95 %

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.  
Cutané - efficacité minimale de 80 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

°C

**3.2.15. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Transferts de matière en vrac, Procédé en continu, avec une collection d'échantillons**

**Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 5 %.
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374. Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau. Cutané - efficacité minimale de 80 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.16. Contrôle de l'exposition des travailleurs: transport, avec une collection d'échantillons**  
**Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 5 %.
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure).

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Inhalation - efficacité minimale de 70 %
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 95 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374. Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau. Cutané - efficacité minimale de 80 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.17. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Maintenance de l'équipement**

**Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées. (PROC8a) / Maintenance manuelle (nettoyage et réparation) de machines (PROC28)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 5 %.
<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>
Durée : Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374. Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau. Cutané - efficacité minimale de 80 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Utilisations intérieure et extérieure	:	Utilisation à l'intérieur
Température	:	Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.2.18. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Stockage, Avec une exposition occasionnelle contrôlée**

**Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2) / Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>		
Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée		
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé		
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %		
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %		
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>		
Porter des gants adaptés répondant à la norme EN374. Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau. Cutané - efficacité minimale de 80 %		
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>		
Utilisations intérieure et extérieure	:	Utilisation à l'intérieur
Température	:	Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**3.3. Estimation d'exposition et référence à sa source**

**3.3.1. Rejet et exposition dans l'environnement : Utilisation d'un monomère dans les processus de polymérisation sur un site industriel (inclusion ou non dans ou à la surface d'un article) (ERC6c)**

Voie du rejet	Vitesse du rejet	Méthode d'estimation des rejets
Eau	7 kg / jour	
Air	490 kg / jour	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Compartiment	Niveau d'exposition	RCR
Eau douce	0,022 mg/l (EUSES v2.1)	
Sédiment d'eau douce	0,322 mg/kg de poids sec (EUSES v2.1)	
Eau de mer	0,00237 mg/l (EUSES v2.1)	
Sédiment marin	0,035 mg/kg de poids sec (EUSES v2.1)	
Station d'épuration des eaux usées	0,182 mg/l (EUSES v2.1)	
Air	0,113 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	
Sol agricole	0,435 mg/kg de poids sec (EUSES v2.1)	
Proie du prédateur (eau douce)	0,106 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Proie du prédateur (eau de mer)	0,013 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Proie du grand prédateur (eau de mer)	0,00688 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Proie du prédateur (terrestre)	0,134 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Homme via environnement - Inhalation	0,113 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,428

**3.3.3. Exposition des travailleurs : Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,023 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,01	1,3-butadiène

**3.3.4. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

par inhalation	systémique	Long-terme	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadiène
----------------	------------	------------	---	-------	---------------

**3.3.5. Exposition des travailleurs : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadiène

**3.3.6. Exposition des travailleurs : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadiène

**3.3.7. Exposition des travailleurs : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadiène

**3.3.8. Exposition des travailleurs : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,676 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,306	1,3-butadiène

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**3.3.9. Exposition des travailleurs : Production chimique présentant des opportunités d'exposition (PROC4)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,353 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,612	1,3-butadiène

**3.3.10. Exposition des travailleurs : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,676 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,306	1,3-butadiène

**3.3.11. Exposition des travailleurs : Mélangeage ou formulation dans des processus par lots (PROC5)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadiène

**3.3.12. Exposition des travailleurs : Opérations de calandrage (PROC6)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadiène

**3.3.13. Exposition des travailleurs : Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation (PROC14)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadiène

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**3.3.14. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b) / Manipulation et manutention à faible énergie de substances intégrées dans ou à la surface de matériaux et/ou d'articles (PROC21)**

<b>Voie d'exposition</b>	<b>Effet sur la santé</b>	<b>Indicateur d'exposition</b>	<b>Niveau d'exposition</b>	<b>RCR</b>	<b>Remarques</b>
par inhalation	systémique	Long-terme	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadiène

**3.3.15. Exposition des travailleurs : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

<b>Voie d'exposition</b>	<b>Effet sur la santé</b>	<b>Indicateur d'exposition</b>	<b>Niveau d'exposition</b>	<b>RCR</b>	<b>Remarques</b>
par inhalation	systémique	Long-terme	0,676 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,306	1,3-butadiène

**3.3.16. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

<b>Voie d'exposition</b>	<b>Effet sur la santé</b>	<b>Indicateur d'exposition</b>	<b>Niveau d'exposition</b>	<b>RCR</b>	<b>Remarques</b>
par inhalation	systémique	Long-terme	1,014 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,459	1,3-butadiène

**3.3.17. Exposition des travailleurs : Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées. (PROC8a) / Maintenance manuelle (nettoyage et réparation) de machines (PROC28)**

<b>Voie d'exposition</b>	<b>Effet sur la santé</b>	<b>Indicateur d'exposition</b>	<b>Niveau d'exposition</b>	<b>RCR</b>	<b>Remarques</b>
par inhalation	systémique	Long-terme	2,029 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,918	1,3-butadiène

**3.3.18. Exposition des travailleurs : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2) / Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	1,691 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,765	1,3-butadiène

**3.4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition**

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.

