

SECTION 1 : Identification de la substance/mélange et de la société/entreprise**1.1. Identification du produit**

Nom commercial : **HARDWAX OIL PART B**
Forme du produit : Mélange
Code UFI : HOHA-FVRE-F20W-26AC

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

Utilisation recommandée : Durcisseur pour le revêtement de matériaux ou d'adhésifs pour des applications industrielles ou professionnelles.

1.3. Coordonnées du fournisseur de la fiche de données de sécurité

SOBELTEC nv
Klein Frankrijkstraat 43 - 9600 Ronse - Belgique T +32 55 230 600
info@ariomat.com
Personne compétente responsable de la fiche de données de sécurité : info@ariomat.com

1.4. Numéro de téléphone d'urgence

NL : Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum (NVIC) (Centre national d'information sur les poisons) 030-274 8888
BE : Centre Antipoison 070 245 245

SECTION 2 : Identification des dangers 2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement 1272/2008/CE (CLP) :

- ⚠ Avertissement, Tox. aiguë 4, Nocif par inhalation.
- ⚠ Warning, Skin Sens. 1, Peut provoquer une réaction allergique de la peau.
- ⚠ Avertissement, STOT SE 3, Peut provoquer une irritation du système respiratoire.

Effets physico-chimiques nocifs pour la santé humaine et l'environnement : aucun autre risque.

2.2. Éléments d'étiquetage Étiquetage

(1272/2008/CE) : Pictogrammes de danger :



Avertissement

Indications de danger :

H332 Nocif par inhalation.
H317 Peut provoquer une réaction allergique de la peau.
H335 Peut provoquer une irritation des voies respiratoires.

Recommandations de sécurité :

P261 Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols. P280 Portez des gants de protection/des vêtements de protection/une protection des yeux/une protection du visage.
P312 Si vous vous sentez mal, consultez un médecin.
P333+P313 En cas d'irritation de la peau ou d'éruption cutanée : consulter un médecin.
P362+P364 Enlever les vêtements contaminés et les laver avant de les réutiliser.
P501 Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation en vigueur.

Arrangements spéciaux :

EUH204 Contient des isocyanates. Peut provoquer une réaction allergique

EUH208 Contient de l'hexaméthylène-1,6-diisocyanate. Peut provoquer une réaction allergique
Contient :

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Dispositions spéciales conformément à l'annexe XVII de REACH et aux modifications ultérieures : Non

2.3. Autres risques

Aucune substance PBT, vPvB ou perturbatrice endocrinienne présente à une concentration $\geq 0,1\%$.
Aucun autre risque

SECTION 3 : Composition et informations sur les ingrédients

3.1. Substances

N.A.

3.2. Mélanges

Quantité	Prénom	Numéro de série	Classification
~100 %	Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate	CAS : 28182-81-2 CE : 931-274-8 N° REACH : 01-21194857 96-17	 3.1/4/Inhal Tox. aiguë. 4 H332  3.4.2/1-1A-1B Skin Sens. 1,1A,1B H317  3.8/3 STOT SE 3 H335
<1000 ppm	hexaméthylène-1,6-diisocyanate	Index 615-011-00-1 numéro : CAS : 822-06-0 CE : 212-485-8 N° REACH : 01-21194575 71-37	 3.1/1/Inhal Tox. aiguë. 1 H330  3.2/2 Irrit. de la peau 2 H315  3.3/2 Irritation des yeux 2 H319  3.8/3 STOT SE 3 H335  3.1/4/Oral Tox. aiguë. 4 H302  3.4.1/1 Sens. resp. 1 H334  3.4.2/1 Sensibilité de la peau 1 H317 Limites de concentration spécifiques : C $\geq 0,5\%$: Resp. Sens. 1 H334 C $\geq 0,5\%$: Sens de la peau. 1 H317

SECTION 4 : Mesures de premiers secours

4.1. Description des mesures de premiers secours

En cas de contact avec la peau :

Enlevez immédiatement les vêtements contaminés et détruisez-les en toute sécurité.

Lavez immédiatement à l'eau courante et, si possible, au savon, toute partie du corps qui a été en contact avec la substance toxique ou que vous soupçonnez d'avoir été en contact avec elle.

Lavez complètement le corps (douche ou bain).

En cas de contact avec les yeux :

En cas de contact avec les yeux, rincer immédiatement et abondamment à l'eau et consulter un médecin. **En cas d'ingestion : NE PAS faire vomir en cas d'inhalation :**

En cas de respiration irrégulière ou absente, pratiquer la respiration artificielle.

