

**ANTIFROGEN N**

Page 1(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

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

**1.1. Identificateur de produit**

Nom commercial :

**ANTIFROGEN N**

Code article : 107601

Nature chimique: Monoéthylène glycol(éthane-1,2 diol) et inhibiteurs

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

**Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange**

Branche industrielle : Fluides fonctionnels

Type d'utilisation : Saumure pour réfrigération

Scénarios d'exposition: voir annexe

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

**Identification de la société**

Clariant Produkte (Deutschland) GmbH

65926 Frankfurt am Main

N° de téléphone : +49 69 305 18000

**Informations concernant la substance/le mélange**

BU Industrial & Consumer Specialties

Product Stewardship

E-mail: SDS.Europe@clariant.com

**1.4. Numéro d'appel d'urgence**

00800-5121 5121 (24 h)

Institut National de Recherche et de Sécurité

+33 1 45 42 59 59 (24/7)

**RUBRIQUE 2: Identification des dangers**

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

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

Toxicité aiguë, Catégorie 4

H302: Nocif en cas d'ingestion.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée, Catégorie 2

H373: Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

**2.2 Éléments d'étiquetage**

Étiquetage (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)

**ANTIFROGEN N**

Page 2(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement : Attention

Mentions de danger : H302 Nocif en cas d'ingestion.  
H373 Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

Conseils de prudence :

**Prévention:**

P260 Ne pas respirer les poussières/ fumées/ gaz/ brouillards/ vapeurs/ aérosols.

P264 Se laver la peau soigneusement après manipulation.

P280 Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.

**Intervention:**

P314 Consulter un médecin en cas de malaise.

P337 + P313 Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin.

**Élimination:**

P501 Éliminer le contenu/réceptacle dans une installation d'élimination des déchets agréée.

### 2.3 Autres dangers

Au vu de toutes les données de toxicité et d'écotoxicité, il est possible de statuer que la substance ne remplit ni les critères des PBT ni ceux des vPvB.

Aucun risque additionnel n'est connu, à l'exception de ceux dérivés de l'emballage.

## RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

### 3.2 Mélanges

#### Composants dangereux

Nom Chimique	No.-CAS No.-CE No.-Index Numéro d'enregistrement	Classification	Concentration (% w/w)
Ethylène glycol	107-21-1 203-473-3 603-027-00-1 01-2119456816-28 01-2119456816-28-0000 01-2119456816-28-0003 01-2119456816-28-	STOT RE 2; H373 Acute Tox. 4; H302	>= 90 - <= 95

**ANTIFROGEN N**

Page 3(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

	0038 01-2119456816-28- XXXX		
--	-----------------------------------	--	--

Pour l'explication des abréviations voir section 16.

---

## RUBRIQUE 4: Premiers secours

### 4.1 Description des premiers secours

- Conseils généraux : Enlever immédiatement les vêtements contaminés.
- En cas d'inhalation : Faire appel à une assistance médicale si des symptômes apparaissent.
- En cas de contact avec la peau : En cas de contact, rincer immédiatement la peau avec beaucoup d'eau.
- En cas de contact avec les yeux : En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste.
- En cas d'ingestion : Faire immédiatement appel à une assistance médicale.

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

- Symptômes : - Aucun symptôme connu à ce jour.
- Risques : Aucun danger connu à ce jour.

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

- Traitement : Traiter de façon symptomatique.

---

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

### 5.1 Moyens d'extinction

- Moyens d'extinction appropriés : Jet d'eau pulvérisée  
Mousse résistant à l'alcool  
Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)  
Poudre sèche

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

- Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie : En cas d'incendie, dégagement de gaz de combustion dangereux: Oxyde de carbone (CO)  
Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)

### 5.3 Conseils aux pompiers

- Équipements de protection particuliers des pompiers : Appareil respiratoire autonome

**ANTIFROGEN N**

Page 4(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

---

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

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

Précautions individuelles : Assurer une ventilation adéquate.  
Porter un équipement de protection adéquat.

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

Précautions pour la protection de l'environnement : Ne rejeter ni dans les canalisations d'égout, ni dans les eaux.

**6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage**

Méthodes de nettoyage : Enlever avec un absorbant inerte (sable, gel de silice, agglomérant pour acide, agglomérant universel, sciure).

Peut être évacué en décharge ou incinéré, si les réglementations locales le permettent.

**6.4 Référence à d'autres rubriques**

Informations concernant la manipulation en toute sécurité : voir chapitre 7., Équipement de protection individuel, voir section 8., Pour des considérations sur l'élimination, voir la section 13.

---

**RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage**

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

Conseils pour une manipulation sans danger : Manipuler et ouvrir le récipient avec prudence.  
Veiller à une ventilation adéquate.

Indications pour la protection contre l'incendie et l'explosion : Observer les règles générales de protection contre le feu.

Mesures d'hygiène : Éviter le contact avec la nourriture et la boisson.

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

Précautions pour le stockage en commun : Ne pas stocker avec des bases.  
Ne pas stocker avec des agents oxydants puissants.

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

Utilisation(s) particulière(s) : Aucune autre recommandation.

---

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

**8.1 Paramètres de contrôle**

**Limites d'exposition professionnelle**

Composants	No.-CAS	Type de valeur	Paramètres de contrôle	Base
------------	---------	----------------	------------------------	------

**ANTIFROGEN N**

Page 5(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

		(Type d'exposition)		
Ethylène glycol	107-21-1	TWA	20 ppm 52 mg/m <sup>3</sup>	2000/39/EC
Information supplémentaire	Identifie la possibilité d'absorption significative à travers la peau, Indicatif			
		STEL	40 ppm 104 mg/m <sup>3</sup>	2000/39/EC
Information supplémentaire	Identifie la possibilité d'absorption significative à travers la peau, Indicatif			
		VLCT (VLE) (Vapeur)	40 ppm 104 mg/m <sup>3</sup>	FR VLE
Information supplémentaire	Risque de pénétration percutanée, Valeurs limites réglementaires indicatives			
		VME (Vapeur)	20 ppm 52 mg/m <sup>3</sup>	FR VLE
Information supplémentaire	Risque de pénétration percutanée, Valeurs limites réglementaires indicatives			

**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
Ethylène glycol No.-CAS: 107-21-1	Travailleurs	Dermale	Long terme - effets systémiques	106 mg/kg p.c./jour
Remarques:	DNEL			
	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets locaux	35 mg/m <sup>3</sup>
Remarques:	DNEL			
	Population générale	Dermale	Long terme - effets systémiques	53 mg/kg p.c./jour
Remarques:	DNEL			
	Population générale	Inhalation	Long terme - effets locaux	7 mg/m <sup>3</sup>

**Concentration prédite sans effet (PNEC) conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006:**

Nom de la substance	Compartiment de l'Environnement	Valeur
Ethylène glycol No.-CAS: 107-21-1	Eau douce	10 mg/l
	Eau salée	1 mg/l
	Eau (libération intermittente)	10 mg/l
	Sédiment d'eau douce	37 mg/kg poids sec (p.s.)
	Sol	1,53 mg/kg poids sec (p.s.)
	Station de traitement des eaux usées	199,5 mg/l
	Sédiment marin	3,7 mg/kg poids sec (p.s.)

**8.2 Contrôles de l'exposition**

**Équipement de protection individuelle**

Protection des yeux : Selon le risque, prévoir une protection des yeux suffisante (lunettes de sécurité avec protections latérales ou lunettes à

**ANTIFROGEN N**

Page 6(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

coques, et si nécessaire, une protection faciale).

Protection des mains

Délai de rupture : 480 min  
Épaisseur du gant : 0,7 mm  
Remarques : Exposition à long terme Gants imperméables en caoutchouc butyle

Délai de rupture : 30 min  
Épaisseur du gant : 0,4 mm  
Remarques : En cas de brève exposition (dispositif de protection) : - gants en caoutchouc nitrile

Remarques : Ces types de gants de protection sont proposés par différents fabricants. Noter les données en particulier l'épaisseur minimum et le délai de rupture minimum. Et prendre en considération les conditions particulières du lieu de travail.

Protection respiratoire : - protection respiratoire en cas d'aspiration insuffisante ou d'exposition prolongée.  
Masque complet conformément à la norme DIN EN 136  
Filtre A (gaz et vapeurs organiques) conformément à la norme DIN EN 141  
L'utilisation d'appareils à filtre suppose que l'atmosphère ambiante contienne au moins 17% d'oxygène en volume et que la plus forte concentration en gaz ne dépasse pas la norme de 0,5% en volume. Respecter les réglementations en vigueur, par exemple les normes EN 136 / 141 / 143 / 371 / 372 ainsi que les autres réglementations nationales.

Mesures de protection : Ne pas inhaler les vapeurs.  
Éviter le contact avec la peau et les yeux.

---

## RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

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

Aspect : Liquide  
Couleur : jaune  
Odeur : légèrement perceptible  
Seuil olfactif : non déterminé  
pH : env. 8 (20 °C)  
Concentration: 100 g/l  
Méthode: DIN 19268  
Point de fusion : -32 °C  
Méthode: DIN 51583

**ANTIFROGEN N**

Page 7(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Point d'ébullition	:	env. 165 °C (1.013 hPa) Méthode: ASTM D 1120
		166 °C (1.013 hPa) Méthode: ASTM D 1120
Point d'éclair	:	119 °C Méthode: ASTM D6450 (coupelle fermée)
Taux d'évaporation	:	non déterminé
Inflammabilité (solide, gaz)	:	Non applicable
Indice de combustion	:	Non applicable
Limite d'explosivité, supérieure / Limite d'inflammabilité supérieure	:	non déterminé
Limite d'explosivité, inférieure / Limite d'inflammabilité inférieure	:	3 %(V) Les données se réfèrent au solvant
Pression de vapeur	:	< 0,01 kPa (20 °C) Méthode: Calculé par Syracuse.
Densité de vapeur relative	:	non déterminé
Densité	:	1,1138 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) Méthode: DIN 51757
Masse volumique apparente	:	Non applicable
Solubilité(s) Hydrosolubilité	:	complètement miscible (20 °C)
Solubilité dans d'autres solvants	:	non déterminé Solvant: Graisse
Coefficient de partage: n- octanol/eau	:	Non applicable
Température d'auto- inflammabilité	:	> 400 °C Méthode: DIN 51794
Température de décomposition	:	> 300 °C Méthode: DSC Mesure sous azote Pas de décomposition jusqu'à 300°C.
Viscosité	:	

**ANTIFROGEN N**

Page 8(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Viscosité, dynamique	:	20,3 mPa.s (20 °C)
Viscosité, cinématique	:	20,3 mm <sup>2</sup> /s (20 °C) Méthode: DIN 51562
Propriétés explosives	:	Non explosif Méthode: Avis d'expert
Propriétés comburantes	:	La substance ou le mélange n'est pas classé comme comburant.  Méthode: Avis d'expert

**9.2 Autres informations**

Tension superficielle	:	33,8 mN/m
Poids moléculaire	:	Non applicable
Taux de corrosion du métal	:	< 6,25 mm/a
Énergie minimale d'ignition	:	non déterminé
Taille des particules	:	Non applicable
Auto-inflammation	:	Non applicable

---

**RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité**

**10.1 Réactivité**

Voir section 10.3. "Possibilité de réactions dangereuses"

**10.2 Stabilité chimique**

Stable dans des conditions normales.  
hygroscopique

**10.3 Possibilité de réactions dangereuses**

Réactions dangereuses	:	Réagit avec les lessives alcalines. Réagit au contact des agents d'oxydation.
		Stable

**10.4 Conditions à éviter**

Conditions à éviter	:	Aucun(e) à notre connaissance.
---------------------	---	--------------------------------

**10.5 Matières incompatibles**

Matières à éviter	:	Non connu
-------------------	---	-----------

**ANTIFROGEN N**

Page 9(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**10.6 Produits de décomposition dangereux**

Pas de produit de décomposition dangereux connu, si le produit est manipulé et stocké correctement.

**RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques**

**11.1 Informations sur les effets toxicologiques**

**Toxicité aiguë**

**Produit:**

Toxicité aiguë par voie orale : Estimation de la toxicité aiguë: 519,54 mg/kg  
Méthode: Méthode de calcul

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat, mâle et femelle): > 2,5 mg/l  
Durée d'exposition: 6 h  
Atmosphère de test: poussières/brouillard  
Remarques: L'information se rapporte au composé principal.

Toxicité aiguë par voie cutanée : DL50 (Souris, mâle et femelle): > 3.500 mg/kg  
Remarques: L'information se rapporte au composé principal.

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Toxicité aiguë par voie orale : DL50 (Rat, mâle et femelle): 22.000 mg/kg  
Méthode: autre  
BPL: non

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat, mâle et femelle): > 2,5 mg/l  
Durée d'exposition: 6 h  
Atmosphère de test: poussières/brouillard  
Méthode: autre  
BPL: oui

Toxicité aiguë par voie cutanée : DL50 (Souris, mâle et femelle): > 3.500 mg/kg  
Méthode: autre  
BPL: oui

**Corrosion cutanée/irritation cutanée**

**Produit:**

Espèce : Lapin  
Résultat : Pas d'irritation de la peau  
Remarques : L'information se rapporte au composé principal.

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Espèce : Lapin  
Durée d'exposition : 20 h  
Méthode : autre  
Résultat : Pas d'irritation de la peau

**ANTIFROGEN N**

Page 10(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

BPL : non

**Lésions oculaires graves/irritation oculaire**

**Produit:**

Remarques : donnée non disponible

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Espèce : Lapin  
Durée d'exposition : 24 h  
Méthode : autre  
Résultat : Pas d'irritation des yeux  
BPL : non

**Sensibilisation respiratoire ou cutanée**

**Produit:**

Type de Test : essai de maximalisation sur le cochon d'Inde  
Espèce : Cochon d'Inde  
Méthode : Magnusson/Kligman  
Résultat : non sensibilisant  
Remarques : L'information se rapporte au composé principal.

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Type de Test : Test de Maximalisation  
Voies d'exposition : Dermale  
Espèce : Cochon d'Inde  
Méthode : OCDE ligne directrice 406  
Résultat : Pas un sensibilisateur de la peau.  
BPL : oui

Evaluation : Nocif en cas d'ingestion.

**Mutagenicité sur les cellules germinales**

**Produit:**

Mutagenicité sur les cellules germinales- Evaluation : Sur la base de l'évaluation de différents tests, le produit est considéré comme non mutagène.

L'information se rapporte au composé principal.

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Génotoxicité in vitro : Type de Test: Test de Ames  
Système d'essais: Salmonella typhimurium  
Concentration: 33 - 5000 µg/plate

**ANTIFROGEN N**

Page 11(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Activation du métabolisme: avec ou sans activation  
métabolique

Méthode: OCDE ligne directrice 471

Résultat: négatif

BPL: oui

Type de Test: Test de Ames

Système d'essais: Escherichia coli

Concentration: 33 - 5000 µg/plate

Activation du métabolisme: avec ou sans activation  
métabolique

Méthode: OCDE ligne directrice 471

Résultat: négatif

BPL: oui

Type de Test: Test d'aberration chromosomique in vitro

Système d'essais: Cellules d'ovaires de hamster chinois

Activation du métabolisme: avec ou sans activation  
métabolique

Méthode: autre

Résultat: négatif

BPL: oui

Type de Test: Essai in vitro de mutation génique sur cellules  
de mammifères

Système d'essais: Cellules de lymphome de souris

Activation du métabolisme: avec ou sans activation  
métabolique

Méthode: OCDE ligne directrice 476

Résultat: négatif

BPL: oui

Génotoxicité in vivo : Type de Test: test de létalité dominante  
Espèce: Rat (mâle et femelle)  
Souche: Fischer F344  
Voie d'application: par voie orale (alimentation)  
Durée d'exposition: 3 generation  
Dose: 40 - 200 - 1000 mg/kg  
Méthode: autre  
Résultat: négatif  
BPL: non

Mutagenicité sur les cellules germinales- Evaluation : Sur la base de l'évaluation de différents tests, le produit est  
considéré comme non mutagène.