L'efficacité d'épuration des eaux usées requise peut être atteinte au moyen de technologies sur site/hors site, soit seules soit associées.

L'efficacité d'épuration de l'air requise peut être atteinte au moyen de technologies sur site, soit seules soit associées.

Des informations plus détaillées relatives à l'étalonnage (scaling) et aux technologies de contrôle sont fournies dans la fiche d'orientation SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**ES4: Utilisation dans le carburant**

**4.1. Section titre**

<b>Titre succinct structuré</b>	: Utilisation sur sites industriels, Utilisation dans le carburant	
<b>Environnement</b>		
<b>CS1</b>	<b>Environnement</b>	ERC7
<b>Travailleur</b>		
<b>CS2</b>	<b>Mesures générales (irritants oculaires), Mesures générales (irritants cutanés), Mesures générales (cancérogènes), Mesures générales applicables à toutes les activités</b>	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC28
<b>CS3</b>	<b>Transferts de matière en vrac, Etablissement spécialisé, Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC8b
<b>CS4</b>	<b>Transferts par fûts/ lots, Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC8b
<b>CS5</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés)</b>	PROC1
<b>CS6</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés), Avec une exposition occasionnelle contrôlée</b>	PROC2
<b>CS7</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés), Avec une exposition occasionnelle contrôlée, Intérieur</b>	PROC2
<b>CS8</b>	<b>Expositions générales (systèmes fermés), Avec une exposition occasionnelle contrôlée, Extérieur</b>	PROC2
<b>CS9</b>	<b>Utilisation dans le carburant, Systèmes clos, Intérieur</b>	PROC16
<b>CS10</b>	<b>Utilisation dans le carburant, Systèmes clos, Intérieur</b>	PROC3
<b>CS11</b>	<b>Maintenance de l'équipement, Ventilation par aspiration locale, Intérieur</b>	PROC8a, PROC28
<b>CS12</b>	<b>Stockage, Extérieur</b>	PROC1, PROC2
<b>CS13</b>	<b>Stockage, Intérieur</b>	PROC2, PROC1

FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**4.2. Conditions d'utilisation affectant l'exposition**

**4.2.1. Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation d'un fluide fonctionnel sur un site industriel (ERC7)**

Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)	
Quantité annuelle par site	: 44000 tonnes/année
Quantité journalière par site	: 147 tonnes/jour
Conditions et mesures techniques et organisationnelles	
Processus optimisé pour présenter une efficacité d'utilisation très élevée des matières premières (rejets minimes dans l'environnement).	
Pas de rejet dans les eaux usées à partir du processus en tant que tel, les émissions dans les eaux usées se limitent aux rejets générés par l'étape finale de lavage de l'équipement à l'eau	
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	
Type de SEEU	: Station municipale de traitement des eaux usées
Effluent de SEEU	: 2.000 m <sup>3</sup> /d
Conditions et mesures liées au traitement des déchets (y compris les déchets d'articles)	
Traitement des déchets	: Cette substance est consommée pendant l'utilisation. Aucun déchet de la substance n'est généré.

**4.2.2. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Mesures générales (irritants oculaires), Mesures générales (irritants cutanés), Mesures générales (cancérogènes), Mesures générales applicables à toutes les activités**

Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2) / Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3) / Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées. (PROC8a) / Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b) / Utilisation de carburants (PROC16) / Maintenance manuelle (nettoyage et réparation) de machines (PROC28)