En cas d'inhalation, consulter immédiatement un médecin et lui montrer le récipient ou l'étiquette.

Si vous vous sentez mal, consultez un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, tant aigus que différés

Non

4.3. Indication de toute attention médicale immédiate et de tout traitement spécial nécessaire

En cas d'accident ou de malaise, consultez immédiatement un médecin (montrez si possible le mode d'emploi ou les données de sécurité).

Traitement :

Aucun

SECTION 5 : Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction

appropriés :

Poudre d'extinction, CO2 ou mousse. N'utilisez de la mousse et de l'eau que si le feu est d'une taille considérable.

Moyens d'extinction qui ne doivent pas être utilisés pour des raisons de sécurité : jet d'eau.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

La combustion produit une fumée épaisse.

Ne pas inhaler les gaz produits par la combustion.

5.3. Conseils pour les pompiers

Utiliser un équipement respiratoire approprié.

Recueillir séparément les eaux d'extinction contaminées. Ne pas déverser dans les égouts. Déplacez les conteneurs non endommagés, si cela peut être fait en toute sécurité, hors de la zone de danger.

SECTION 6 : Mesures à prendre en cas de rejet accidentel de la substance ou du mélange

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

Portez l'équipement de protection individuelle.

Porter un appareil respiratoire en cas d'exposition à des vapeurs/poussières/aérosols.

Assurer une bonne ventilation

Utiliser un équipement de protection respiratoire approprié.

Veuillez vous référer aux mesures de protection énoncées aux points 7 et 8.

6.2. Précautions environnementales

Ne pas laisser pénétrer dans les eaux de surface, les eaux usées ou le sol.

Conservez l'eau de rinçage contaminée et éliminez-la conformément aux réglementations locales et nationales en vigueur.

En cas de fuite de gaz ou d'infiltration dans les cours d'eau, le sol ou les égouts, informez les autorités compétentes.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Enlever mécaniquement ; couvrir le reste avec un matériau humide absorbant les liquides (p. ex. sciure de bois, liant chimique à base de silicate de calcium hydraté, sable).

Après environ 1 heure, mettre dans un conteneur à déchets, ne pas fermer (développement de CO2 !).

Garder humide et conserver à l'extérieur dans un endroit sûr pendant plusieurs jours.

6.4. Référence à d'autres sections Voir

également les sections 8 et 13.

SECTION 7 : Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger Éviter le contact avec la

peau et les yeux, l'inhalation de vapeurs et la pulvérisation.

Utilisez le système de ventilation localisée.

N'utilisez pas de récipients vides avant qu'ils aient été nettoyés.

Avant le déménagement, vérifiez qu'il n'y a pas de résidu de matière incompatible dans les conteneurs.

Il est également fait référence à la section 8 pour les dispositifs de protection recommandés.

Retirez les vêtements et l'équipement de protection contaminés avant d'entrer dans les zones de restauration.

Il est également fait référence à la section 8 pour les dispositifs de protection recommandés.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris les éventuelles incompatibilités Tenir à l'écart des denrées alimentaires, des boissons et des aliments pour animaux.

Chambres bien aérées.

7.3. Utilisation(s) finale(s)

spécifique(s) Pas d'utilisation(s)

particulière(s).

SECTION 8 : Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle hexaméthylène-1,6-diisocyanate - CAS : 822-06-0

UE - TWA : 0.034 mg/m³, 0.005 ppm - Commentaires : ITALIE

OEL - TWA : 0,035 mg/m³, 0,005 ppm - STEL : 0,07 mg/m³, 0,01 ppm - Commentaires : DANEMARK

OEL - TWA : 0,075 mg/m³, 0,01 ppm - STEL : 0,15 mg/m³, 0,02 ppm - Commentaires : FRANCE

OEL - TWA : 0,035 mg/m³, 0,005 ppm - STEL : 0,035 mg/m³, 0,005 ppm - Commentaires : ALLEMAGNE

OEL - TWA : 0,035 mg/m³ - STEL : 0,035 mg/m³ - Commentaires : HUNGARY

OEL - TWA : 0,04 mg/m³ - STEL : 0,08 mg/m³ - Commentaires : POLOGNE

OEL - TWA : 0,035 mg/m³, 0,005 ppm - Commentaires : ESPAGNE

OEL - TWA : 0,02 mg/m³, 0,002 ppm - STEL : 0,03 mg/m³, 0,005 ppm - Commentaires : SUÈDE