**Cancérogénicité**

**Produit:**

Cancérogénicité - Evaluation : Aucune preuve de carcinogénicité dans des études sur des  
animaux.

L'information se rapporte au composé principal.

**ANTIFROGEN N**

Page 12(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Espèce : Souris, mâle et femelle  
Voie d'application : par voie orale (alimentation)  
Durée d'exposition : 2 a  
Dose : 6250-12500-25000-50000 ppm  
Groupe : oui  
Fréquence du traitement : daily  
NOAEL : 1.500 mg/kg p.c./jour  
Méthode : autre  
BPL : oui

Cancérogénicité - Evaluation : N'est pas classifiable comme cancérogène pour l'homme.

**Toxicité pour la reproduction**

**Produit:**

Toxicité pour la reproduction : D'après les expérimentations sur animaux, pas d'effets  
- Evaluation toxiques sur la reproduction.

Il n'est pas attendu de toxicité pour la reproduction

L'information se rapporte au composé principal.

L'information se rapporte au composé principal.

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Effets sur la fertilité : Type de Test: Étude sur trois générations  
Espèce: Rat, mâle et femelle  
Souche: Fischer F344  
Voie d'application: par voie orale (alimentation)  
Dose: 40 - 200 - 1000  
Toxicité générale chez les parents: NOAEL: > 1.000 Poids corporel mg / kg  
Toxicité générale sur la génération F1: NOAEL: > 1.000 Poids corporel mg / kg  
Toxicité générale sur la génération F2: NOAEL: > 1.000 Poids corporel mg / kg  
Méthode: autre  
BPL: non

Incidences sur le développement du fœtus : Type de Test: Étude de toxicité pour la reproduction et le développement  
Espèce: Rat, femelle  
Souche: Sprague-Dawley  
Voie d'application: par voie orale (gavage)  
Dose: 150 - 500 - 1000 - 2500 mg/kg  
Durée d'un traitement unique: 9 d  
Toxicité maternelle générale: NOEL: 1.500 Poids corporel mg / kg

**ANTIFROGEN N**

Page 13(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Tératogénicité: NOEL: 150 Poids corporel mg / kg  
Méthode: autre  
BPL: oui

Toxicité pour la reproduction : Il n'est pas attendu de toxicité pour la reproduction  
- Evaluation Il n'est pas attendu d'effets tératogènes.

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

**Produit:**

Remarques : donnée non disponible

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Evaluation : La substance ou le mélange n'est pas classé comme toxique spécifique pour un organe cible, exposition unique.

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

**Produit:**

Remarques : donnée non disponible

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Organes cibles : Reins  
Evaluation : Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

**Toxicité à dose répétée**

**Produit:**

Espèce : Rat, mâle et femelle  
NOAEL : 200 mg/kg  
Voie d'application : par voie orale (gavage)  
Méthode : OCDE ligne directrice 407

Espèce : Rat, mâle  
NOAEL : 150 mg/kg  
Voie d'application : par voie orale (alimentation)  
Méthode : OCDE ligne directrice 408

Espèce : Chien, mâle  
NOAEL : 2,22 mg/kg  
Voie d'application : Dermale  
Méthode : OCDE ligne directrice 410  
Remarques : L'information se rapporte au composé principal.

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

**ANTIFROGEN N**

Page 14(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Espèce : Rat, mâle  
NOAEL : 150 mg/kg p.c./jour  
Voie d'application : par voie orale (alimentation)  
Durée d'exposition : 16 w  
Nombre d'expositions : daily  
Dose : 50 - 150 - 500 - 1000 mg/kg  
Groupe : oui  
Méthode : OCDE ligne directrice 408  
BPL : Pas d'information disponible.

Espèce : Chien, mâle  
NOAEL : 2.200 - 4.400 mg/kg p.c./jour  
Voie d'application : Dermale  
Durée d'exposition : 4 w  
Nombre d'expositions : daily  
Dose : 2 - 4 mL/kg bw  
Groupe : oui  
Méthode : OCDE ligne directrice 410  
BPL : oui

**Toxicité par aspiration**

**Produit:**

donnée non disponible

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Aucune classification comme toxique pour l'exposition par aspiration

**Information supplémentaire**

**Produit:**

Remarques : Des lésions rénales peuvent se produire.

Remarques : Les intoxications par le produit agissent sur le système nerveux central.

Remarques : La classification a été effectuée par la méthode conventionnelle de calcul du Règlement CLP (CE) N° 1272/2008.

---

**RUBRIQUE 12: Informations écologiques**

**12.1 Toxicité**

**Produit:**

Toxicité pour les poissons : CL0 (Leuciscus idus(Ide)): 1.000 mg/l  
LL50 (Danio rerio (poisson zèbre)): > 100 mg/l  
Durée d'exposition: 96 h  
Type de Test: Essai en statique

**ANTIFROGEN N**

Page 15(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Méthode: OCDE ligne directrice 203

BPL: oui

Remarques: Données fournies par analogie à partir d'un produit de composition similaire.

- Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie )): > 100 mg/l  
Durée d'exposition: 48 h  
Méthode: OCDE Ligne directrice 202  
Remarques: L'information se rapporte au composé principal.
- Toxicité pour les algues : CE50 (Selenastrum capricornutum (algue verte)): 6.500 - 13.000 mg/l  
Durée d'exposition: 96 h  
Remarques: L'information se rapporte au composé principal.
- Toxicité pour les microorganismes : CE 20 (boue activée): > 1.995 mg/l  
Durée d'exposition: 30 min  
Méthode: ISO 8192  
Remarques: L'information se rapporte au composé principal.

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

- Toxicité pour les poissons : CL50 (Pimephales promelas (Vairon à grosse tête)): 72.860 mg/l  
Durée d'exposition: 96 h  
Type de Test: Essai en statique  
Contrôle analytique: oui  
Méthode: EPA  
BPL: non  
Remarques: L'indication de l'effet toxique se rapporte à la concentration nominale.
- Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie )): > 100 mg/l  
Durée d'exposition: 48 h  
Type de Test: Essai en statique  
Contrôle analytique: oui  
Méthode: OCDE Ligne directrice 202  
BPL: oui
- Toxicité pour les algues : CE50 (Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes)): 6.500 - 13.000 mg/l  
Point final: Taux de croissance  
Durée d'exposition: 7 d  
Type de Test: Essai en statique  
Contrôle analytique: donnée non disponible  
Méthode: EPA  
BPL: Pas d'information disponible.
- Toxicité pour les microorganismes : CE 20 (boue activée, ménagère): > 1.995 mg/l  
Point final: Toxicité pour les bactéries (inhibition de la respiration)  
Durée d'exposition: 0,5 h

**ANTIFROGEN N**

Page 16(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Contrôle analytique: non

Méthode: ISO 8192

BPL: non

Toxicité pour les poissons  
(Toxicité chronique) : Valeur de toxicité chronique: 2.629 mg/l  
Point final: autre  
Durée d'exposition: 30 d  
Espèce: Poisson  
Méthode: autre  
BPL: non  
Remarques: La valeur est donnée basée sur une approche SAR/AAR en utilisant la boîte à outils de l'OCDE, DEREK, les modèles QSAR VEGA (modèles CAESAR), etc.

Toxicité pour la daphnie et  
les autres invertébrés  
aquatiques (Toxicité  
chronique) : NOEC: 8.590 mg/l  
Point final: Taux de fécondité  
Durée d'exposition: 7 d  
Espèce: Ceriodaphnia spec  
Type de Test: Essai en semi-statique  
Contrôle analytique: oui  
Méthode: autre  
BPL: Pas d'information disponible.  
Remarques: L'indication de l'effet toxique se rapporte à la concentration nominale.

## 12.2 Persistance et dégradabilité

### Produit:

Biodégradabilité : Biodégradation: 90 - 100 %  
Durée d'exposition: 10 d  
Méthode: OCDE Ligne directrice 301 A  
Remarques: Facilement biodégradable, selon le test OCDE approprié.  
L'information se rapporte au composé principal.

### Composants:

#### **Ethylène glycol:**

Biodégradabilité : Type de Test: aérobique  
Inoculum: boue activée  
Concentration: 53 mg/l  
Résultat: Facilement biodégradable.  
Biodégradation: 90 - 100 %  
Lié à: Carbone organique dissous (COD)  
Durée d'exposition: 10 d  
Méthode: OCDE Ligne directrice 301 A  
BPL: oui

## 12.3 Potentiel de bioaccumulation

### Produit:

Bioaccumulation : Remarques: donnée non disponible

**ANTIFROGEN N**

Page 17(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Bioaccumulation : Remarques: Compte tenu du faible logPow, aucune bioaccumulation n'est attendue.

Coefficient de partage: n-octanol/eau : log Pow: -1,36  
Méthode: Evalué(e)  
BPL: non

**12.4 Mobilité dans le sol**

**Produit:**

Répartition entre les compartiments environnementaux : Remarques: donnée non disponible

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Répartition entre les compartiments environnementaux : Adsorption/Sol  
Milieu: eau - sol  
log Koc: 0  
Méthode: autre (calcul)

**12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB**

**Produit:**

Evaluation : Au vu de toutes les données de toxicité et d'écotoxicité, il est possible de statuer que la substance ne remplit ni les critères des PBT ni ceux des vPvB..  
Remarques: L'information se rapporte au composé principal.

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Evaluation : Cette substance n'est pas considérée comme persistante, bioaccumulable et toxique (PBT)..

**12.6 Autres effets néfastes**

**Produit:**

Information écologique supplémentaire : Utilisé de façon adéquate, le produit n'entraîne aucune perturbation dans les stations d'épuration.  
La classification a été effectuée par la méthode conventionnelle de calcul du Règlement CLP (CE) N° 1272/2008.

**ANTIFROGEN N**

Page 18(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Composants:**

**Ethylène glycol:**

Cheminement et devenir  
dans l'environnement : non disponible

Information écologique  
supplémentaire : Ne pas rejeter dans les eaux souterraines, les eaux de  
surface ou à l'égout.

---

**RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination**

**13.1 Méthodes de traitement des déchets**

Produit : Eliminer le produit conformément à la réglementation locale  
en vigueur.

Emballages contaminés : Les emballages non contaminés peuvent être réutilisés.  
Les emballages non nettoyables doivent être éliminés de la  
même manière que le produit.

---

**RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport**

**Section 14.1. à 14.5.**

<b>ADR</b>	Marchandise non dangereuse
<b>ADN</b>	Marchandise non dangereuse
<b>RID</b>	Marchandise non dangereuse
<b>IATA</b>	Marchandise non dangereuse
<b>IMDG</b>	Marchandise non dangereuse

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

Voir les sections 6 à 8 de cette fiche de données de sécurité.

**14.7 Transport en vrac conformément à l'Annexe II de la convention MARPOL 73/78 et au  
recueil IBC (International Bulk Chemicals Code)**

Aucun transport en vrac conformément au recueil IBC.

---

**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**

Composés organiques  
volatils : Directive 1999/13/CE sur la limitation des émissions de  
composés organiques volatils  
De par sa composition, le produit ne contient pas de  
composants COV tels que définis dans la Directive  
1999/13/CE.

Directive 2004/42/CE  
De par sa composition, le produit ne contient pas de

**ANTIFROGEN N**

Page 19(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

composants COV tels que définis dans la Directive  
2004/42/CE.

**Autres réglementations:**

A part les données/réglementations spécifiées dans cette section, aucune information complémentaire n'est disponible concernant la sécurité, la protection de la santé et de l'environnement.

**15.2 Évaluation de la sécurité chimique**

Les évaluations de la sécurité chimique (CSA) sont disponibles pour une ou plusieurs substances contenues dans ce produit.

**RUBRIQUE 16: Autres informations**

**Texte complet pour phrase H**

- H302 : Nocif en cas d'ingestion.  
H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée en cas d'ingestion.

**Texte complet pour autres abréviations**

- Acute Tox. : Toxicité aiguë  
STOT RE : Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée  
2000/39/EC : Directive 2000/39/CE de la Commission relative à l'établissement d'une première liste de valeurs limites d'exposition professionnelle de caractère indicatif  
FR VLE : Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France (INRS)  
2000/39/EC / TWA : Valeurs limites - huit heures  
2000/39/EC / STEL : Limite d'exposition à court terme  
FR VLE / VME : Valeur limite de moyenne d'exposition  
FR VLE / VLCT (VLE) : Valeurs limites d'exposition à court terme

ADN - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures; ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par la route; AICS - Inventaire australien des substances chimiques; ASTM - Société américaine pour les essais de matériaux; bw - Poids corporel; CLP - Règlement relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances; règlement (CE) n° 1272/2008; CMR - Cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction; DIN - Norme de l'Institut allemand de normalisation; DSL - Liste nationale des substances (Canada); ECHA - Agence européenne des produits chimiques; EC-Number - Numéro de Communauté européenne; ECx - Concentration associée à x % de réponse; ELx - Taux de charge associée à x % de réponse; EmS - Horaire d'urgence; ENCS - Substances chimiques existantes et substances nouvelles (Japon); ErCx - Concentration associée à une réponse de taux de croissance de x %; GHS - Système général harmonisé; GLP - Bonnes pratiques de laboratoire; IARC - Centre international de recherche sur le cancer; IATA - Association du transport aérien international; IBC - Code international pour la construction et l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac; IC50 - Concentration inhibitrice demi maximale; ICAO - Organisation de l'aviation civile internationale; IECSC - Inventaire des substances chimiques existantes en Chine; IMDG - Marchandises dangereuses pour le transport maritime international; IMO - Organisation maritime internationale; ISHL - Sécurité industrielle et le droit de la santé

**ANTIFROGEN N**

Page 20(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

(Japon); ISO - Organisation internationale de normalisation; KECI - Inventaire des produits chimiques coréens existants; LC50 - Concentration létale pour 50 % d'une population test; LD50 - Dose létale pour 50 % d'une population test (dose létale moyenne); MARPOL - Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires; n.o.s. - Non spécifié; NO(A)EC - Effet de concentration non observé (négatif); NO(A)EL - Effet non observé (nocif); NOELR - Taux de charge sans effet observé; NZIoC - Inventaire des produits chimiques en Nouvelle-Zélande; OECD - Organisation pour la coopération économique et le développement; OPPTS - Bureau de la sécurité chimique et prévention de la pollution; PBT - Persistant, bio-accumulable et toxique; PICCS - Inventaire des produits et substances chimiques aux Philippines; (Q)SAR - Relations structure-activité (quantitative); REACH - Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des produits chimiques; RID - Règlement concernant le transport international des marchandises dangereuses par chemin de fer; SADT - Température de décomposition auto-accélérée; SDS - Fiche de Données de Sécurité; SVHC - substance extrêmement préoccupante; TCSI - Inventaire des substances chimiques à Taiwan; TRGS - Règle technique pour les substances dangereuses; TSCA - Loi sur le contrôle des substances toxiques (États-Unis); UN - Les Nations Unies; vPvB - Très persistant et très bioaccumulable

**Information supplémentaire**

Autres informations : Observer les prescriptions légales au plan national et au plan local.