Caractéristiques du produit (de l'article)
Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Forme physique du produit	: Gaz liquéfié
<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre les expositions quotidiennes jusqu'à 8 heures (à moins que spécifié autrement).
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Mesures générales (irritants oculaires)	Utiliser une protection des yeux adaptée. Éviter le contact direct du produit avec les yeux, y compris par le biais d'une contamination des mains.
Mesures générales (irritants cutanés)	Éviter le contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones où un contact indirect du produit avec la peau est possible. Porter des gants (conformes à la norme EN374) si un contact de la substance avec les mains est susceptible de se produire. Nettoyer les contaminations/déversements accidentels dès qu'ils surviennent. Éliminer immédiatement par lavage toute contamination de la peau. Faire suivre une formation de base aux employés pour empêcher / minimiser les expositions et signaler tout problème cutané susceptible de se développer.
<b>Conseil supplémentaire de bonne pratique. Les obligations au titre de l'Article 37(4) de REACH ne s'appliquent pas</b>	
Mesures générales (cancérogènes)	Considérer les progrès techniques et les améliorations du processus (y compris l'automatisation) pour l'élimination des rejets. Minimiser l'exposition à l'aide de mesures telles que des systèmes clos, des installations spécialisées et des équipements adéquats de ventilation par aspiration générale/locale. Vidanger les systèmes et dégager les chaînes de transfert avant de rompre le confinement. Nettoyer/rincer l'équipement, là où cela est possible, avant la maintenance. Aux endroits où un risque d'exposition existe : restreindre l'accès aux personnes autorisées ; former les opérateurs sur leur activité spécifique afin de minimiser les expositions ; porter des gants et une combinaison adéquats afin d'empêcher toute contamination de la peau ; porter un appareil de protection respiratoire lorsque son utilisation est mentionnée pour certains scénarios de contribution ; nettoyer immédiatement tout déversement accidentel et éliminer les déchets en toute sécurité. S'assurer que des systèmes de travail sûrs ou des arrangements équivalents sont en place pour limiter les risques. Inspecter, tester et entretenir régulièrement tous les moyens de lutte antipollution. Prendre en compte le besoin d'une surveillance médicale axée sur les risques encourus.

**4.2.3. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Transferts de matière en vrac, Etablissement spécialisé, Ventilation par aspiration locale, Intérieur  
Transfert de substance ou de mélange (chargement/décharge) dans des installations dédiées (PROC8b)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 95 %
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique. Cutané - efficacité minimale de 95 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**4.2.4. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Transferts par fûts/ lots, Ventilation par aspiration locale, Intérieur**

**Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Ventilation par aspiration locale Utiliser des pompes pour le fût. Inhalation - efficacité minimale de 95 %
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique. Cutané - efficacité minimale de 95 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C
-------------	--

**4.2.5. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés)**  
**Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Utilisation dans les processus clos Aucune autre mesure spécifique n'a été identifiée.
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Assurer un bon niveau de ventilation générale (pas moins de 3 à 5 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 30 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**4.2.6. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés), Avec une exposition occasionnelle contrôlée**  
**Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée (PROC2)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Utilisation dans les processus clos Aucune autre mesure spécifique n'a été identifiée.

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'extérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**4.2.7. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés), Avec une exposition occasionnelle contrôlée, Intérieur**

**Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Assurer un bon niveau de ventilation générale (pas moins de 3 à 5 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 30 %
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**4.2.8. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Expositions générales (systèmes fermés), Avec une exposition occasionnelle contrôlée, Extérieur**

**Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>	
Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.	
<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %	
Porter un équipement de protection respiratoire adapté. Efficacité: 10 facteur de protection assigné Inhalation - efficacité minimale de 90 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'extérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**4.2.9. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Utilisation dans le carburant, Systèmes clos, Intérieur**

**Utilisation de carburants (PROC16)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>	
Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.	
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
Assurer un bon niveau de ventilation générale (pas moins de 3 à 5 renouvellements d'air par heure).	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Inhalation - efficacité minimale de 30 %
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**4.2.10. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Utilisation dans le carburant, Systèmes clos,**

**Intérieur**

**Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Procédé fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle.
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Assurer un bon niveau de ventilation contrôlée (5 à 10 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 70 %
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

°C

**4.2.11. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Maintenance de l'équipement, Ventilation par aspiration locale, Intérieur**

**Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées. (PROC8a) / Maintenance manuelle (nettoyage et réparation) de machines (PROC28)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>	
Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.	
<b>Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou à partir de la durée de vie)</b>	
Durée	: Couvre l'utilisation allant jusqu'à 4 h
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>	
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé	
Assurer un bon niveau de ventilation générale (pas moins de 3 à 5 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 30 %	
Ventilation par aspiration locale Vidanger et purger le système avant le rodage ou la maintenance de l'équipement. Inhalation - efficacité minimale de 90 %	
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>	
Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique. Cutané - efficacité minimale de 95 %	
Porter un équipement de protection respiratoire adapté. Efficacité: 10 facteur de protection assigné Inhalation - efficacité minimale de 90 %	
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>	
Utilisations intérieure et extérieure	: Utilisation à l'intérieur
Température	: Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**4.2.12. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Stockage, Extérieur**