ACGIH - TWA(8h) : 0.005 ppm - Commentaires : URT irr, resp sens

DNEL Valeurs limites d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate - CAS : 28182-81-2

Travailleur industriel : 0,5 mg/m³ - Exposition : Inhalation humaine - Fréquence : Effets locaux à long terme

Travailleur industriel : 1 mg/m³ - Exposition : Inhalation humaine - Fréquence : Court terme, effets locaux

Hexaméthylène-1,6-diisocyanate - CAS : 822-06-0

Travailleur industriel : 0.07 mg/m³ - Exposition : Inhalation humaine - Fréquence : Court terme, effets systémiques - Finalité : Irritation du système respiratoire

Travailleur industriel : 0.07 mg/m³ - Exposition : Inhalation humaine - Fréquence : Court terme, effets locaux - Finalité : Irritation du système respiratoire

Travailleur industriel : 0.035 mg/m³ - Exposition : Inhalation humaine - Fréquence : Long terme, effets systémiques - Critère d'évaluation : Irritation du système respiratoire

Travailleur industriel : 0.035 mg/m³ - Exposition : Inhalation humaine - Fréquence : Long terme, effets locaux - Critère d'évaluation : Irritation du système respiratoire

Valeurs limites d'exposition PNEC

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate - CAS : 28182-81-2

Cible : Eau de mer - Valeur : 0.0127 mg/l

Objectif : Eau douce - Valeur : 0.127 mg/l

Objet : sédiments marins - Valeur : 26670 mg/kg

Objectif : Sédiments d'eau douce - Valeur : 266700 mg/kg

Objet : Rejet périodique - Valeur : 1,27 mg/l

Objet : Installation de nettoyage - Valeur : 38,3 mg/l

Objectif : Sol - Valeur : 53182 mg/kg hexaméthylène-1,6-diisocyanate - CAS : 822-06-0
 Cible : Eau de mer - Valeur : 0.00774 mg/l
 Objet : Eau douce - Valeur : 0,0774 mg/l
 Objet : sédiments marins - Valeur : 0.001334 mg/kg
 Objectif : Sédiments d'eau douce - Valeur : 0.01334 mg/kg
 Objet : Rejet périodique - Valeur : 0,774 mg/l
 Objet : Installation de nettoyage - Valeur : 8,42 mg/l
 Objectif : Sol - Valeur : 0.0026 mg/kg

8.2. Mesures de contrôle de l'exposition

Protection des yeux.

Utiliser des lunettes de protection ou des lunettes de sécurité, ne pas utiliser de lunettes de vue (norme EN 166).

Protection de la peau :

Portez des vêtements de protection appropriés (norme EN 1149). **Protection**

des mains :

Utilisez des gants de sécurité qui garantissent une protection totale, par exemple en PVC, néoprène ou caoutchouc (norme EN 374).

Protection des voies respiratoires :

Utiliser un équipement de protection respiratoire approprié, par exemple A2-P2 (norme EN 405).

SECTION 9 : Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques de base

Propriétés	Valeur	Méthode :	Notes :
État physique :	Liquide	--	--
Couleur :	N.A.	--	--
Odeur :		--	--
Point de fusion/point de congélation :	N.A.	--	--
Point d'ébullition ou point d'ébullition initial et intervalle d'ébullition :	>220 °C	--	--
Inflammabilité :	N.A.	--	--
Limite inférieure et supérieure d'explosion :	N.A.	--	--
Point d'inflammabilité :	228 °C	--	--
Température d'auto-inflammation :	N.A.	--	--
Température de décomposition :	N.A.	--	--
pH :	N.A.	--	--
Viscosité cinématique :	> 20.5 mm ² /sec (40 °C)	--	--
Solubilité dans l'eau :	Insoluble, réagit avec l'eau	--	--
Solubilité dans l'huile :	N.A.	--	--
Coefficient de partage n-octanol/eau (valeur log) :	N.A.	--	--

Pression de vapeur :	N.A.	--	--
Densité et/ou densité relative :	1,16 g/cm ³	--	--
Densité de vapeur relative :	N.A.	--	--
Caractéristiques des particules :			
Taille des particules :	N.A.	--	--

Point d'ébullition initial et intervalle d'ébullition, Point d'inflammabilité, Taux d'évaporation, Limite supérieure/inférieure d'inflammabilité ou d'explosion, Pression de vapeur, Température d'auto-inflammation : Sauf indication contraire, les données se rapportent au solvant.

Les valeurs ne correspondent pas toujours aux spécifications du produit. Les données de spécification sont conformes à la fiche technique.