**Classification du mélange:**

Acute Tox. 4 H302  
STOT RE 2 H373

**Procédure de classification:**

Méthode de calcul  
Méthode de calcul

Ces informations correspondent à l'état actuel de nos connaissances et ont pour objet d'apporter une description générale de nos produits et de leurs applications possibles. CLARIANT n'accorde aucune garantie, expresse ou implicite, quant à l'exactitude, l'adéquation, la quantité ou l'absence de défaut et n'assume aucune responsabilité qui serait en relation avec l'utilisation des informations fournies. Chaque utilisateur des produits concernés est responsable de l'adéquation entre les produits de la société CLARIANT et l'application qu'il entend en effectuer. Aucun élément intégré dans ces informations n'a vocation à écarter les conditions générales de vente de la société CLARIANT qui trouvent toujours application, sauf accord écrit contraire. Tous droits de propriété intellectuelle et industrielle doivent bien évidemment être respectés. Eu égard à des changements possibles dans nos produits, ou à des modifications des réglementations et lois nationales et internationales, les paramètres de nos produits peuvent être modifiés. Les Fiches de Données de Sécurité qui rappellent les instructions essentielles relatives aux produits concernés, notamment en matière de sécurité, et qui doivent être respectées avant toute manipulation ou stockage des produits CLARIANT, sont remises avec les produits et sont également disponibles sur demande. Il appartient à l'utilisateur de procéder à un nouvel examen de la Fiche de Données de Sécurité applicable, avant la manipulation et le stockage de chaque produit. Pour toute information complémentaire, l'utilisateur est invité à contacter CLARIANT.

**ANTIFROGEN N**

Page 21(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Scénario d'exposition**

<b>Numéro</b>	<b>Titre</b>
<b>ES 1</b>	<b>Utilisation industrielle; Utilisation en tant qu'intermédiaire</b> PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC6a Ethane-1,2-diol
<b>ES 2</b>	<b>Utilisation industrielle; Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article)</b> PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15 - ERC4 Ethane-1,2-diol
<b>ES 3</b>	<b>Utilisation industrielle; Distribution de la substance</b> PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7 Ethane-1,2-diol
<b>ES 4</b>	<b>Utilisation industrielle; Formulation [mélangeage] de préparations et/ou reconditionnement</b> PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15 - ERC2 Ethane-1,2-diol
<b>ES 5</b>	<b>Utilisation industrielle; Utilisation dans la production des polymères</b> PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC6c Ethane-1,2-diol
<b>ES 6</b>	<b>Utilisation industrielle; Revêtements et peintures, solvants, diluants</b> PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC15 - ERC4 Ethane-1,2-diol
<b>ES 7</b>	<b>utilisation professionnelle; Revêtements et peintures, solvants, diluants, Adhésifs, produits d'étanchéité, Formation de mousse, Utilisation dans la transformation des polymères</b> PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19 - ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f Ethane-1,2-diol
<b>ES 8</b>	<b>Utilisation par les consommateurs; Revêtements et peintures, solvants, diluants, Traitement de surface</b> PC9a, PC15, PC18, PC31, PC24, PC34 - ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f Ethane-1,2-diol
<b>ES 9</b>	<b>Utilisation industrielle; Utilisation dans les agents de nettoyage</b> PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13 -

**ANTIFROGEN N**

Page 22(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

ERC4

Ethane-1,2-diol

**ES 10 utilisation professionnelle; Utilisation dans les agents de nettoyage**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13  
- ERC8a, ERC8d

Ethane-1,2-diol

**ES 11 Utilisation par les consommateurs; Utilisation dans les agents de nettoyage**

PC35 - ERC8a, ERC8d

Ethane-1,2-diol

**ES 12 Utilisation industrielle; Utilisation dans les lubrifiants**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9,  
PROC10, PROC13, PROC17, PROC18 - ERC4, ERC7

Ethane-1,2-diol

**ES 13 Utilisation industrielle; Fluides pour le travail des métaux**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9,  
PROC10, PROC13, PROC17 - ERC4

Ethane-1,2-diol

**ES 14 utilisation professionnelle; Fluides pour le travail des métaux**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11,  
PROC13, PROC17 - ERC8a, ERC8d

Ethane-1,2-diol

**ES 15 utilisation professionnelle; Utilisation dans les produits agrochimiques**

PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC11, PROC13 - ERC8a,  
ERC8d

Ethane-1,2-diol

**ES 16 Utilisation industrielle; Utilisation dans les fluides fonctionnels**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9 - ERC7

Ethane-1,2-diol

**ES 17 utilisation professionnelle; Utilisation dans les fluides fonctionnels**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC20 - ERC9a, ERC9b

Ethane-1,2-diol

**ES 18 Utilisation par les consommateurs; Fluides de transfert de chaleur, Fluides hydrauliques**

PC16, PC17 - ERC9a, ERC9b

Ethane-1,2-diol

**ES 19 utilisation professionnelle; Produits antigel et de dégivrage**

PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC11 - ERC8d

Ethane-1,2-diol

**ES 20 Utilisation par les consommateurs; Produits antigel et de dégivrage**

PC4 - ERC8d

Ethane-1,2-diol

**ANTIFROGEN N**

Page 23(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

<b>ES 21</b>	<b>Utilisation industrielle, utilisation professionnelle; Utilisation dans des laboratoires</b> PROC15 - ERC8a Ethane-1,2-diol
<b>ES 22</b>	<b>Utilisation industrielle; Utilisation dans les agents de traitement de l'eau</b> PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC13 - ERC3, ERC4 Ethane-1,2-diol
<b>ES 23</b>	<b>Utilisation par les consommateurs; Adhésifs, produits d'étanchéité</b> PC1 - ERC8c, ERC8f Ethane-1,2-diol
<b>ES 24</b>	<b>Utilisation industrielle; Fabrication de la substance, Adhésifs, produits d'étanchéité, Formation de mousse, Utilisation dans les revêtements, Utilisation dans la production des polymères</b> PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15 - ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c Ethane-1,2-diol
<b>ES 25</b>	<b>Utilisation par les consommateurs; Mousses isolantes</b> PC32 - ERC8c, ERC8f Ethane-1,2-diol

## 1. ES 1: Utilisation industrielle; Utilisation en tant qu'intermédiaire

### 1.1. Section titre

Environnement	
CS1: Utilisation industrielle (Utilisation d'un intermédiaire)	ERC6a
Travailleurs	
CS2: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1
CS3: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC2
CS4: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC3, PROC4
CS5: Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	PROC5
CS6: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS7: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange	PROC8b, PROC9

**ANTIFROGEN N**

Page 24(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

(chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))

CS8: Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire)

PROC15

## 1.2. ES 1 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

### 1.2.1 ES 1 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle (Utilisation d'un intermédiaire) (ERC6a)

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

### 1.2.2 ES 1 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)

#### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

#### Fréquence et durée d'utilisation

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

#### Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

#### Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

#### Mesures de gestion des risques

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

#### Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH

Conseils supplémentaires de : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**ANTIFROGEN N**

Page 25(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

bonne pratique

**1.2.3 ES 1 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC2)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**1.2.4 ES 1 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**ANTIFROGEN N**

Page 26(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>  
Remarques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>  
Remarques : Production chimique présentant des opportunités d'exposition

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Note : Production chimique présentant des opportunités d'exposition  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**1.2.5 ES 1 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face

**ANTIFROGEN N**

Page 27(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
: 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**1.2.6 ES 1 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation  
Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %  
Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables: Porter un équipement de protection respiratoire adapté.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**ANTIFROGEN N**

Page 28(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**1.2.7 ES 1 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**1.2.8 ES 1 - CS 8: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Stockage : < 1 kg, < 1 l

**ANTIFROGEN N**

Page 29(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Utilisation en tant que réactif de laboratoire  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

### 1.3. ES 1 Estimation de l'exposition et référence de sa source

#### 1.3.2 ES 1 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

#### 1.3.3 ES 1 - CS 3: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (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 et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07

**ANTIFROGEN N**

Page 30(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

terme - local et systémique		
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,08

**1.3.4 ES 1 - CS 4: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,43

**1.3.5 ES 1 - CS 5: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,38

**1.3.6 ES 1 - CS 6: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de**

**ANTIFROGEN N**

Page 31(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,20

**1.3.7 ES 1 - CS 7: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,43
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,43

**1.3.8 ES 1 - CS 8: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003

**ANTIFROGEN N**

Page 32(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

voies combinées

ECETOC TRA Travailleur v2.0

0,37

## 1.4. ES 1 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

## 2. ES 2: Utilisation industrielle; Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article)

### 2.1. Section titre

Environnement		
CS1:	Utilisation industrielle (Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article))	ERC4
Travailleurs		
CS2:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1
CS3:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC2
CS4:	Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC3, PROC4
CS5:	Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	PROC5
CS6:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS7:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	PROC8b, PROC9
CS8:	Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage)	PROC13
CS9:	Utilisation industrielle (Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation)	PROC14
CS10:	Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire)	PROC15

### 2.2. ES 2 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

**ANTIFROGEN N**

Page 33(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**2.2.1 ES 2 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle (Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article)) (ERC4)**

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**2.2.2 ES 2 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**2.2.3 ES 2 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC2)**

**Caractéristiques du produit**

**ANTIFROGEN N**

Page 34(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face  
 palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact : 480 cm<sup>2</sup>  
avec la peau jusqu'à

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé  
avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus  
dans des conditions de confinement équivalentes  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique  
selon REACH**

Conseils supplémentaires de  
bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**2.2.4 ES 2 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle  
(Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots  
avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de  
confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités  
d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact : 240 cm<sup>2</sup>  
avec la peau jusqu'à

**ANTIFROGEN N**

Page 35(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

- Remarques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes
- Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.
- Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>
- Remarques : Production chimique présentant des opportunités d'exposition

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

- Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

- Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes
- Note : Production chimique présentant des opportunités d'exposition  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

- Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**2.2.5 ES 2 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Mélange ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

**Caractéristiques du produit**

- Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %
- Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil
- Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

- Durée d'exposition : <= 480 min
- Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

- Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.
- Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

- Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

**ANTIFROGEN N**

Page 36(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**2.2.6 ES 2 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation  
Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %  
Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables: Porter un équipement de protection respiratoire adapté.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**2.2.7 ES 2 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

**ANTIFROGEN N**

Page 37(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face  
palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact  
avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique  
selon REACH**

Conseils supplémentaires de  
bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**2.2.8 ES 2 - CS 8: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle  
(Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face  
palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact  
avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**ANTIFROGEN N**

Page 38(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**2.2.9 ES 2 - CS 9: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation) (PROC14)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**2.2.10 ES 2 - CS 10: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

**ANTIFROGEN N**

Page 39(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Stockage : < 1 kg, < 1 l

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Utilisation en tant que réactif de laboratoire  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

## 2.3. ES 2 Estimation de l'exposition et référence de sa source

### 2.3.2 ES 2 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

### 2.3.3 ES 2 - CS 3: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)

**ANTIFROGEN N**

Page 40(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**(PROC2)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,08

**2.3.4 ES 2 - CS 4: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,43

**2.3.5 ES 2 - CS 5: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01

**ANTIFROGEN N**

Page 41(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

terme - systémique		
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,38

**2.3.6 ES 2 - CS 6: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,20

**2.3.7 ES 2 - CS 7: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,43
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,43

**2.3.8 ES 2 - CS 8: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

**ANTIFROGEN N**

Page 42(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,75

**2.3.9 ES 2 - CS 9: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation) (PROC14)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	3,43 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,40

**2.3.10 ES 2 - CS 10: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,37

**2.4. ES 2 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

**3. ES 3: Utilisation industrielle; Distribution de la substance**

**3.1. Section titre**

Environnement

**ANTIFROGEN N**

Page 43(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

CS1:	Utilisation industrielle (Fabrication de la substance, Formulation en mélange, Formulation en matrice solide, Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article), Utilisation sur site industriel menant à inclusion dans ou à la surface d'un article, Utilisation d'un intermédiaire, Utilisation d'un auxiliaire de transformation réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article), Utilisation d'un monomère dans les processus de polymérisation sur un site industriel (inclusion ou non dans ou à la surface d'un article), Utilisation de régulateurs de procédé réactifs dans les processus de polymérisation sur un site industriel (inclusion ou non dans ou à la surface d'un article), Utilisation d'un fluide fonctionnel sur un site industriel)	ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7
<b>Travailleurs</b>		
CS2:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1
CS3:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC2
CS4:	Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC3, PROC4
CS5:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS6:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	PROC8b, PROC9
CS7:	Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire)	PROC15

## 3.2. ES 3 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

**3.2.1 ES 3 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle (Fabrication de la substance, Formulation en mélange, Formulation en matrice solide, Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article), Utilisation sur site industriel menant à inclusion dans ou à la surface d'un article, Utilisation d'un intermédiaire, Utilisation d'un auxiliaire de transformation réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article), Utilisation d'un monomère dans les processus de polymérisation sur un site industriel (inclusion ou non dans ou à la surface d'un article), Utilisation de régulateurs de procédé réactifs dans les processus de polymérisation sur un site industriel (inclusion ou non dans ou à la surface d'un article), Utilisation d'un fluide fonctionnel sur un site industriel) (ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7)**

Remarques

: Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**ANTIFROGEN N**

Page 44(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**3.2.2 ES 3 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**3.2.3 ES 3 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC2)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**ANTIFROGEN N**

Page 45(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**3.2.4 ES 3 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>  
Remarques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact : 480 cm<sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 46(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

avec la peau jusqu'à  
Remarques : Production chimique présentant des opportunités d'exposition

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Note : Production chimique présentant des opportunités d'exposition  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**3.2.5 ES 3 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables:  
Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**ANTIFROGEN N**

Page 47(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**3.2.6 ES 3 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**3.2.7 ES 3 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Stockage : < 1 kg, < 1 l

**ANTIFROGEN N**

Page 48(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Utilisation en tant que réactif de laboratoire  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

### 3.3. ES 3 Estimation de l'exposition et référence de sa source

#### 3.3.2 ES 3 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

#### 3.3.3 ES 3 - CS 3: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (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 et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07

**ANTIFROGEN N**

Page 49(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

terme - local et systémique		
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,08

**3.3.4 ES 3 - CS 4: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,43

**3.3.5 ES 3 - CS 5: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,20

**ANTIFROGEN N**

Page 50(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**3.3.6 ES 3 - CS 6: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,43
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,43

**3.3.7 ES 3 - CS 7: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,37

**3.4. ES 3 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

## 4. ES 4: Utilisation industrielle; Formulation [mélangeage] de préparations et/ou reconditionnement

### 4.1. Section titre

Environnement	
CS1: Utilisation industrielle (Formulation en mélange)	ERC2
Travailleurs	
CS2: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1
CS3: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC2
CS4: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC3, PROC4
CS5: Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	PROC5
CS6: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS7: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	PROC8b, PROC9
CS8: Utilisation industrielle (Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation)	PROC14
CS9: Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire)	PROC15

### 4.2. ES 4 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

#### 4.2.1 ES 4 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle (Formulation en mélange) (ERC2)

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

#### 4.2.2 ES 4 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)

#### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance : <= 100 %

**ANTIFROGEN N**

Page 52(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

dans le Mélange/l'Article

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**4.2.3 ES 4 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC2)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 53(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**4.2.4 ES 4 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

Remarques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

Remarques : Production chimique présentant des opportunités d'exposition

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée

**ANTIFROGEN N**

Page 54(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Note : Production chimique présentant des opportunités d'exposition  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**4.2.5 ES 4 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**4.2.6 ES 4 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance : <= 100 %

**ANTIFROGEN N**

Page 55(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

dans le Mélange/l'Article

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables:  
Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**4.2.7 ES 4 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 56(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**4.2.8 ES 4 - CS 8: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation) (PROC14)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**4.2.9 ES 4 - CS 9: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

**ANTIFROGEN N**

Page 57(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

l'utilisation)  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Stockage : < 1 kg, < 1 l

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Utilisation en tant que réactif de laboratoire  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

## 4.3. ES 4 Estimation de l'exposition et référence de sa source

### 4.3.2 ES 4 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

### 4.3.3 ES 4 - CS 3: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC2)

**ANTIFROGEN N**

Page 58(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,08

**4.3.4 ES 4 - CS 4: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,43

**4.3.5 ES 4 - CS 5: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01

**ANTIFROGEN N**

Page 59(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,38
-----------------	-----------------------------	------

**4.3.6 ES 4 - CS 6: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,20

**4.3.7 ES 4 - CS 7: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,43
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,43

**4.3.8 ES 4 - CS 8: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation) (PROC14)**

Voie d'exposition et type	Estimation de l'exposition	RCR
---------------------------	----------------------------	-----