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
<b>Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé</b>
Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé. Cutané - efficacité minimale de 90 %
<b>Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs</b>
Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'extérieur
Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**4.2.13. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Stockage, Intérieur**

**Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2) / Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

<b>Caractéristiques du produit (de l'article)</b>
Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.
<b>Conditions et mesures techniques et organisationnelles</b>
Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée
Système de gestion de la santé et de la sécurité au travail: avancé
Assurer un bon niveau de ventilation générale (pas moins de 3 à 5 renouvellements d'air par heure). Inhalation - efficacité minimale de 30 %
Ventilation par aspiration locale Inhalation - efficacité minimale de 90 %

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé**

Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Cutané - efficacité minimale de 90 %

**Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs**

Utilisations intérieure et extérieure : Utilisation à l'intérieur

Température : Suppose une température du processus s'élevant jusqu'à 20 °C

**4.3. Estimation d'exposition et référence à sa source**

**4.3.1. Rejet et exposition dans l'environnement : Utilisation d'un fluide fonctionnel sur un site industriel (ERC7)**

Voie du rejet	Vitesse du rejet	Méthode d'estimation des rejets
Eau	1,47 kg / jour	
Air	735 kg / jour	

Compartiment	Niveau d'exposition	RCR
Eau douce	0,00714 mg/l (EUSES v2.1)	
Sédiment d'eau douce	0,107 mg/kg de poids sec (EUSES v2.1)	
Eau de mer	0,000934 mg/l (EUSES v2.1)	
Sédiment marin	0,014 mg/kg de poids sec (EUSES v2.1)	
Station d'épuration des eaux usées	0,038 mg/l (EUSES v2.1)	
Air	0,169 mg/m³ (EUSES v2.1)	
Sol agricole	0,319 mg/kg de poids sec (EUSES v2.1)	
Proie du prédateur (eau douce)	0,048 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Proie du prédateur (eau de mer)	0,00695 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

Proie du grand prédateur (eau de mer)	0,00572 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Proie du prédateur (terrestre)	0,106 Poids humide mg / kg (EUSES v2.1)	
Homme via environnement - Inhalation	0,169 mg/m <sup>3</sup> (EUSES v2.1)	0,639

**4.3.3. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,507 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,229	1,3-butadiène

**4.3.4. Exposition des travailleurs : Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées (PROC8b)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,507 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,229	1,3-butadiène

**4.3.5. Exposition des travailleurs : Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,00158 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	< 0,01	1,3-butadiène

**4.3.6. Exposition des travailleurs : Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée (PROC2)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,00158 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	< 0,01	1,3-butadiène

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

**4.3.7. Exposition des travailleurs : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,394 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,178	1,3-butadiène

**4.3.8. Exposition des travailleurs : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,237 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,107	1,3-butadiène

**4.3.9. Exposition des travailleurs : Utilisation de carburants (PROC16)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,394 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,178	1,3-butadiène

**4.3.10. Exposition des travailleurs : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes (PROC3)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,338 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,153	1,3-butadiène

**4.3.11. Exposition des travailleurs : Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées. (PROC8a) / Maintenance manuelle (nettoyage et réparation) de machines (PROC28)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**  
conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

**Crude C4**

Version 11.1

Date de révision: 24.05.2024

Date précédente: 15.03.2024

par inhalation	systémique	Long-terme	0,237 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,107	1,3-butadiène
----------------	------------	------------	---	-------	---------------

**4.3.12. Exposition des travailleurs : Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1) / Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,00158 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	< 0,01	1,3-butadiène

**4.3.13. Exposition des travailleurs : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes (PROC2) / Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes. (PROC1)**

Voie d'exposition	Effet sur la santé	Indicateur d'exposition	Niveau d'exposition	RCR	Remarques
par inhalation	systémique	Long-terme	0,394 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA worker v3)	0,178	1,3-butadiène

**4.4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition**

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.

L'efficacité d'épuration des eaux usées requise peut être atteinte au moyen de technologies sur site/hors site, soit seules soit associées.

L'efficacité d'épuration de l'air requise peut être atteinte au moyen de technologies sur site, soit seules soit associées.

Des informations plus détaillées relatives à l'étalonnage (scaling) et aux technologies de contrôle sont fournies dans la fiche d'orientation SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).