9.2. Autres informations

Propriétés	Valeur	Méthode :	Notes :
Viscosité :	1200 mPa.s	--	--

SECTION 10 : Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Stable dans des conditions normales de stockage et de manipulation.

10.2. Stabilité chimique

Stable dans des conditions normales de stockage et de manipulation.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Réaction exothermique avec les amines et les alcools ; avec l'eau Génération de CO₂ : dans les récipients fermés, augmentation de la pression, danger d'éclatement.

Au contact de métaux communs (métaux alcalins, alcalino-terreux, alliages en poudre ou vapeurs), de substances fortement réductrices, il peut produire des gaz inflammables.

Au contact d'acides minéraux oxydants, de substances fortement oxydantes, il peut produire des gaz toxiques.

10.4. Conditions à éviter

Fixé dans des conditions normales.

10.5. Matériaux incompatibles

Cette information n'est pas disponible.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Aucun produit de décomposition dangereux si le produit est correctement stocké et manipulé.

SECTION 11 : Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies par le règlement (CE) n° 1272/2008

Informations toxicologiques du produit : N.A.

Informations toxicologiques sur les principales substances présentes dans le produit Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate - CAS :

28182-81-2 (a) Toxicité aiguë

Test : LD50 - Voie d'exposition : Oral - Espèce : Rat, femelle > 2500 mg/kg - Source : OCDE 423

Test : LD50 - Voie d'exposition : Peau - Espèce : Rat > 2000 mg/kg - Source : OCDE 402

Test : LC50 - Voie d'exposition : Brume d'inhalation 1,5 mg/l - Durée : 4h - Source : OCDE 403

b) Corrosion/irritation de la peau :

Test : Irritant pour la peau - Voie d'exposition : Peau - Espèce : Positif pour le lapin - Source : OCDE 404

c) lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Test : Irritant pour les yeux - Voie d'exposition : Yeux - Espèce : Lapin négatif - Source : OCDE 405

d) sensibilisation des voies respiratoires/de la peau :

Test : Sensibilisation de la peau - Voie d'exposition : Peau - Espèce : Cochon d'Inde positif - Source :

OCDE 406

Test : Sensibilisation par inhalation - Voie d'exposition : Inhalation - Espèce : Cochon d'Inde Négatif - Source : OCDE 403

Dynamique de génération de toxines, métabolisme et informations sur la distribution :

Test : NOAEL - Voie d'exposition : Inhalation (aérosol) - Espèce : Rat 3,3 mg/m³ - Source : OCDE 413 Hexaméthylène-1,6-diisocyanate -

CAS : 822-06-0 (a) Toxicité aiguë :

Test : LD50 - Voie d'exposition : Oral - Espèce : Rat 746 mg/kg

Test : LD50 - Voie d'exposition : Peau - Espèce : Lapin 599 mg/kg - Durée : 24h

Test : LC50 - Voie d'exposition : Inhalation - Espèce : Rat 0.124 mg/l - Durée : 4h b)

Corrosion/irritation de la peau :

Test : Corrosif pour la peau - Voie d'exposition : Peau - Espèce : Lapin positif - Durée : 4h - Source : OCDE 404

c) lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Test : Corrosif pour les yeux - Voie d'exposition : Yeux - Espèce : Positif pour le lapin - Durée : 30 secondes - Source : OCDE 405

d) sensibilisation des voies respiratoires/de la peau :

Test : Sensibilisation de la peau - Voie d'exposition : Peau - Espèce : Cochon d'Inde positif - Source :

OCDE 406

Test : Sensibilisation par inhalation - Voie d'exposition : Inhalation - Espèce : Cochon d'Inde Positif

- Source : OCDE 406

(i) STOT en cas d'exposition répétée :

Test : NOAEC - Voie d'exposition : Vapeur d'inhalation - Espèce : Rat Positif 0,035 mg/m³

- Durée : 2 ans - Source : OCDE 453 - Commentaires : Organes cibles : Voies respiratoires

Dynamique de la génération de toxiques, métabolisme et informations sur la distribution :

Test : NOAEL - Voie d'exposition : Vapeur d'inhalation - Espèce : Rat 0.2 mg/m³ - Durée : 2 ans - Source : OCDE 453

Test : LOAEL - Voie d'exposition : Vapeur d'inhalation - Espèce : Rat 1 mg/m³ - Durée : 2 ans - Source : OCDE 453

En l'absence d'indication contraire, les informations requises par le règlement (UE)2020/878 doivent être considérées comme étant sans objet :

- a) toxicité aiguë ;
- b) corrosion/irritation de la peau ;
- c) lésions oculaires graves/irritation oculaire ;
- d) sensibilisation des voies respiratoires/de la peau ;
- e) mutagénicité dans les cellules germinales ;
- f) cancérogénicité ;
- g) toxicité pour la reproduction ;

- h) STOT par exposition unique ;
 - i) STOT en cas d'exposition répétée ;
 - j) danger par inhalation.
- 11.2. Informations sur les autres dangers Propriétés de perturbation endocrinienne :

Aucune substance perturbatrice endocrinienne présente à une concentration $\geq 0,1\%$.