**ANTIFROGEN N**

Page 60(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

d'effets		
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	3,43 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,40

**4.3.9 ES 4 - CS 9: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,37

**4.4. ES 4 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

**5. ES 5: Utilisation industrielle; Utilisation dans la production des polymères**

**5.1. Section titre**

Environnement		
CS1:	Utilisation industrielle (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
Travailleurs		
CS2:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1
CS3:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC2
CS4:	Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités	PROC3, PROC4

**ANTIFROGEN N**

Page 61(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

d'exposition)		
CS5: Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	PROC5	
CS6: Utilisation industrielle (Opérations de calandrage)	PROC6	
CS7: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a	
CS8: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	PROC8b, PROC9	
CS9: Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire)	PROC15	

## 5.2. ES 5 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

### 5.2.1 ES 5 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle (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)

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

### 5.2.2 ES 5 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)

#### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

#### Fréquence et durée d'utilisation

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

#### Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

#### Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

#### Mesures de gestion des risques

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans

**ANTIFROGEN N**

Page 62(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**5.2.3 ES 5 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC2)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**5.2.4 ES 5 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**ANTIFROGEN N**

Page 63(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact  
avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

Remarques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en  
processus fermé par lots avec exposition contrôlée  
occasionnelle ou en processus dans des conditions de  
confinement équivalentes

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face  
 palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact  
avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

Remarques : Production chimique présentant des opportunités d'exposition

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en  
processus fermé par lots avec exposition contrôlée  
occasionnelle ou en processus dans des conditions de  
confinement équivalentes

Note : Production chimique présentant des opportunités d'exposition  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Évaluation de la Sécurité Chimique  
selon REACH**

Conseils supplémentaires de  
bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**5.2.5 ES 5 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle  
(Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

**ANTIFROGEN N**

Page 64(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure une formation sur l'activité spécifique.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**5.2.6 ES 5 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Opérations de calandrage) (PROC6)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale

**ANTIFROGEN N**

Page 65(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**5.2.7 ES 5 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation  
Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %  
Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables: Porter un équipement de protection respiratoire adapté.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**5.2.8 ES 5 - CS 8: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

**ANTIFROGEN N**

Page 66(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face  
palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact  
avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique  
selon REACH**

Conseils supplémentaires de  
bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**5.2.9 ES 5 - CS9: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle  
(Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Stockage : < 1 kg, < 1 l

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face  
palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact  
avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 67(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Utilisation en tant que réactif de laboratoire  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

### 5.3. ES 5 Estimation de l'exposition et référence de sa source

**5.3.2 ES 5 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

**5.3.3 ES 5 - CS 3: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (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 et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,08

**5.3.4 ES 5 - CS 4: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**ANTIFROGEN N**

Page 68(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,43

**5.3.5 ES 5 - CS 5: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,38

**5.3.6 ES 5 - CS 6: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Opérations de calendrage) (PROC6)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	2,74 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,40

**ANTIFROGEN N**

Page 69(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**5.3.7 ES 5 - CS 7: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,20

**5.3.8 ES 5 - CS 8: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,43
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,43

**5.3.9 ES 5 - CS 9: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37

**ANTIFROGEN N**

Page 70(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,37

## 5.4. ES 5 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

## 6. ES 6: Utilisation industrielle; Revêtements et peintures, solvants, diluants

### 6.1. Section titre

Environnement		
CS1:	Utilisation industrielle (Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article))	ERC4
Travailleurs		
CS2:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1
CS3:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC2
CS4:	Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC3, PROC4
CS5:	Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	PROC5
CS6:	Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles)	PROC7
CS7:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS8:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	PROC8b
CS9:	Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau)	PROC10
CS10:	Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage)	PROC13
CS11:	Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire)	PROC15

### 6.2. ES 6 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

#### 6.2.1 ES 6 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle (Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune

**ANTIFROGEN N**

Page 71(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**inclusion dans ou à la surface d'un article)) (ERC4)**

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**6.2.2 ES 6 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**6.2.3 ES 6 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC2)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

**ANTIFROGEN N**

Page 72(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**6.2.4 ES 6 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>  
Remarques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée

**ANTIFROGEN N**

Page 73(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Exposition par la peau : occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
: Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>  
Remarques : Production chimique présentant des opportunités d'exposition

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Note : Production chimique présentant des opportunités d'exposition  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**6.2.5 ES 6 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Mélange ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale

Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques

**ANTIFROGEN N**

Page 74(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

(conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure  
une formation sur l'activité spécifique.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de  
bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**6.2.6 ES 6 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles) (PROC7)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,6 L/min

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : 360 min

Fréquence d'utilisation : <= 5 jours par semaine

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

Dimension du local : > 1000 m<sup>3</sup>

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 50 %

Note : S'assurer que le sens du courant d'air est tel qu'il s'éloigne du travailleur.

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Mesures de protection individuelle : Porter un vêtement de protection approprié.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que la distance entre le travailleur et l'endroit de sa tâche est supérieure à 1 m.

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, : S'assurer que le sens de l'application est uniquement horizontal ou vers le bas.

**ANTIFROGEN N**

Page 75(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

les dispersions, et les expositions

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de la zone de travail

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de l'équipement

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer de l'existence d'opérations régulières d'inspection, de nettoyage et de maintenance des équipements et machines.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**6.2.7 ES 6 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables:  
Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

**ANTIFROGEN N**

Page 76(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**6.2.8 ES 6 - CS 8: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées) (PROC8b)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**6.2.9 ES 6 - CS 9: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**ANTIFROGEN N**

Page 77(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**6.2.10 ES 6 - CS 10: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**ANTIFROGEN N**

Page 78(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**6.2.11 ES 6 - CS 11: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Stockage : < 1 kg, < 1 l

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Utilisation en tant que réactif de laboratoire  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**6.3. ES 6 Estimation de l'exposition et référence de sa source**

**6.3.2 ES 6 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

**ANTIFROGEN N**

Page 79(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

**6.3.3 ES 6 - CS 3: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (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 et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,08

**6.3.4 ES 6 - CS 4: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités)	0,06

**ANTIFROGEN N**

Page 80(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

	d'exposition)	
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,43

**6.3.5 ES 6 - CS 5: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,38

**6.3.6 ES 6 - CS 6: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles) (PROC7)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)	0,28
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	54,6 mg/kg p.c./jour (RISKOFDERM v2.1)	0,52
voies combinées	Non applicable	0,80

**6.3.7 ES 6 - CS 7: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,20

**6.3.8 ES 6 - CS 8: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées) (PROC8b)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37

**ANTIFROGEN N**

Page 81(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,43

**6.3.9 ES 6 - CS 9: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	2,74 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,77

**6.3.10 ES 6 - CS 10: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,75

**6.3.11 ES 6 - CS 11: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,37

**6.4. ES 6 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

## 7. ES 7: utilisation professionnelle; Revêtements et peintures, solvants, diluants, Adhésifs, produits d'étanchéité, Formation de mousse, Utilisation dans la transformation des polymères

### 7.1. Section titre

Environnement		
CS1:	utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur), Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en intérieur), Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur), Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en extérieur))	ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f
Travailleurs		
CS2:	utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1, PROC2, PROC3
CS3:	utilisation professionnelle (Production chimique présentant des opportunités d'exposition, Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	PROC4, PROC5
CS4:	utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS5:	utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	PROC8b, PROC9
CS6:	utilisation professionnelle (Application au rouleau ou au pinceau)	PROC10
CS7:	utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle)	PROC11
CS8:	utilisation professionnelle (Traitement d'articles par trempage et versage, Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation)	PROC13, PROC14
CS9:	utilisation professionnelle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire)	PROC15
CS10:	utilisation professionnelle (Activités manuelles impliquant un contact avec les mains)	PROC19

### 7.2. ES 7 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

**7.2.1 ES 7 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur), Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en**

**ANTIFROGEN N**

Page 83(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**intérieur), Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur), Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en extérieur)) (ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)**

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**7.2.2 ES 7 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1, PROC2, PROC3)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

Remarques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

Remarques : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**ANTIFROGEN N**

Page 84(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Mesures de gestion des risques**

- Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.
- Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes
- Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Avec exposition occasionnelle contrôlée

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

- Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**7.2.3 ES 7 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Production chimique présentant des opportunités d'exposition, Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC4, PROC5)**

**Caractéristiques du produit**

- Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %
- Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil
- Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

- Durée d'exposition : <= 480 min
- Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

- Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.
- Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

- Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

- Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**ANTIFROGEN N**

Page 85(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**7.2.4 ES 7 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables:  
Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**7.2.5 ES 7 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

**ANTIFROGEN N**

Page 86(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

l'utilisation)  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**7.2.6 ES 7 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.

**ANTIFROGEN N**

Page 87(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Efficacité (d'une mesure)	: 90 %
Voies d'exposition	: par inhalation
Conditions et mesures techniques	: Ventilation par aspiration locale
Efficacité (d'une mesure)	: 80 %
Mesures de protection individuelle	: Si les mesures techniques ne sont pas réalisables: Porter un équipement de protection respiratoire adapté.
Efficacité (d'une mesure)	: 80 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**7.2.7 ES 7 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle) (PROC11)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	: <= 100 %
Forme Physique (au moment de l'utilisation)	: Liquide peu volatil
Pression de vapeur	: 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,05 L/min

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : 150 min  
Fréquence d'utilisation : <= 5 jours par semaine

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : <= 1000 m<sup>3</sup>

**Mesures de gestion des risques**

Mesures de protection individuelle	: Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.
Efficacité (d'une mesure)	: 90 %
Mesures de protection individuelle	: Porter un vêtement de protection approprié. Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.
Efficacité (d'une mesure)	: 80 %
Mesures de protection individuelle	: Porter un appareil de protection respiratoire conforme à la norme EN140.
Efficacité (d'une mesure)	: 40 %
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements,	: S'assurer que le sens de l'application est uniquement horizontal ou vers le bas.

**ANTIFROGEN N**

Page 88(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

les dispersions, et les expositions

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que la distance entre le travailleur et l'endroit de sa tâche est supérieure à 1 m.

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que le sens du courant d'air est tel qu'il s'éloigne du travailleur.

Note : Non applicable

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Assurer une ventilation générale renforcée par des moyens mécaniques.

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de la zone de travail

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de l'équipement

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer de l'existence d'opérations régulières d'inspection, de nettoyage et de maintenance des équipements et machines.

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que la tâche n'est pas réalisée par plus d'un travailleur à la fois.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**7.2.8 ES 7 - CS 8: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Traitement d'articles par trempage et versage, Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation) (PROC13, PROC14)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

**ANTIFROGEN N**

Page 89(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %  
Note : Traitement d'articles par trempage et versage

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**7.2.9 ES 7 - CS 9: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Stockage : < 1 kg, < 1 l

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Utilisation en tant que réactif de laboratoire  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**ANTIFROGEN N**

Page 90(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**7.2.10 ES 7 - CS 10: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Activités manuelles impliquant un contact avec les mains) (PROC19)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : < 15 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains et aux avant-bras.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 1980 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**7.3. ES 7 Estimation de l'exposition et référence de sa source**

**7.3.2 ES 7 - CS 2: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou**

**formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1, PROC2, PROC3)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,004
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,38
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23

**7.3.3 ES 7 - CS 3: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Production chimique présentant des opportunités d'exposition, Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC4, PROC5)**

**ANTIFROGEN N**

Page 92(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,80
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Mélangeage ou formulation dans des processus par lots	0,75

**7.3.4 ES 7 - CS 4: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,50

**7.3.5 ES 7 - CS 5: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,80
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,74

**ANTIFROGEN N**

Page 93(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,80

**7.3.6 ES 7 - CS 6: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	2,74 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,40

**7.3.7 ES 7 - CS 7: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle) (PROC11)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)	0,40
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	53,75 mg/kg p.c./jour (RISKOFDERM v2.1)	0,51
voies combinées	Non applicable	0,91

**7.3.8 ES 7 - CS 8: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Traitement d'articles par trempage et versage, Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation) (PROC13, PROC14)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Traitement d'articles par trempage et versage)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Traitement d'articles par trempage et versage)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Traitement d'articles par trempage et versage	0,75
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	3,43 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Pastillage, compression,	0,77

**ANTIFROGEN N**

Page 94(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

	extrusion, mise en billes, granulation	
--	--	--

**7.3.9 ES 7 - CS 9: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,37

**7.3.10 ES 7 - CS 10: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Activités manuelles impliquant un contact avec les mains) (PROC19)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	6,47 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,18
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	14,14 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,31

**7.4. ES 7 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

**8. ES 8: Utilisation par les consommateurs; Revêtements et peintures, solvants, diluants, Traitement de surface**

**8.1. Section titre**

Revêtements et peintures, solvants, diluants (PC9a) Produits de traitement de surfaces non métalliques (PC15) Encres et toners (PC18) Produits lustrant et mélanges de cires (PC31) Lubrifiants, graisses et agents de décoffrage (PC24) Colorants pour textiles et produits et d'imprégnation (PC34)
Environnement
CS1: Utilisation par les consommateurs (Large utilisation dispersive d'un
ERC8a, ERC8c,

**ANTIFROGEN N**

Page 95(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur), Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en intérieur), Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur), Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en extérieur))	ERC8d, ERC8f
<b>Consommateur</b>	
CS2: Utilisation par les consommateurs (Revêtements et peintures, solvants, diluants, Produits de traitement de surfaces non métalliques)	PC9a, PC15
CS3: Utilisation par les consommateurs (Revêtements et peintures, solvants, diluants, Produits de traitement de surfaces non métalliques)	PC9a, PC15
CS4: Utilisation par les consommateurs (Encres et toners)	PC18
CS5: Utilisation par les consommateurs (Encres et toners)	PC18
CS6: Utilisation par les consommateurs (Produits lustrant et mélanges de cires)	PC31

## 8.2. ES 8 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

**8.2.1 ES 8 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation par les consommateurs (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur), Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en intérieur), Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur), Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en extérieur)) (ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)**

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**8.2.2 ES 8 - CS 2: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Revêtements et peintures, solvants, diluants, Produits de traitement de surfaces non métalliques) (PC9a, PC15)**

Remarques : Peinture aqueuse  
Laminage, Brossage  
pas de pulvérisation

### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 5 %

Poids moléculaire : 45 g/mol

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**ANTIFROGEN N**

Page 96(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 1,25 kg / jour

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'application : 120 min  
Fréquence d'utilisation : 1 jours par année  
Durée d'exposition : 132 min

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains et aux avant-bras.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 1900 cm<sup>2</sup>  
Dermale : 0,00003 kg/min

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : 20 m<sup>3</sup>  
Température : 25 °C  
Vitesse de ventilation par heure : 0,6

Vitesse de transfert de masse : 0,331 m/min  
Zone de dégagement : 10 m<sup>2</sup>

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**8.2.3 ES 8 - CS 3: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Revêtements et peintures, solvants, diluants, Produits de traitement de surfaces non métalliques) (PC9a, PC15)**

Remarques : Vaporisation

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 5 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,0198 kg/min

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'application : 15 min  
Fréquence d'utilisation : 2 jours par année  
Durée d'exposition : 15 min

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains

**ANTIFROGEN N**

Page 97(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Couvre les surfaces de contact : et aux avant-bras.  
avec la peau jusqu'à : 1900 cm<sup>2</sup>  
Dermale : 0,0001 kg/min  
Fraction absorbée, Oral(e) : 100 %

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : 34 m<sup>3</sup>  
Température : 25 °C  
Vitesse de ventilation par heure : 1,5

Hauteur de la pièce : 2,25 m  
Pourcentage de poids : 30 %  
Remarques : Non volatil  
Densité : 1,5 g/cm<sup>3</sup>  
Remarques : Non volatil  
Fraction atmosphérique : 100 %  
Remarques : Non volatil  
Diamètre limite pour l'inhalation : 0,015 mm

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : S'assurer que la pulvérisation se fait à l'écart des personnes.