SECTION 12 : Informations écologiques

12.1. Toxicité

Faites une utilisation normale du produit et ne laissez pas le produit sans surveillance.

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate - CAS : 28182-81-2 (a)

Risque aigu pour l'environnement aquatique :

Critère d'évaluation : LC50 - Espèce : Poisson ≥ 100 mg/l - Durée : 96 - Commentaires :
Méthode UE C.1

Critère d'évaluation : LC50 - Espèce : Daphnia 127 mg/l - Durée u : 48 - Commentaires :
Méthode UE C.2

Critère d'évaluation : EC50 - Espèce : Algues > 1000 mg/l - Durée : 72 - Commentaires :
Méthode OCDE 201 c) Toxicité pour les bactéries :

Critère d'évaluation : EC50 - Espèce : Boues activées 3828 mg/l - Durée u : 3 - Commentaires :
Méthode OCDE 209 hexaméthylène-1,6-diisocyanate - CAS : 822-06-0 (a) Danger aigu pour le milieu aquatique :

Critère d'évaluation : LC50 - Espèce : Poisson 22 mg/l - Durée : 96 - Commentaires : Méthode EU C.1

Critère d'évaluation : EC50 - Espèce : Daphnia $\geq 89,1$ mg/l - Durée u : 48 - Commentaires :
Méthode EU C.2

Critère d'évaluation : EC50 - Espèce : Algues $> 77,4$ mg/l - Durée : 72 - Notes : Méthode EU C.3

(b) Danger chronique pour l'environnement aquatique :

Critère d'évaluation : LOEC - Espèce : Algues 12.6 mg/l - Durée : 72 - Commentaires : Méthode EU C.3

Critère d'évaluation : NOEC - Espèce : Algues 11.7 mg/l - Durée : 72 - Commentaires :

Méthode EU C.3 c) Toxicité pour les bactéries :

Critère d'évaluation : EC50 - Espèce : Boues activées 842 mg/l - Durée u : 3 - Commentaires :
EC-RL 88/302/CEE

12.2. Persistance et dégradabilité

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate - CAS : 28182-81-2

Biodégradabilité : Non rapidement dégradable - Test : consommation d'oxygène - Durée : 28 jours

- % : 1 - Commentaires : Méthode OCDE 301D hexaméthylène-1,6-

diisocyanate - CAS : 822-06-0

Biodégradabilité : Non rapidement dégradable - Test : Demande biochimique en oxygène -
Durée : 28 jours

- % : 42

12.3. Bioaccumulation

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate - CAS : 28182-81-2

Test : BCF - Facteur de bioconcentration 367.7 Hexaméthylène-1,6-

diisocyanate - CAS : 822-06-0

Bioaccumulatif : Non bioaccumulatif - Test : BCF - Facteur de bioconcentration 57.63

Test : LogKow 3.2

12.4. Mobilité dans le sol

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate - CAS : 28182-81-2

Test : LogKoc 7.3-7.8

Hexaméthylène-1,6-diisocyanate - CAS : 822-06-0

Test : LogKoc 3.77

12.5. Résultats de l'évaluation PBT et vPvB substances

vPvB : Aucun - Substances PBT : Aucun 12.6.

Propriétés de perturbation endocrinienne Aucune substance de perturbation endocrinienne présente à une concentration $\geq 0,1\%$.

12.7. Autres effets indésirables Informations

non disponibles.

SECTION 13 : Instructions pour l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Réutiliser si possible. Agissez conformément aux réglementations locales et nationales applicables.

SECTION 14 : Informations relatives au transport

14.1. Numéro de l'ONU ou numéro d'identification

Bien non dangereux au regard des réglementations de transport.

14.2. Nom d'expédition approprié selon le règlement type de l'ONU N.A.

14.3. Classe(s) de danger pour le transport N.A.

14.4. Groupe d'emballage N.A.

14.5. Risques environnementaux
N.A.

14.6. Précautions particulières pour l'utilisateur N.A.

14.7. Transport maritime en vrac selon les instruments de l'OMI

SECTION 15 : Règlements

15.1. Réglementations et législation en matière de sécurité, de santé et d'environnement spécifiques à la substance ou au mélange.

Directive 98/24/CE (Risques liés aux produits chimiques sur le lieu de travail)

Directive 2000/39/CE (limites d'exposition professionnelle)

Règlement (CE) n. 1907/2006 (REACH)

Règlement (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Règlement (CE) n. 790/2009 (ATP 1 CLP)

Règlement (UE) n. 2020/878

Règlement (UE) n. 286/2011 (ATP 2 CLP)

Regolamento (UE) n. 618/2012 (ATP 3 CLP)

Règlement (UE) n. 487/2013 (ATP 4 CLP)

Règlement (UE) n. 944/2013 (ATP 5 CLP)

Règlement (UE) n. 605/2014 (ATP 6 CLP)

Règlement (UE) n. 2015/1221 (ATP 7 CLP)

Règlement (UE) n. 2016/918 (ATP 8 CLP)

Règlement (UE) n. 2016/1179 (ATP 9 CLP)

Règlement (UE) n. 2017/776 (ATP 10 CLP)

Règlement (UE) n. 2018/669 (ATP 11 CLP)

Règlement (UE) n. 2018/1480 (ATP 13 CLP)

Règlement (UE) n. 2019/521 (ATP 12 CLP)

Restrictions concernant le produit ou les substances qu'il contient, conformément à l'annexe XVII du règlement (UE) 1907/2006 (REACH) et aux modifications ultérieures :

Restrictions sur le produit : Restriction 3

Restrictions sur les substances qu'il contient : Aucune restriction.

Reportez-vous à la législation suivante, le cas échéant :

Directive 2012/18/EY (Seveso III)

Règlement (CE) n° 648/2004 (détergents).

Directive 2004/42/CE (directive COV)

Classification WGK (Classe de danger pour l'eau - Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe)

Dispositions relatives aux directives UE 2012/18 (Seveso III) :

Non

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de la sécurité chimique a été réalisée pour le mélange

Substances pour lesquelles une évaluation de la sécurité chimique a été effectuée

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

SECTION 16 : Autres informations

Texte des phrases utilisées dans le paragraphe 3 :

H332 Nocif par inhalation.

H317 Peut provoquer une réaction allergique de la peau.

H335 Peut provoquer une irritation des voies respiratoires.

H330 Mortel par inhalation.

H315 Provoque une irritation de la peau.

H319 Provoque une grave irritation des yeux.

H302 Nocif en cas d'ingestion.

H334 Peut provoquer des symptômes allergiques ou asthmatiques ou des difficultés respiratoires en cas d'inhalation.

Classe et catégorie de danger	Code	Description
Tox. aiguë 1	3.1/1/Inhal	Toxicité aiguë (par inhalation), Catégorie 1
Tox. aiguë 4	3.1/4/Inhal	Toxicité aiguë (par inhalation) Catégorie 4
Tox. aiguë 4	3.1/4/Oral	Toxicité aiguë (orale), Catégorie 4
Skin Irrit. 2	3.2/2	Irritation cutanée, catégorie 2
Irritant pour les yeux 2	3.3/2	Irritation des yeux, catégorie 2
Resp. Sens. 1	3.4.1/1	Sensibilisation respiratoire, catégorie 1
Sens de la peau. 1	3.4.2/1	Sensibilisation de la peau, catégorie 1
Sens de la peau. 1,1A,1B	3.4.2/1-1A-1B	Sensibilisation de la peau, catégorie 1,1A,1B
STOT SE 3	3.8/3	Toxicité spécifique pour un organe cible par exposition unique STOT Um, Catégorie 3

Toutes les parties de cette fiche d'information ont été vérifiées conformément au règlement 2020/878.

Classification et procédure utilisée pour obtenir la classification des mélanges conformément au règlement (CE) 1272/2008 [CLP] :

Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008	Procédure de classification
Tox. aiguë 4, H332	Méthode de calcul
Sens de la peau. 1, H317	Méthode de calcul
STOT SE 3, H335	Méthode de calcul

Ce document a été préparé par une personne compétente en matière de FDS qui a reçu une formation appropriée.