**8.2.4 ES 8 - CS 4: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Encres et toners) (PC18)**

Remarques : Nouveau remplissage

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance : <= 5 %  
dans le Mélange/l'Article  
Poids moléculaire : 22 g/mol  
Forme Physique (au moment de : Liquide  
l'utilisation)  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantité par Utilisation/usage : 0,05 kg

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'application : 0,3 min  
Fréquence d'utilisation : 104 jours par année  
Durée d'exposition : 0,75 min

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact : 215 cm<sup>2</sup>  
avec la peau jusqu'à

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

**ANTIFROGEN N**

Page 98(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Température : 25 °C  
Vitesse de ventilation par heure : 0,5

Vitesse de transfert de masse : 0,331 m/min  
Zone de dégagement : 20 cm<sup>2</sup>

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**8.2.5 ES 8 - CS 5: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Encres et toners) (PC18)**

Remarques : Processus d'impression

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 5 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

: 0,016 kg / jour

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : 600 min  
Fréquence d'utilisation : 365 jours par année

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : 25 m<sup>3</sup>  
Température : 25 °C  
Vitesse de ventilation par heure : 0,6

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**8.2.6 ES 8 - CS 6: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Produits lustrant et mélanges de cires) (PC31)**

Remarques : pas de pulvérisation

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 2,5 %

Poids moléculaire : 272 g/mol  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide

**ANTIFROGEN N**

Page 99(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

l'utilisation)  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée** : 0,55 kg / jour

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'application : 900 min  
Fréquence d'utilisation : 1 jours par année  
Durée du rejet : 120 min  
Durée d'exposition : 240 min

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 430 cm<sup>2</sup>  
Dermale : 0,00003 kg/min

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : 58 m<sup>3</sup>  
Température : 25 °C  
Vitesse de ventilation par heure : 0,5

Vitesse de transfert de masse : 4740 m/min  
Zone de dégagement : 22 m<sup>2</sup>

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

### 8.3. ES 8 Estimation de l'exposition et référence de sa source

#### 8.3.2 ES 8 - CS 2: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Revêtements et peintures, solvants, diluants, Produits de traitement de surfaces non métalliques) (PC9a, PC15)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,72 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	0,10
Exposition dermique systémique chronique	2,77 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,05
Consommateur - orale, long terme - systémiques	Consexpo V4.1, Non applicable	
voies combinées	Consexpo V4.1	0,15

**ANTIFROGEN N**

Page 100(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**8.3.3 ES 8 - CS 3: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Revêtements et peintures, solvants, diluants, Produits de traitement de surfaces non métalliques) (PC9a, PC15)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,26 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	0,04
Exposition dermique systémique chronique	1,15 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,02
Consommateur - orale, long terme - systémiques	0,13 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1, Les mesures de gestion des risques sont basées sur une caractérisation des risques qualitative.)	
voies combinées	Consexpo V4.1	0,06

**8.3.4 ES 8 - CS 4: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Encres et toners) (PC18)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Exposition dermique systémique chronique	0,008 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,0002

**8.3.5 ES 8 - CS 5: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Encres et toners) (PC18)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	1,29 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	0,18

**8.3.6 ES 8 - CS 6: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Produits lustrant et mélanges de cires) (PC31)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	3,93 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	0,56
Exposition dermique systémique chronique	2,12 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,04
voies combinées	Consexpo V4.1	0,60

## 8.4. ES 8 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

## 9. ES 9: Utilisation industrielle; Utilisation dans les agents de nettoyage

### 9.1. Section titre

Environnement		
CS1:	Utilisation industrielle (Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article))	ERC4
Travailleurs		
CS2:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1
CS3:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC2
CS4:	Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC3, PROC4
CS5:	Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles)	PROC7
CS6:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS7:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	PROC8b
CS8:	Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau)	PROC10
CS9:	Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage)	PROC13

### 9.2. ES 9 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

#### 9.2.1 ES 9 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle (Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article)) (ERC4)

Remarques

: Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**ANTIFROGEN N**

Page 102(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

**9.2.2 ES 9 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle  
(Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition  
ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact : 240 cm<sup>2</sup>  
avec la peau jusqu'à

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de  
bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**9.2.3 ES 9 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle  
(Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition  
contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement  
équivalentes) (PROC2)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

**ANTIFROGEN N**

Page 103(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**9.2.4 ES 9 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>  
Remarques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face

**ANTIFROGEN N**

Page 104(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
480 cm<sup>2</sup>  
Remarques : Production chimique présentant des opportunités d'exposition

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Note : Production chimique présentant des opportunités d'exposition  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**9.2.5 ES 9 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles) (PROC7)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,6 L/min

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : 360 min

Fréquence d'utilisation : <= 5 jours par semaine

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

Dimension du local : > 1000 m<sup>3</sup>

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 50 %

Note : S'assurer que le sens du courant d'air est tel qu'il s'éloigne du travailleur.

Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de

**ANTIFROGEN N**

Page 105(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Efficacité (d'une mesure)	: base de l'employé. : 90 %
Mesures de protection individuelle	: Porter un vêtement de protection approprié. Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.
Efficacité (d'une mesure)	: 80 %
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: S'assurer que la distance entre le travailleur et l'endroit de sa tâche est supérieure à 1 m.
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: S'assurer que le sens de l'application est uniquement horizontal ou vers le bas.
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: Nettoyage régulier de la zone de travail
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: Nettoyage régulier de l'équipement
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: S'assurer de l'existence d'opérations régulières d'inspection, de nettoyage et de maintenance des équipements et machines.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**9.2.6 ES 9 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	: <= 100 %
Forme Physique (au moment de l'utilisation)	: Liquide peu volatil
Pression de vapeur	: 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition	: <= 480 min
Fréquence d'utilisation	: <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau	: Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à	: 960 cm <sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 106(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation  
Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %  
Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables:  
Porter un équipement de protection respiratoire adapté.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**9.2.7 ES 9 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées) (PROC8b)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**ANTIFROGEN N**

Page 107(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**9.2.8 ES 9 - CS 8: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle  
(Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact  
avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de  
bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**9.2.9 ES 9 - CS 9: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle  
(Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

**ANTIFROGEN N**

Page 108(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Couvre les surfaces de contact : 480 cm<sup>2</sup>  
avec la peau jusqu'à

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

### 9.3. ES 9 Estimation de l'exposition et référence de sa source

#### 9.3.2 ES 9 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

#### 9.3.3 ES 9 - CS 3: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (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 et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,08

**ANTIFROGEN N**

Page 109(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**9.3.4 ES 9 - CS 4: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,43

**9.3.5 ES 9 - CS 5: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles) (PROC7)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)	0,28
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	54,6 mg/kg p.c./jour (RISKOFDERM v2.1)	0,52
voies combinées	Non applicable	0,80

**9.3.6 ES 9 - CS 6: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type	Estimation de l'exposition	RCR
---------------------------	----------------------------	-----

**ANTIFROGEN N**

Page 110(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

d'effets		
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,20

**9.3.7 ES 9 - CS 7: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées) (PROC8b)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,43

**9.3.8 ES 9 - CS 8: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	2,74 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,77

**9.3.9 ES 9 - CS 9: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,75

**9.4. ES 9 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

Section 2

## 10. ES 10: utilisation professionnelle; Utilisation dans les agents de nettoyage

### 10.1. Section titre

Environnement		
CS1:	utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur), Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur))	ERC8a, ERC8d
Travailleurs		
CS2:	utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1, PROC2, PROC3
CS3:	utilisation professionnelle (Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC4
CS4:	utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS5:	utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	PROC8b
CS6:	utilisation professionnelle (Application au rouleau ou au pinceau)	PROC10
CS7:	utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle)	PROC11
CS8:	utilisation professionnelle (Traitement d'articles par trempage et versage)	PROC13

### 10.2. ES 10 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

**10.2.1 ES 10 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur), Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur)) (ERC8a, ERC8d)**

Remarques

: Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**ANTIFROGEN N**

Page 112(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**10.2.2 ES 10 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1, PROC2, PROC3)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

Remarques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

Remarques : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

**ANTIFROGEN N**

Page 113(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Avec exposition occasionnelle contrôlée

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**10.2.3 ES 10 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**10.2.4 ES 10 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

**ANTIFROGEN N**

Page 114(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

l'utilisation)  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation  
Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale  
Efficacité (d'une mesure) : 80 %  
Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables:  
Porter un équipement de protection respiratoire adapté.  
Efficacité (d'une mesure) : 80 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**10.2.5 ES 10 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées) (PROC8b)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**ANTIFROGEN N**

Page 115(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**10.2.6 ES 10 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables: Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

Voies d'exposition : Dermale

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**10.2.7 ES 10 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle) (PROC11)**

**ANTIFROGEN N**

Page 116(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,05 L/min

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : 150 min

Fréquence d'utilisation : <= 5 jours par semaine

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

Dimension du local : <= 1000 m<sup>3</sup>

**Mesures de gestion des risques**

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Mesures de protection individuelle : Porter un vêtement de protection approprié.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

Mesures de protection individuelle : Porter un appareil de protection respiratoire conforme à la norme EN140.

Efficacité (d'une mesure) : 40 %

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que le sens de l'application est uniquement horizontal ou vers le bas.

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que la distance entre le travailleur et l'endroit de sa tâche est supérieure à 1 m.

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que le sens du courant d'air est tel qu'il s'éloigne du travailleur.

Note : Non applicable

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Assurer une ventilation générale renforcée par des moyens mécaniques.

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de la zone de travail

**ANTIFROGEN N**

Page 117(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

les dispersions, et les expositions

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de l'équipement

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer de l'existence d'opérations régulières d'inspection, de nettoyage et de maintenance des équipements et machines.

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que la tâche n'est pas réalisée par plus d'un travailleur à la fois.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**10.2.8 ES 10 - CS 8: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**ANTIFROGEN N**

Page 118(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**10.3. ES 10 Estimation de l'exposition et référence de sa source**

**10.3.2 ES 10 - CS 2: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1, PROC2, PROC3)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,004
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,38
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement	0,22

**ANTIFROGEN N**

Page 119(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

	équivalentes)	
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23

**10.3.3 ES 10 - CS 3: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,80

**10.3.4 ES 10 - CS 4: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,50

**10.3.5 ES 10 - CS 5: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées) (PROC8b)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations)	0,06

**ANTIFROGEN N**

Page 120(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

	dédiées)	
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,80

**10.3.6 ES 10 - CS 6: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	2,74 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,40

**10.3.7 ES 10 - CS 7: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle) (PROC11)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)	0,40
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	53,75 mg/kg p.c./jour (RISKOFDERM v2.1)	0,51
voies combinées	Non applicable	0,91

**10.3.8 ES 10 - CS 8: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Traitement d'articles par trempage et versage)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Traitement d'articles par trempage et versage)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Traitement d'articles par trempage et versage	0,75

**10.4. ES 10 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

## 11. ES 11: Utilisation par les consommateurs; Utilisation dans les agents de nettoyage

### 11.1. Section titre

Produits de lavage et de nettoyage (PC35)		
Environnement		
CS1:	Utilisation par les consommateurs (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur), Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur))	ERC8a, ERC8d
Consommateur		
CS2:	Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage)	PC35
CS3:	Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage)	PC35
CS4:	Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage)	PC35
CS5:	Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage)	PC35
CS6:	Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage)	PC35
CS7:	Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage)	PC35

### 11.2. ES 11 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

**11.2.1 ES 11 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation par les consommateurs (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur), Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur)) (ERC8a, ERC8d)**

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**11.2.2 ES 11 - CS 2: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage) (PC35)**

Remarques : pas de pulvérisation  
Base de données par défaut : nettoyage et lavage/produit nettoyant tous usages/liquide/mélangeage et chargement

#### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 20 %

Poids moléculaire : 22 g/mol

**ANTIFROGEN N**

Page 122(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,5 kg / jour

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'application : 0,3 min  
Fréquence d'utilisation : 104 jours par année  
Durée d'exposition : 0,75 min

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 215 cm<sup>2</sup>

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Température : 25 °C  
Vitesse de ventilation par heure : 0,5

Vitesse de transfert de masse : 4740 m/min  
Zone de dégagement : 20 cm<sup>2</sup>

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**11.2.3 ES 11 - CS 3: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage) (PC35)**

Remarques : pas de pulvérisation  
Application

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 4 %  
Poids moléculaire : 18 g/mol  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,4 kg / jour

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'application : 20 min  
Fréquence d'utilisation : 104 jours par année  
Durée d'exposition : 240 min

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

**ANTIFROGEN N**

Page 123(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact : 215 cm<sup>2</sup>  
avec la peau jusqu'à

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : 58 m<sup>3</sup>  
Température : 25 °C  
Vitesse de ventilation par heure : 0,5

Vitesse de transfert de masse : 4740 m/min  
Zone de dégagement : 10 m<sup>2</sup>

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**11.2.4 ES 11 - CS 4: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage) (PC35)**

Remarques : Pulvérisateurs  
Vaporisation

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 5 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,0468 kg/min

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée du spray : 0,41 min  
Fréquence d'utilisation : 365 jours par année  
Durée d'exposition : 60 min  
Durée du rejet : 2,6 s

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains et aux avant-bras.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 1900 cm<sup>2</sup>

Dermale : 0,000046 kg/min  
Fraction absorbée, Oral(e) : 100 %

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : 15 m<sup>3</sup>  
Température : 25 °C  
Vitesse de ventilation par heure : 2,5

**ANTIFROGEN N**

Page 124(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Hauteur de la pièce	: 2,5 m
Pourcentage de poids	: 5 %
Remarques	: Non volatil
Densité	: 1,8 g/cm <sup>3</sup>
Remarques	: Non volatil
Fraction atmosphérique	: 20 %
Remarques	: Non volatil
Diamètre limite pour l'inhalation	: 0,015 mm

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : S'assurer que la pulvérisation se fait à l'écart des personnes.