Principales sources bibliographiques :

ECDIN - Réseau de données et d'informations sur les produits chimiques environnementaux - Centre commun de recherche, Commission des Communautés européennes

SAX : PROPRIÉTÉ DANGEREUSE DES MATÉRIAUX INDUSTRIELS - 8e édition - Van Nostrand Reinold

Les informations contenues dans le présent document sont fondées sur nos connaissances à la date susmentionnée. Elle concerne exclusivement le produit désigné et ne constitue pas une garantie de qualité spécifique. L'utilisation d'autres substances ou préparations dans un processus peut invalider les informations contenues dans cette fiche de données de sécurité.

L'utilisateur est tenu de vérifier si les informations sont appropriées et complètes au regard de l'usage spécifique qu'il entend en faire.

Cette carte annule et remplace toute édition précédente.

ADR :	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route.
ATE :	Estimation de la toxicité aiguë
Mélange ATE :	Estimation de la toxicité aiguë (Mélanges)
CAS :	Chemical Abstracts Service (Division de l'American Chemical Society).
CLP :	Classification, étiquetage, emballage
DNEL :	Dose dérivée sans effet.
EINECS :	Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes.
GefStoffVO :	Ordonnance sur les substances dangereuses, Allemagne
SGH :	Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques.
IATA :	Association pour le transport aérien international.
IATA-DGR :	Règlement sur les marchandises dangereuses de l'Association internationale du transport aérien (IATA).
OACI :	Organisation de l'aviation civile internationale.
OACI-TI :	Instructions techniques de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI).
IMDG :	Code maritime international des marchandises dangereuses.
INCI :	Nomenclature internationale des ingrédients cosmétiques.
KSt :	Coefficient d'explosion
CL50 :	Concentration létale, pour 50 % de la population testée.
DL50 :	Dose létale, pour 50 % de la population testée.
PNEC :	Concentration prédite de l'effet nul.
RID :	Règlement concernant le transport international des marchandises dangereuses par chemin de fer.
PIERRE :	Limite d'exposition à court terme
STOT :	Toxicité spécifique pour certains organes cibles
TLV :	Concentration maximale acceptée
TWA :	Moyenne pondérée dans le temps
WGK :	Classe de danger pour l'eau allemande.

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Version : 2 Date de révision : 07/02/2019

Scénario d'exposition	Secteur(s) d'utilisation :	Catégorie(s) de processus :	Catégorie(s) de rejet dans l'environnement :
1. Formulation (industrielle et professionnelle)	SU 3, SU10	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15	ERC2
2. Utilisation finale industrielle	SU 3, SU12, SU13, SU19	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15	ERC5, ERC6a, ERC6c,
3. Utilisation finale professionnelle	SU10, SU12, SU13, SU19, SU22	PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15	ERC2, ERC8c, ERC8f

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Section 1 - Titre du scénario d'exposition
ES1. Formulation (industrielle et professionnelle)
Description des activités/processus traités dans le scénario d'exposition
<p>Groupe d'utilisateurs principal : SU3 - Utilisations industrielles : Utilisations de substances telles qu'elles ou sous forme de préparations sur des sites industriels SU 10 Formulation [mélange] de préparations et/ou reconditionnement (à l'exclusion des alliages)</p>
<p>Catégorie de processus : PROC 1 Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition PROC 2 Utilisation dans un processus fermé et continu avec une exposition contrôlée occasionnelle (par exemple, échantillonnage). PROC 3 Utilisation dans un procédé en lot fermé (synthèse ou formulation) PROC 4 Utilisation en batch et dans d'autres processus (synthèse) où il existe une possibilité d'exposition. PROC 5 Mélange ou mixage dans des procédés batch pour la formulation de préparations et d'articles (multi-étapes et/ou contact important) PROC 8a Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) depuis/vers des navires/grands conteneurs dans des installations non dédiées PROC 8b Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) depuis/vers des navires/grands conteneurs dans des installations spécialisées PROC 9 Transfert de la substance ou de la préparation dans de petits récipients (ligne de remplissage dédiée, y compris la pesée) PROC 15 Utilisation comme réactif de laboratoire</p>
<p>Catégorie de rejet dans l'environnement : ERC2 - Formulation des préparations</p>
Section 2 - Conditions d'exploitation et mesures de gestion des risques
2.1 - Conditions de fonctionnement liées à l'exposition humaine
Durée de l'exposition 8 h/jour
Fréquence d'exposition 220 j/an
Forme physique Liquide
Concentration de la substance dans la préparation ou l'article : max. 100%.
2.2 - Mesures de gestion des risques liés à la santé humaine
<p>Mesures organisationnelles et techniques : Une ventilation locale par aspiration est nécessaire. Dans les processus à long terme où le contact avec la substance ne peut être exclu (par exemple, les opérations de remplissage), le confinement (par exemple, le logement) est recommandé. Des technologies procédurales et/ou de contrôle sont utilisées pour minimiser les émissions et l'exposition qui en résulte pendant les procédures de purification ou de nettoyage et d'entretien. Contrôlez l'entrée du personnel dans la zone de travail. Les personnes qui souffrent de problèmes de peau ou d'autres réactions d'hypersensibilité de la peau ne doivent pas travailler avec le produit. Veiller à ce que tous les équipements soient bien entretenus. Nettoyage régulier des équipements et de la zone de travail.</p>
<p>Mesures de gestion des risques : Dans les processus de courte durée où le contact avec la substance ne peut être exclu (par exemple, les opérations d'échantillonnage), un masque à adduction d'air ou une combinaison de filtre à charbon actif et de filtre à particules est nécessaire. Pour les processus où il existe une possibilité d'exposition, l'utilisation de gants et de vêtements de protection est stipulée. Matériaux appropriés pour les gants de sécurité ; EN 3743 : Gant stratifié - PE/EVOH/PE ; Temps de pénétration >= 480 min. Porter une protection des yeux/du visage, par exemple des lunettes de protection et un écran facial. Tenir à l'écart des aliments, des boissons et du tabac. Gardez les vêtements de travail séparément. Changez immédiatement les vêtements contaminés ou trempés.</p>