**11.2.5 ES 11 - CS 5: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage) (PC35)**

Remarques	: Pulvérisateurs Nettoyage
-----------	-------------------------------

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	: <= 5 %
Poids moléculaire	: 22 g/mol
Forme Physique (au moment de l'utilisation)	: Liquide
Pression de vapeur	: 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées	: 0,0162 kg / jour
---------------------	--------------------

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'application	: 10 min
Fréquence d'utilisation	: 365 jours par année
Durée d'exposition	: 60 min

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau	: Paume d'une main
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à	: 215 cm <sup>2</sup>

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur	: Utilisation à l'intérieur
Dimension du local	: 15 m <sup>3</sup>
Température	: 25 °C
Vitesse de ventilation par heure	: 2,5
Vitesse de transfert de masse	: 4740 m/min
Zone de dégagement	: 17100 cm <sup>2</sup>

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

**ANTIFROGEN N**

Page 125(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**11.2.6 ES 11 - CS 6: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage) (PC35)**

Remarques : Nettoyage des sols (liquides)  
Opérations de mélange (systèmes ouverts)  
Chargement de l'équipement d'application

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 2,5 %

Poids moléculaire : 22 g/mol  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,5 kg / jour

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'application : 0,3 min  
Fréquence d'utilisation : 104 jours par année  
Durée d'exposition : 0,75 min

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 215 cm<sup>2</sup>

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Température : 25 °C  
Vitesse de ventilation par heure : 1,0

Vitesse de transfert de masse : 4740 m/min  
Zone de dégagement : 20 cm<sup>2</sup>

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**11.2.7 ES 11 - CS 7: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage) (PC35)**

Remarques : Nettoyage des sols (liquides)  
Application

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 2,5 %

**ANTIFROGEN N**

Page 126(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Poids moléculaire : 18 g/mol  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,88 kg / jour

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'application : 30 min  
Fréquence d'utilisation : 104 jours par année  
Durée d'exposition : 240 min

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 215 cm<sup>2</sup>

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : 58 m<sup>3</sup>  
Température : 25 °C  
Vitesse de ventilation par heure : 0,5

Vitesse de transfert de masse : 4740 m/min  
Zone de dégagement : 22 m<sup>2</sup>

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

## 11.3. ES 11 Estimation de l'exposition et référence de sa source

### 11.3.2 ES 11 - CS 2: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage) (PC35)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,01 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	0,001
Exposition dermique systémique chronique	0,03 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,0006
Consommateur - orale, long terme - systémiques	Consexpo V4.1, Non applicable	
voies combinées	Consexpo V4.1	0,002

**ANTIFROGEN N**

Page 127(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**11.3.3 ES 11 - CS 3: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage) (PC35)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,61 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	0,09
Exposition dermique systémique chronique	11,70 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,22
Consommateur - orale, long terme - systémiques	Consexpo V4.1, Non applicable	
voies combinées	Consexpo V4.1	0,31

**11.3.4 ES 11 - CS 4: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage) (PC35)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,000011 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	
Exposition dermique systémique chronique	0,01 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,0002
Consommateur - orale, long terme - systémiques	0,0006 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	
voies combinées	Consexpo V4.1	0,0002

**11.3.5 ES 11 - CS 5: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage) (PC35)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,11 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	0,02
Exposition dermique systémique chronique	0,12 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,002
Consommateur - orale, long terme - systémiques	Consexpo V4.1, Non applicable	
voies combinées	Consexpo V4.1	0,02

**11.3.6 ES 11 - CS 6: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage) (PC35)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
------------------------------------	----------------------------	-----

**ANTIFROGEN N**

Page 128(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,01 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	0,001
Exposition dermique systémique chronique	0,04 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,0008
Consommateur - orale, long terme - systémiques	Consexpo V4.1, Non applicable	
voies combinées	Consexpo V4.1	0,002

**11.3.7 ES 11 - CS 7: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Produits de lavage et de nettoyage) (PC35)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,38 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	0,05
Exposition dermique systémique chronique	7,31 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,14
Consommateur - orale, long terme - systémiques	Consexpo V4.1, Non applicable	
voies combinées	Consexpo V4.1	0,19

**11.4. ES 11 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

**12. ES 12: Utilisation industrielle; Utilisation dans les lubrifiants**

**12.1. Section titre**

Environnement		
CS1:	Utilisation industrielle (Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article), Utilisation d'un fluide fonctionnel sur un site industriel)	ERC4, ERC7
Travailleurs		
CS2:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1
CS3:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC2

**ANTIFROGEN N**

Page 129(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

CS4: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC3, PROC4
CS5: Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	PROC5
CS6: Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles)	PROC7
CS7: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS8: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	PROC8b, PROC9
CS9: Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau)	PROC10
CS10: Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage)	PROC13
CS11: Utilisation industrielle (Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques, Graissage/lubrification généraux dans des conditions de haute énergie cinétique)	PROC17, PROC18

## 12.2. ES 12 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

### 12.2.1 ES 12 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle (Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article), Utilisation d'un fluide fonctionnel sur un site industriel) (ERC4, ERC7)

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

### 12.2.2 ES 12 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)

#### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

#### Fréquence et durée d'utilisation

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

#### Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Exposition par la peau : Paume d'une main

**ANTIFROGEN N**

Page 130(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Couvre les surfaces de contact  
avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de  
bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**12.2.3 ES 12 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC2)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact  
avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

**ANTIFROGEN N**

Page 131(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**12.2.4 ES 12 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

Remarques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

Remarques : Production chimique présentant des opportunités d'exposition

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Note : Production chimique présentant des opportunités d'exposition  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**ANTIFROGEN N**

Page 132(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**12.2.5 ES 12 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**12.2.6 ES 12 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles) (PROC7)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,6 L/min

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : 360 min

Fréquence d'utilisation : <= 5 jours par semaine

**ANTIFROGEN N**

Page 133(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : > 1000 m<sup>3</sup>

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale  
Efficacité (d'une mesure) : 50 %  
Note : S'assurer que le sens du courant d'air est tel qu'il s'éloigne du travailleur.

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Mesures de protection individuelle : Porter un vêtement de protection approprié.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que la distance entre le travailleur et l'endroit de sa tâche est supérieure à 1 m.

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que le sens de l'application est uniquement horizontal ou vers le bas.

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de la zone de travail

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de l'équipement

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer de l'existence d'opérations régulières d'inspection, de nettoyage et de maintenance des équipements et machines.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**12.2.7 ES 12 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

**ANTIFROGEN N**

Page 134(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation  
Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %  
Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables:  
Porter un équipement de protection respiratoire adapté.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**12.2.8 ES 12 - CS 8: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 135(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**12.2.9 ES 12 - CS 9: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**12.2.10 ES 12 - CS 10: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

**ANTIFROGEN N**

Page 136(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**12.2.11 ES 12 - CS 11: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques, Graissage/lubrification généraux dans des conditions de haute énergie cinétique) (PROC17, PROC18)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

**ANTIFROGEN N**

Page 137(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation  
Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %  
Note : Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**12.3. ES 12 Estimation de l'exposition et référence de sa source**

**12.3.2 ES 12 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

**12.3.3 ES 12 - CS 3: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (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 et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01

**ANTIFROGEN N**

Page 138(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,08
-----------------	-----------------------------	------

**12.3.4 ES 12 - CS 4: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,43

**12.3.5 ES 12 - CS 5: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,38

**12.3.6 ES 12 - CS 6: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles) (PROC7)**

**ANTIFROGEN N**

Page 139(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)	0,28
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	54,6 mg/kg p.c./jour (RISKOFDERM v2.1)	0,52
voies combinées	Non applicable	0,80

**12.3.7 ES 12 - CS 7: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,20

**12.3.8 ES 12 - CS 8: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,43
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,43

**ANTIFROGEN N**

Page 140(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**12.3.9 ES 12 - CS 9: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	2,74 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,77

**12.3.10 ES 12 - CS 10: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,75

**12.3.11 ES 12 - CS 11: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques, Graissage/lubrification généraux dans des conditions de haute énergie cinétique) (PROC17, PROC18)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	2,74 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques	0,10
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Graissage/lubrification généraux dans des conditions de haute énergie cinétique)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Graissage/lubrification généraux dans des conditions de haute énergie cinétique)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Graissage/lubrification généraux dans des conditions de haute énergie cinétique	0,20

## 12.4. ES 12 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

## 13. ES 13: Utilisation industrielle; Fluides pour le travail des métaux

### 13.1. Section titre

Environnement		
CS1:	Utilisation industrielle (Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article))	ERC4
Travailleurs		
CS2:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1
CS3:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC2
CS4:	Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC3, PROC4
CS5:	Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	PROC5
CS6:	Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles)	PROC7
CS7:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS8:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	PROC8b, PROC9
CS9:	Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau)	PROC10
CS10:	Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage)	PROC13
CS11:	Utilisation industrielle (Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques)	PROC17

### 13.2. ES 13 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

#### 13.2.1 ES 13 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle (Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site

**ANTIFROGEN N**

Page 142(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article)) (ERC4)**

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**13.2.2 ES 13 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**13.2.3 ES 13 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC2)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

**ANTIFROGEN N**

Page 143(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**13.2.4 ES 13 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>  
Remarques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de

**ANTIFROGEN N**

Page 144(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Exposition par la peau : confinement équivalentes  
: Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face  
 palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact : 480 cm<sup>2</sup>  
 avec la peau jusqu'à  
Remarques : Production chimique présentant des opportunités d'exposition

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en  
 processus fermé par lots avec exposition contrôlée  
 occasionnelle ou en processus dans des conditions de  
 confinement équivalentes

Note : Production chimique présentant des opportunités d'exposition  
 Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique  
selon REACH**

Conseils supplémentaires de : Porter uniquement des lunettes anti-projections.  
 bonne pratique

**13.2.5 ES 13 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle  
(Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance : <= 100 %  
 dans le Mélange/l'Article

Forme Physique (au moment de : Liquide peu volatil  
 l'utilisation)

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
 Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face  
 palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact : 480 cm<sup>2</sup>  
 avec la peau jusqu'à

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale  
 Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques  
 (conformes à la norme EN374) en associant à cette mesure

**ANTIFROGEN N**

Page 145(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Efficacité (d'une mesure) : une formation sur l'activité spécifique.  
: 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**13.2.6 ES 13 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles) (PROC7)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,6 L/min

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : 360 min

Fréquence d'utilisation : <= 5 jours par semaine

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

Dimension du local : > 1000 m<sup>3</sup>

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 50 %

Note : S'assurer que le sens du courant d'air est tel qu'il s'éloigne du travailleur.

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Mesures de protection individuelle : Porter un vêtement de protection approprié.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que la distance entre le travailleur et l'endroit de sa tâche est supérieure à 1 m.

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que le sens de l'application est uniquement horizontal ou vers le bas.

**ANTIFROGEN N**

Page 146(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de la zone de travail

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de l'équipement

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer de l'existence d'opérations régulières d'inspection, de nettoyage et de maintenance des équipements et machines.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**13.2.7 ES 13 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables:  
Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**ANTIFROGEN N**

Page 147(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

bonne pratique

**13.2.8 ES 13 - CS 8: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**13.2.9 ES 13 - CS 9: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

**ANTIFROGEN N**

Page 148(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact : 960 cm<sup>2</sup>  
avec la peau jusqu'à

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**13.2.10 ES 13 - CS 10: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

**ANTIFROGEN N**

Page 149(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**13.2.11 ES 13 - CS 11: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques) (PROC17)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Voies d'exposition : Dermale

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**13.3. ES 13 Estimation de l'exposition et référence de sa source**

**13.3.2 ES 13 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

**ANTIFROGEN N**

Page 150(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

**13.3.3 ES 13 - CS 3: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (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 et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,08

**13.3.4 ES 13 - CS 4: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,37
Travailleur - de la peau, long	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0,	0,06

**ANTIFROGEN N**

Page 151(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

terme - systémique	Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,43

**13.3.5 ES 13 - CS 5: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,38

**13.3.6 ES 13 - CS 6: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles) (PROC7)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)	0,28
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	54,6 mg/kg p.c./jour (RISKOFDERM v2.1)	0,52
voies combinées	Non applicable	0,80

**13.3.7 ES 13 - CS 7: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,20

**13.3.8 ES 13 - CS 8: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
------------------------------------	----------------------------	-----

**ANTIFROGEN N**

Page 152(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,43
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,43

**13.3.9 ES 13 - CS 9: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	2,74 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,77

**13.3.10 ES 13 - CS 10: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,75

**13.3.11 ES 13 - CS 11: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques) (PROC17)**

**ANTIFROGEN N**

Page 153(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	2,74 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques	0,10

### 13.4. ES 13 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

## 14. ES 14: utilisation professionnelle; Fluides pour le travail des métaux

### 14.1. Section titre

Environnement	
CS1: utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur), Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur))	ERC8a, ERC8d
Travailleurs	
CS2: utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1, PROC2, PROC3
CS3: utilisation professionnelle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	PROC5
CS4: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS5: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	PROC8b, PROC9

**ANTIFROGEN N**

Page 154(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

CS6: utilisation professionnelle (Application au rouleau ou au pinceau)	PROC10
CS7: utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle)	PROC11
CS8: utilisation professionnelle (Traitement d'articles par trempage et versage)	PROC13
CS9: utilisation professionnelle (Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques)	PROC17

## 14.2. ES 14 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

### 14.2.1 ES 14 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur), Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur)) (ERC8a, ERC8d)

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

### 14.2.2 ES 14 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1, PROC2, PROC3)

#### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

#### Fréquence et durée d'utilisation

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

#### Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

Remarques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des

**ANTIFROGEN N**

Page 155(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

- Exposition par la peau : conditions de confinement équivalentes  
: Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.
- Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>
- Remarques : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

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

- Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

- Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.
- Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes
- Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Avec exposition occasionnelle contrôlée

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

- Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**14.2.3 ES 14 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

**Caractéristiques du produit**

- Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %
- Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil
- Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

- Durée d'exposition : <= 480 min
- Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

- Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.
- Couvre les surfaces de contact : 480 cm<sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 156(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

avec la peau jusqu'à

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**14.2.4 ES 14 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables: Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**14.2.5 ES 14 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des**

**ANTIFROGEN N**

Page 157(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**14.2.6 ES 14 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

**ANTIFROGEN N**

Page 158(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation  
Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale  
Efficacité (d'une mesure) : 80 %  
Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables:  
Porter un équipement de protection respiratoire adapté.  
Efficacité (d'une mesure) : 80 %  
  
Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**14.2.7 ES 14 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle) (PROC11)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,05 L/min

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : 150 min  
Fréquence d'utilisation : <= 5 jours par semaine

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : <= 1000 m<sup>3</sup>

**Mesures de gestion des risques**

Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %  
  
Mesures de protection individuelle : Porter un vêtement de protection approprié.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.

**ANTIFROGEN N**

Page 159(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Efficacité (d'une mesure)	: 80 %
Mesures de protection individuelle	: Porter un appareil de protection respiratoire conforme à la norme EN140.
Efficacité (d'une mesure)	: 40 %
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: S'assurer que le sens de l'application est uniquement horizontal ou vers le bas.
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: S'assurer que la distance entre le travailleur et l'endroit de sa tâche est supérieure à 1 m.
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: S'assurer que le sens du courant d'air est tel qu'il s'éloigne du travailleur.
Note	: Non applicable
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: Assurer une ventilation générale renforcée par des moyens mécaniques.
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: Nettoyage régulier de la zone de travail
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: Nettoyage régulier de l'équipement
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: S'assurer de l'existence d'opérations régulières d'inspection, de nettoyage et de maintenance des équipements et machines.
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	: S'assurer que la tâche n'est pas réalisée par plus d'un travailleur à la fois.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique	: Porter uniquement des lunettes anti-projections.
--	--

**14.2.8 ES 14 - CS 8: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	: <= 100 %
Forme Physique (au moment de l'utilisation)	: Liquide peu volatil

**ANTIFROGEN N**

Page 160(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.  
Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**14.2.9 ES 14 - CS 9: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques) (PROC17)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

**ANTIFROGEN N**

Page 161(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Conditions et mesures techniques	: Ventilation par aspiration locale
Efficacité (d'une mesure)	: 90 %
Voies d'exposition	: Dermale
Mesures de protection individuelle	: Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.
Efficacité (d'une mesure)	: 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique	: Porter uniquement des lunettes anti-projections.
--	--

**14.3. ES 14 Estimation de l'exposition et référence de sa source**

**14.3.2 ES 14 - CS 2: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1, PROC2, PROC3)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,004
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement)	0,01

**ANTIFROGEN N**

Page 162(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

	équivalentes)	
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,38
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23

**14.3.3 ES 14 - CS 3: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Mélangeage ou formulation dans des processus par lots	0,75

**14.3.4 ES 14 - CS 4: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,50

**14.3.5 ES 14 - CS 5: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients**

**ANTIFROGEN N**

Page 163(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**(chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,80
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,80

**14.3.6 ES 14 - CS 6: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	2,74 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,40

**14.3.7 ES 14 - CS 7: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle) (PROC11)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)	0,40
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	53,75 mg/kg p.c./jour (RISKOFDERM v2.1)	0,51
voies combinées	Non applicable	0,91

**ANTIFROGEN N**

Page 164(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**14.3.8 ES 14 - CS 8: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,75

**14.3.9 ES 14 - CS 9: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Lubrification dans des conditions de haute énergie dans des opérations métallurgiques) (PROC17)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	2,74 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,40

**14.4. ES 14 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

**15. ES 15: utilisation professionnelle; Utilisation dans les produits agrochimiques**

**15.1. Section titre**

<b>Environnement</b>		
CS1:	utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur), Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur))	ERC8a, ERC8d
<b>Travailleurs</b>		
CS2:	utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou	PROC1, PROC2

**ANTIFROGEN N**

Page 165(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

	raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	
CS3:	utilisation professionnelle (Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC4
CS4:	utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS5:	utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	PROC8b, PROC9
CS6:	utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle)	PROC11
CS7:	utilisation professionnelle (Traitement d'articles par trempage et versage)	PROC13

## 15.2. ES 15 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

### 15.2.1 ES 15 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur), Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur)) (ERC8a, ERC8d)

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

### 15.2.2 ES 15 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1, PROC2)

#### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

#### Fréquence et durée d'utilisation

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

#### Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact : 240 cm<sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 166(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

- avec la peau jusqu'à  
Remarques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes
- Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.
- Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à  
Remarques : 480 cm<sup>2</sup>
- Remarques : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

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

- Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

- Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.
- Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Évaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

- Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**15.2.3 ES 15 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

- Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %
- Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil
- Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

- Durée d'exposition : <= 480 min
- Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

- Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.
- Couvre les surfaces de contact : 480 cm<sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 167(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

avec la peau jusqu'à

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**15.2.4 ES 15 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables:  
Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**15.2.5 ES 15 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des**

**ANTIFROGEN N**

Page 168(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**15.2.6 ES 15 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle) (PROC11)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,05 L/min

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : 150 min

Fréquence d'utilisation : <= 5 jours par semaine

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

Dimension du local : <= 1000 m<sup>3</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 169(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Mesures de gestion des risques**

- Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.
- Efficacité (d'une mesure) : 90 %
- Mesures de protection individuelle : Porter un vêtement de protection approprié.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.
- Efficacité (d'une mesure) : 80 %
- Mesures de protection individuelle : Porter un appareil de protection respiratoire conforme à la norme EN140.
- Efficacité (d'une mesure) : 40 %
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que le sens de l'application est uniquement horizontal ou vers le bas.
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que la distance entre le travailleur et l'endroit de sa tâche est supérieure à 1 m.
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que le sens du courant d'air est tel qu'il s'éloigne du travailleur.
- Note : Non applicable
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Assurer une ventilation générale renforcée par des moyens mécaniques.
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de la zone de travail
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de l'équipement
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer de l'existence d'opérations régulières d'inspection, de nettoyage et de maintenance des équipements et machines.
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que la tâche n'est pas réalisée par plus d'un travailleur à la fois.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

- Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**ANTIFROGEN N**

Page 170(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**15.2.7 ES 15 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**15.3. ES 15 Estimation de l'exposition et référence de sa source**

**15.3.2 ES 15 - CS 2: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1, PROC2)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
------------------------------------	----------------------------	-----

**ANTIFROGEN N**

Page 171(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,004
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,38

**15.3.3 ES 15 - CS 3: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,80

**15.3.4 ES 15 - CS 4: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,50

**ANTIFROGEN N**

Page 172(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**15.3.5 ES 15 - CS 5: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,80
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,80

**15.3.6 ES 15 - CS 6: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle) (PROC11)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)	0,40
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	53,75 mg/kg p.c./jour (RISKOFDERM v2.1)	0,51
voies combinées	Non applicable	0,91

**15.3.7 ES 15 - CS 7: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01

**ANTIFROGEN N**

Page 173(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

terme - systémique		
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,75

## 15.4. ES 15 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

## 16. ES 16: Utilisation industrielle; Utilisation dans les fluides fonctionnels

### 16.1. Section titre

Environnement		
CS1:	Utilisation industrielle (Utilisation d'un fluide fonctionnel sur un site industriel)	ERC7
Travailleurs		
CS2:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1
CS3:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC2
CS4:	Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC3, PROC4
CS5:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS6:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	PROC8b, PROC9

### 16.2. ES 16 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

#### 16.2.1 ES 16 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle (Utilisation d'un fluide fonctionnel sur un site industriel) (ERC7)

Remarques

: Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**ANTIFROGEN N**

Page 174(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**16.2.2 ES 16 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**16.2.3 ES 16 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC2)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

**ANTIFROGEN N**

Page 175(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**16.2.4 ES 16 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>  
Remarques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 176(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Remarques : Production chimique présentant des opportunités d'exposition

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Note : Production chimique présentant des opportunités d'exposition  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**16.2.5 ES 16 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables:  
Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**ANTIFROGEN N**

Page 177(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**16.2.6 ES 16 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**ANTIFROGEN N**

Page 178(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

### 16.3. ES 16 Estimation de l'exposition et référence de sa source

#### 16.3.2 ES 16 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

#### 16.3.3 ES 16 - CS 3: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (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 et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,08

#### 16.3.4 ES 16 - CS 4: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou	0,23

**ANTIFROGEN N**

Page 179(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

	formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,43

**16.3.5 ES 16 - CS 5: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,20

**16.3.6 ES 16 - CS 6: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,37
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des	0,43

**ANTIFROGEN N**

Page 180(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

	installations dédiées	
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,43
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,37
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,43
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,43

## 16.4. ES 16 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

## 17. ES 17: utilisation professionnelle; Utilisation dans les fluides fonctionnels

### 17.1. Section titre

Environnement	
CS1: utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un fluide fonctionnel (en intérieur), Large utilisation dispersive d'un fluide fonctionnel (en extérieur))	ERC9a, ERC9b
Travailleurs	
CS2: utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en	PROC1, PROC2, PROC3

**ANTIFROGEN N**

Page 181(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

	processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	
CS3:	utilisation professionnelle (Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC4
CS4:	utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS5:	utilisation professionnelle (Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	PROC9
CS6:	utilisation professionnelle (Utilisation de fluides fonctionnels dans les petits dispositifs)	PROC20

## 17.2. ES 17 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

### 17.2.1 ES 17 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un fluide fonctionnel (en intérieur), Large utilisation dispersive d'un fluide fonctionnel (en extérieur)) (ERC9a, ERC9b)

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

### 17.2.2 ES 17 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1, PROC2, PROC3)

#### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

#### Fréquence et durée d'utilisation

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

#### Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

Remarques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans

**ANTIFROGEN N**

Page 182(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

- Exposition par la peau : l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
: Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.
- Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>
- Remarques : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

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

- Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

- Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.
- Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes
- Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Avec exposition occasionnelle contrôlée

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

- Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**17.2.3 ES 17 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

- Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %
- Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil
- Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

- Durée d'exposition : <= 480 min
- Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

- Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face

**ANTIFROGEN N**

Page 183(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
: 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**17.2.4 ES 17 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables:  
Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**ANTIFROGEN N**

Page 184(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**17.2.5 ES 17 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC9)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**17.2.6 ES 17 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Utilisation de fluides fonctionnels dans les petits dispositifs) (PROC20)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 185(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**17.3. ES 17 Estimation de l'exposition et référence de sa source**

**17.3.2 ES 17 - CS 2: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1, PROC2, PROC3)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,004
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou	0,38

**ANTIFROGEN N**

Page 186(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

	raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23

**17.3.3 ES 17 - CS 3: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,80

**17.3.4 ES 17 - CS 4: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,50

**17.3.5 ES 17 - CS 5: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
------------------------------------	----------------------------	-----

**ANTIFROGEN N**

Page 187(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,80

**17.3.6 ES 17 - CS 6: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Utilisation de fluides fonctionnels dans les petits dispositifs) (PROC20)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,02
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,39

**17.4. ES 17 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

**18. ES 18: Utilisation par les consommateurs; Fluides de transfert de chaleur, Fluides hydrauliques**

**18.1. Section titre**

Fluides de transfert de chaleur (PC16)	
Fluides hydrauliques (PC17)	
Environnement	
CS1: Utilisation par les consommateurs (Large utilisation dispersive d'un fluide fonctionnel (en intérieur), Large utilisation dispersive d'un fluide fonctionnel (en extérieur))	ERC9a, ERC9b
Consommateur	
CS2: Utilisation par les consommateurs (Fluides de transfert de chaleur, Fluides hydrauliques)	PC16, PC17

**18.2. ES 18 Conditions d'utilisation affectant l'exposition**

**ANTIFROGEN N**

Page 188(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**18.2.1 ES 18 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation par les consommateurs (Large utilisation dispersive d'un fluide fonctionnel (en intérieur), Large utilisation dispersive d'un fluide fonctionnel (en extérieur)) (ERC9a, ERC9b)**

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**18.2.2 ES 18 - CS 2: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Fluides de transfert de chaleur, Fluides hydrauliques) (PC16, PC17)**

Remarques : Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 30 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : < 15 min

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

Température : 25 °C

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**18.3. ES 18 Estimation de l'exposition et référence de sa source**

**18.3.2 ES 18 - CS 2: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Fluides de transfert de chaleur, Fluides hydrauliques) (PC16, PC17)**

**ANTIFROGEN N**

Page 189(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	1,93 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	0,28
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	4,11 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	0,08
Oral(e)	Non applicable	
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées	0,36

## 18.4. ES 18 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

## 19. ES 19: utilisation professionnelle; Produits antigel et de dégivrage

### 19.1. Section titre

Environnement		
CS1:	utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur))	ERC8d
Travailleurs		
CS2:	utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1, PROC2
CS3:	utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS4:	utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	PROC8b
CS5:	utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle)	PROC11

### 19.2. ES 19 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

**ANTIFROGEN N**

Page 190(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**19.2.1 ES 19 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur)) (ERC8d)**

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**19.2.2 ES 19 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1, PROC2)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

Remarques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

Remarques : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans

**ANTIFROGEN N**

Page 191(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**19.2.3 ES 19 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables: Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**19.2.4 ES 19 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des**

**ANTIFROGEN N**

Page 192(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**installations dédiées) (PROC8b)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face  
 palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact  
avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique  
selon REACH**

Conseils supplémentaires de  
bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**19.2.5 ES 19 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: utilisation professionnelle  
(Pulvérisation non industrielle) (PROC11)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,05 L/min

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : 150 min

Fréquence d'utilisation : <= 5 jours par semaine

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

Dimension du local : <= 1000 m<sup>3</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 193(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Mesures de gestion des risques**

- Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de base de l'employé.
- Efficacité (d'une mesure) : 90 %
- Mesures de protection individuelle : Porter un vêtement de protection approprié.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la peau.
- Efficacité (d'une mesure) : 80 %
- Mesures de protection individuelle : Porter un appareil de protection respiratoire conforme à la norme EN140.
- Efficacité (d'une mesure) : 40 %
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que le sens de l'application est uniquement horizontal ou vers le bas.
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que la distance entre le travailleur et l'endroit de sa tâche est supérieure à 1 m.
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que le sens du courant d'air est tel qu'il s'éloigne du travailleur.
- Note : Non applicable
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Assurer une ventilation générale renforcée par des moyens mécaniques.
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de la zone de travail
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de l'équipement
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer de l'existence d'opérations régulières d'inspection, de nettoyage et de maintenance des équipements et machines.
- Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions : S'assurer que la tâche n'est pas réalisée par plus d'un travailleur à la fois.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

- Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

### 19.3. ES 19 Estimation de l'exposition et référence de sa source

#### 19.3.2 ES 19 - CS 2: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1, PROC2)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,004
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,38

#### 19.3.3 ES 19 - CS 3: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13

**ANTIFROGEN N**

Page 195(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

terme - systémique		
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,50

**19.3.4 ES 19 - CS 4: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées) (PROC8b)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,80

**19.3.5 ES 19 - CS 5: Exposition des travailleurs : utilisation professionnelle (Pulvérisation non industrielle) (PROC11)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)	0,40
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	53,75 mg/kg p.c./jour (RISKOFDERM v2.1)	0,51
voies combinées	Non applicable	0,91

**19.4. ES 19 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

**20. ES 20: Utilisation par les consommateurs; Produits antigel et de dégivrage**

**20.1. Section titre**

Produits antigel et de dégivrage (PC4)
Environnement

**ANTIFROGEN N**

Page 196(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

CS1: Utilisation par les consommateurs (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur))	ERC8d
<b>Consommateur</b>	
CS2: Utilisation par les consommateurs (Produits antigel et de dégivrage)	PC4
CS3: Utilisation par les consommateurs (Produits antigel et de dégivrage)	PC4
CS4: Utilisation par les consommateurs (Produits antigel et de dégivrage)	PC4

## 20.2. ES 20 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

### 20.2.1 ES 20 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation par les consommateurs (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en extérieur)) (ERC8d)

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

### 20.2.2 ES 20 - CS 2: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Produits antigel et de dégivrage) (PC4)

Remarques : Dégivrage de véhicules et équipements similaires par pulvérisation  
Vaporisation

#### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide

Pression de vapeur : 0,123 hPa

#### Quantité utilisée

Quantités utilisées : 0,0468 kg/min

#### Fréquence et durée d'utilisation

Durée du spray : 0,7 min

Fréquence d'utilisation : 365 jours par année

Durée d'exposition : 240 min

#### Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains et aux avant-bras.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 1900 cm<sup>2</sup>

Dermale : 0,000046 kg/min

Fraction absorbée, Oral(e) : 100 %

**ANTIFROGEN N**

Page 197(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : 58 m<sup>3</sup>  
Température : 25 °C  
Vitesse de ventilation par heure : 0,5

Hauteur de la pièce : 2,5 m  
Pourcentage de poids : 100 %  
Remarques : Non volatil  
Densité : 1,8 g/cm<sup>3</sup>  
Remarques : Non volatil  
Fraction atmosphérique : 100 %  
Remarques : Non volatil  
Diamètre limite pour l'inhalation : 0,015 mm

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : S'assurer que la pulvérisation se fait à l'écart des personnes.

**20.2.3 ES 20 - CS 3: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Produits antigels et de dégivrage) (PC4)**

Remarques : Dégivrage de véhicules et équipements similaires par pulvérisation  
Nettoyage

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,00029 kg / jour

**Fréquence et durée d'utilisation**

Fréquence d'utilisation : 365 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 215 cm<sup>2</sup>

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Température : 25 °C

**20.2.4 ES 20 - CS 4: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Produits antigels et de dégivrage) (PC4)**

**Caractéristiques du produit**

**ANTIFROGEN N**

Page 198(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 30 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : < 15 min

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact : 960 cm<sup>2</sup>  
avec la peau jusqu'à

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Température : 25 °C

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

## 20.3. ES 20 Estimation de l'exposition et référence de sa source

### 20.3.2 ES 20 - CS 2: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Produits antigel et de dégivrage) (PC4)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,0006 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	0,0001
Exposition dermique systémique chronique	0,50 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,009
Consommateur - orale, long terme - systémiques	0,005 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	
voies combinées	Consexpo V4.1	0,009

### 20.3.3 ES 20 - CS 3: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Produits antigel et de dégivrage) (PC4)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation,	Non applicable	

**ANTIFROGEN N**

Page 199(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

long terme - local et systémique		
Exposition dermique systémique chronique	4,46 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,08
Consommateur - orale, long terme - systémiques	Non applicable	
voies combinées	Consexpo V4.1	0,08

**20.3.4 ES 20 - CS 4: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Produits antigels et de dégivrage) (PC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	1,93 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	0,28
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	4,11 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	0,08
Oral(e)	Non applicable	
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées	0,36

**20.4. ES 20 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

**21. ES 21: Utilisation industrielle, utilisation professionnelle; Utilisation dans des laboratoires**

**21.1. Section titre**

Environnement	
CS1: Utilisation industrielle, utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur))	ERC8a
Travailleurs	
CS2: Utilisation industrielle, utilisation professionnelle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire)	PROC15

**ANTIFROGEN N**

Page 200(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

## 21.2. ES 21 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

### 21.2.1 ES 21 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle, utilisation professionnelle (Large utilisation dispersive d'un auxiliaire de transformation non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article, en intérieur)) (ERC8a)

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

### 21.2.2 ES 21 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle, utilisation professionnelle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)

#### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

#### Fréquence et durée d'utilisation

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

#### Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

#### Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

#### Mesures de gestion des risques

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

#### Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

## 21.3. ES 21 Estimation de l'exposition et référence de sa source

### 21.3.2 ES 21 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle, utilisation professionnelle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)

**ANTIFROGEN N**

Page 201(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

## 21.4. ES 21 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

## 22. ES 22: Utilisation industrielle; Utilisation dans les agents de traitement de l'eau

### 22.1. Section titre

Environnement		
CS1:	Utilisation industrielle (Formulation en matrice solide, Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article))	ERC3, ERC4
Travailleurs		
CS2:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1
CS3:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC2
CS4:	Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC3, PROC4
CS5:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS6:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	PROC8b
CS7:	Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage)	PROC13

### 22.2. ES 22 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

**ANTIFROGEN N**

Page 202(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**22.2.1 ES 22 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle (Formulation en matrice solide, Utilisation d'un auxiliaire de transformation non réactif sur un site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface d'un article)) (ERC3, ERC4)**

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**22.2.2 ES 22 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**22.2.3 ES 22 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC2)**

**ANTIFROGEN N**

Page 203(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face  
palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact  
avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé  
avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus  
dans des conditions de confinement équivalentes  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique  
selon REACH**

Conseils supplémentaires de  
bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**22.2.4 ES 22 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle  
(Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots  
avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de  
confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités  
d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact : 240 cm<sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 204(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

- avec la peau jusqu'à  
Remarques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes
- Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.
- Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>
- Remarques : Production chimique présentant des opportunités d'exposition

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

- Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

- Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes
- Note : Production chimique présentant des opportunités d'exposition  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

- Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**22.2.5 ES 22 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

- Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %
- Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil
- Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

- Durée d'exposition : <= 480 min
- Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

- Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.
- Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

- Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**ANTIFROGEN N**

Page 205(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition	: par inhalation
Conditions et mesures techniques	: Ventilation par aspiration locale
Efficacité (d'une mesure)	: 90 %
Mesures de protection individuelle	: Si les mesures techniques ne sont pas réalisables: Porter un équipement de protection respiratoire adapté.
Efficacité (d'une mesure)	: 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique	: Porter uniquement des lunettes anti-projections.
--	--

**22.2.6 ES 22 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées) (PROC8b)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	: <= 100 %
Forme Physique (au moment de l'utilisation)	: Liquide peu volatil
Pression de vapeur	: 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition	: <= 480 min
Fréquence d'utilisation	: <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau	: Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à	: 480 cm <sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur	: Utilisation à l'intérieur
-----------------------	-----------------------------

**Mesures de gestion des risques**

Note	: Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.
------	---

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique	: Porter uniquement des lunettes anti-projections.
--	--

**22.2.7 ES 22 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance	: <= 100 %
-------------------------------	------------

**ANTIFROGEN N**

Page 206(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

dans le Mélange/l'Article

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

## 22.3. ES 22 Estimation de l'exposition et référence de sa source

### 22.3.2 ES 22 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

### 22.3.3 ES 22 - CS 3: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production

**ANTIFROGEN N**

Page 207(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

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

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,08

**22.3.4 ES 22 - CS 4: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,22
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,43

**22.3.5 ES 22 - CS 5: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

Voie d'exposition et type	Estimation de l'exposition	RCR
---------------------------	----------------------------	-----

**ANTIFROGEN N**

Page 208(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

d'effets		
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,20

**22.3.6 ES 22 - CS 6: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées) (PROC8b)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,43

**22.3.7 ES 22 - CS 7: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,75

**22.4. ES 22 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

**23. ES 23: Utilisation par les consommateurs; Adhésifs, produits d'étanchéité**

**23.1. Section titre**

Adhésifs, produits d'étanchéité (PC1)

**ANTIFROGEN N**

Page 209(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Environnement	
CS1:	Utilisation par les consommateurs (Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en intérieur), Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en extérieur))
Consommateur	
CS2:	Utilisation par les consommateurs (Adhésifs, produits d'étanchéité) PC1

## 23.2. ES 23 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

### 23.2.1 ES 23 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation par les consommateurs (Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en intérieur), Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en extérieur)) (ERC8c, ERC8f)

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

### 23.2.2 ES 23 - CS 2: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Adhésifs, produits d'étanchéité) (PC1)

Remarques : Hypothèse de pire cas  
Opérations de mélange (systèmes ouverts)  
Chargement de l'équipement d'application

#### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article :  $\leq 0,075$  %

Poids moléculaire : 3.000 g/mol

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide

Pression de vapeur : 0,123 hPa

#### Quantité utilisée

Quantités utilisées : 9 kg / jour

#### Fréquence et durée d'utilisation

Durée d'application : 75 min

Fréquence d'utilisation : 0,25 jours par année

Durée d'exposition : 75 min

#### Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 110 cm<sup>2</sup>

Dermale : 0,00003 kg/min

**ANTIFROGEN N**

Page 210(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs**

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : 58 m<sup>3</sup>  
Température : 25 °C  
Vitesse de ventilation par heure : 0,5

Vitesse de transfert de masse : 4740 m/min  
Zone de dégagement : 4 m<sup>2</sup>

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

### 23.3. ES 23 Estimation de l'exposition et référence de sa source

#### 23.3.2 ES 23 - CS 2: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Adhésifs, produits d'étanchéité) (PC1)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	4,1 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	0,59
Exposition dermique systémique chronique	0,26 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,005
Consommateur - orale, long terme - systémiques	Non applicable	
voies combinées	Consexpo V4.1	0,60

### 23.4. ES 23 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

## 24. ES 24: Utilisation industrielle; Fabrication de la substance, Adhésifs, produits d'étanchéité, Formation de mousse, Utilisation dans les revêtements, Utilisation dans la production des polymères

### 24.1. Section titre

---

**ANTIFROGEN N**

Page 211(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Environnement		
CS1:	Utilisation industrielle (Formulation en mélange, Formulation en matrice solide, Utilisation sur site industriel menant à inclusion dans ou à la surface d'un article, Utilisation d'un monomère dans les processus de polymérisation sur un site industriel (inclusion ou non dans ou à la surface d'un article))	ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c
Travailleurs		
CS2:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC1
CS3:	Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	PROC2
CS4:	Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	PROC3, PROC4
CS5:	Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots)	PROC5
CS6:	Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles)	PROC7
CS7:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées)	PROC8a
CS8:	Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	PROC8b, PROC9
CS9:	Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau)	PROC10
CS10:	Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage)	PROC13
CS11:	Utilisation industrielle (Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation)	PROC14
CS12:	Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire)	PROC15

## 24.2. ES 24 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

**24.2.1 ES 24 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation industrielle (Formulation en mélange, Formulation en matrice solide, Utilisation sur site industriel menant à inclusion dans ou à la surface d'un article, Utilisation d'un monomère dans les processus de polymérisation sur un site industriel (inclusion ou non dans ou à la surface d'un article)) (ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c)**

Remarques

: Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

**24.2.2 ES 24 - CS 2: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

**ANTIFROGEN N**

Page 212(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact : 240 cm<sup>2</sup>  
avec la peau jusqu'à

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Collecter les échantillons par l'intermédiaire d'un système en boucle fermée ou autre système pour éviter l'exposition.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de  
bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**24.2.3 ES 24 - CS 3: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC2)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact : 480 cm<sup>2</sup>

**ANTIFROGEN N**

Page 213(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

avec la peau jusqu'à

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Production chimique ou raffinerie en processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**24.2.4 ES 24 - CS 4: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Paume d'une main

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

Remarques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

Remarques : Production chimique présentant des opportunités d'exposition

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

**ANTIFROGEN N**

Page 214(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Conditions et mesures techniques : Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes

Note : Production chimique présentant des opportunités d'exposition  
Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**24.2.5 ES 24 - CS 5: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**24.2.6 ES 24 - CS 6: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles) (PROC7)**

**Caractéristiques du produit**

**ANTIFROGEN N**

Page 215(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Concentration de la Substance  
dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de  
l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Quantités utilisées : 0,6 L/min

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : 360 min  
Fréquence d'utilisation : <= 5 jours par semaine

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur  
Dimension du local : > 1000 m<sup>3</sup>

**Mesures de gestion des risques**

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale  
Efficacité (d'une mesure) : 50 %  
Note : S'assurer que le sens du courant d'air est tel qu'il s'éloigne du  
travailleur.

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Mesures de protection individuelle : Porter un vêtement de protection approprié.  
Porter une combinaison adaptée pour éviter l'exposition de la  
peau.

Efficacité (d'une mesure) : 80 %

Mesures organisationnelles pour  
prévenir/limiter les dégagements,  
les dispersions, et les expositions : S'assurer que la distance entre le travailleur et l'endroit de sa  
tâche est supérieure à 1 m.

Mesures organisationnelles pour  
prévenir/limiter les dégagements,  
les dispersions, et les expositions : S'assurer que le sens de l'application est uniquement  
horizontal ou vers le bas.

Mesures organisationnelles pour  
prévenir/limiter les dégagements,  
les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de la zone de travail

Mesures organisationnelles pour  
prévenir/limiter les dégagements,  
les dispersions, et les expositions : Nettoyage régulier de l'équipement

Mesures organisationnelles pour  
prévenir/limiter les dégagements,  
les dispersions, et les expositions : S'assurer de l'existence d'opérations régulières d'inspection,  
de nettoyage et de maintenance des équipements et  
machines.

**ANTIFROGEN N**

Page 216(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**24.2.7 ES 24 - CS 7: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : par inhalation

Conditions et mesures techniques : Ventilation par aspiration locale

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

Mesures de protection individuelle : Si les mesures techniques ne sont pas réalisables: Porter un équipement de protection respiratoire adapté.

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**24.2.8 ES 24 - CS 8: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

**ANTIFROGEN N**

Page 217(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**24.2.9 ES 24 - CS 9: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite aux mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 960 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale  
Mesures de protection individuelle : Porter des gants résistants aux produits chimiques (répondant à la norme EN374) en combinaison avec une formation de

**ANTIFROGEN N**

Page 218(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Efficacité (d'une mesure) : base de l'employé.  
: 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**24.2.10 ES 24 - CS 10: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min

Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Voies d'exposition : Dermale

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

Efficacité (d'une mesure) : 90 %

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**24.2.11 ES 24 - CS 11: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation) (PROC14)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil

**ANTIFROGEN N**

Page 219(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 480 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**24.2.12 ES 24 - CS 12: Contrôle de l'exposition du travailleur: Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

**Caractéristiques du produit**

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 100 %  
Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide peu volatil  
Pression de vapeur : 0,123 hPa

**Quantité utilisée**

Stockage : < 1 kg, < 1 l

**Fréquence et durée d'utilisation**

Durée d'exposition : <= 480 min  
Fréquence d'utilisation : <= 240 jours par année

**Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque**

Exposition par la peau : Suppose que le contact cutané potentiel se limite à la face palmaire des mains / à une main / à la paume des mains.  
Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 240 cm<sup>2</sup>

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

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**Mesures de gestion des risques**

Note : Utilisation en tant que réactif de laboratoire

**ANTIFROGEN N**

Page 220(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

**Conseil supplémentaire de bonne pratique en plus de l'Evaluation de la Sécurité Chimique selon REACH**

Conseils supplémentaires de bonne pratique : Porter uniquement des lunettes anti-projections.

**24.3. ES 24 Estimation de l'exposition et référence de sa source**

**24.3.2 ES 24 - CS 2: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Production chimique ou raffinerie en processus fermé sans probabilité d'exposition ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes) (PROC1)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,0007
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,004

**24.3.3 ES 24 - CS 3: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (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 et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,08

**24.3.4 ES 24 - CS 4: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes, Production chimique présentant des opportunités d'exposition) (PROC3, PROC4)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long	7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication	0,22

**ANTIFROGEN N**

Page 221(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

terme - local et systémique	ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique en processus fermé par lots avec exposition contrôlée occasionnelle ou en processus dans des conditions de confinement équivalentes	0,23
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Production chimique présentant des opportunités d'exposition	0,43

**24.3.5 ES 24 - CS 5: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Mélangeage ou formulation dans des processus par lots) (PROC5)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,38

**24.3.6 ES 24 - CS 6: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Pulvérisation dans des installations industrielles) (PROC7)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)	0,28
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	54,6 mg/kg p.c./jour (RISKOFDERM v2.1)	0,52
voies combinées	Non applicable	0,80

**24.3.7 ES 24 - CS 7: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations non dédiées) (PROC8a)**

**ANTIFROGEN N**

Page 222(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,07
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	13,71 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,13
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,20

**24.3.8 ES 24 - CS 8: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)) (PROC8b, PROC9)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées)	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou de mélange (chargement/déchargement) dans des installations dédiées	0,43
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	6,86 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage))	0,06
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0, Transfert de substance ou mélange dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage)	0,43

**24.3.9 ES 24 - CS 9: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Application au rouleau ou au pinceau) (PROC10)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	2,74 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,77

**ANTIFROGEN N**

Page 223(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

**24.3.10 ES 24 - CS 10: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Traitement d'articles par trempage et versage) (PROC13)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,74
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	1,37 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,01
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,75

**24.3.11 ES 24 - CS 11: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Pastillage, compression, extrusion, mise en billes, granulation) (PROC14)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	3,43 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,03
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,40

**24.3.12 ES 24 - CS 12: Exposition des travailleurs : Utilisation industrielle (Utilisation en tant que réactif de laboratoire) (PROC15)**

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Opérateur - inhalation, long terme - local et systémique	12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,37
Travailleur - de la peau, long terme - systémique	0,34 mg/kg p.c./jour (ECETOC TRA Travailleur v2.0)	0,003
voies combinées	ECETOC TRA Travailleur v2.0	0,37

**24.4. ES 24 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition**

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2

**25. ES 25: Utilisation par les consommateurs; Mousses isolantes**

**ANTIFROGEN N**

Page 224(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

## 25.1. Section titre

Préparations et composés à base de polymères (PC32)	
Environnement	
CS1:	Utilisation par les consommateurs (Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en intérieur), Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en extérieur))
Consommateur	
CS2:	Utilisation par les consommateurs (Préparations et composés à base de polymères)

## 25.2. ES 25 Conditions d'utilisation affectant l'exposition

### 25.2.1 ES 25 - CS 1: Contrôle de l'exposition de l'environnement: Utilisation par les consommateurs (Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en intérieur), Large utilisation dispersive menant à inclusion dans ou à la surface d'un article (en extérieur)) (ERC8c, ERC8f)

Remarques : Aucun danger pour l'environnement n'ayant été identifié, aucune évaluation de l'exposition de l'environnement ni de caractérisation des risques n'ont été réalisées.

### 25.2.2 ES 25 - CS 2: Contrôle de l'exposition du consommateur: Utilisation par les consommateurs (Préparations et composés à base de polymères) (PC32)

#### Caractéristiques du produit

Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article : <= 5 %

Forme Physique (au moment de l'utilisation) : Liquide

Pression de vapeur : 0,123 hPa

#### Quantité utilisée

Quantité par Utilisation/usage : 0,825 kg

#### Fréquence et durée d'utilisation

Durée d'exposition : 30 min

Fréquence d'utilisation : 0,2 jours par année

#### Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Couvre les surfaces de contact avec la peau jusqu'à : 1900 cm<sup>2</sup>

Volume respiratoire : 1,5 m<sup>3</sup>/jour

#### Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs

Extérieur / Intérieur : Utilisation à l'intérieur

**ANTIFROGEN N**

Page 225(225)

Référence : SXR024717

Date de révision : 19.04.2018

Version : 4 - 3 / F

Date d'impression : 22.05.2018

Dimension du local : 57,5 m<sup>3</sup>  
Température : 25 °C

**Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)**

Mesures pour le consommateur : Aucune mesure spécifique n'a été identifiée.

### 25.3. ES 25 Estimation de l'exposition et référence de sa source

#### 25.3.2 ES 25 - CS 2: Exposition des consommateurs : Utilisation par les consommateurs (Préparations et composés à base de polymères) (PC32)

Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR
Consommateur - inhalation, long terme - local et systémique	0,06 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo V4.1)	0,009
Exposition dermique systémique chronique	0,007 mg/kg p.c./jour (Consexpo V4.1)	0,0008
Consommateur - orale, long terme - systémiques	Non applicable	
voies combinées	Consexpo V4.1	0,01

### 25.4. ES 25 Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

ECHA Conseils aux Utilisateurs en Aval  
Section 2