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

2.3 - Conditions de fonctionnement liées à l'environnement
Jours d'émission par site max. 300
Quantité annuelle utilisée par site >1000 t
Mesures de réduction des eaux usées Il n'y a pas d'eaux usées pendant la formulation.
2.4 - Mesures de gestion des risques liés à l'environnement
Mesures organisationnelles :

Des technologies procédurales et/ou de contrôle sont utilisées pour minimiser les émissions et l'exposition qui en résulte pendant les procédures de purification ou de nettoyage et d'entretien.
Mesures de réduction : Eaux usées : Aucune eau usée n'est générée Air résiduaire : Tous les gaz résiduaire provenant des étapes de production et de déchargement sont transférés vers une unité de combustion ou vers un filtre à charbon actif. Le sol : Scellement de toutes les surfaces de sol concernées dans l'installation
Mesures de gestion des déchets, nécessaires à la gestion des risques aux différentes étapes du cycle de vie des substances (y compris les mélanges ou les articles à la fin de leur cycle de vie) : Type de déchets : Solvant utilisé pour les procédures de nettoyage. Technique d'élimination : les déchets de production sont éliminés par incinération dans un four à déchets. Fraction rejetée dans l'environnement : Aucune émission dans l'environnement pendant le traitement des déchets.

Section 3 - Estimation des informations sur l'exposition

3.1 - Estimation de l'exposition

Travailleurs (oral) Pas d'exposition orale significative
Travailleurs (cutané) Estimé au moyen du modèle TRA d'ECETOC PROC 1 (>4 h) 0,03 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 2 (>4 h) 0,14 mg/kg (poids corporel) avec un équipement de protection individuelle PROC 3 (>4 h) 0,03 mg/kg (poids corporel) avec un équipement de protection individuelle PROC 4 (>4 h) 0,69 mg/kg (poids corporel) avec un équipement de protection individuelle PROC 5 (>4 h) 1,37 mg/kg (poids corporel) avec un équipement de protection individuelle PROC 8a (>4 h) 1,37 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 8b (>4 h) 0,69 mg/kg (poids du corps) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 9 (>4 h) 0,69 mg/kg (poids du corps) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 15 (>4 h) 0,03 mg/kg (poids du corps) en utilisant un équipement de protection individuelle
Travailleurs (inhalation) Estimé au moyen du modèle TRA d'ECETOC PROC 1 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec Ventilation par aspiration locale PROC 2 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec Ventilation par aspiration locale PROC 3 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec une ventilation par aspiration locale PROC 4 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec Ventilation par aspiration locale PROC 5 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec Ventilation par aspiration locale PROC 8a (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec ventilation locale par aspiration PROC 8b (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec ventilation locale par aspiration PROC 9 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec Ventilation par aspiration locale PROC 15 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec une ventilation par aspiration locale

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Environnement

Eau	0 mg/l
Sol	0 mg/kg de poids humide
STP	0 mg/l
Homme via l'environnement 0 mg/kg pc/jour	

3.2 - Exposition des travailleurs

L'exposition orale au HDI TRIMER est peu probable car il est interdit de manger, boire ou fumer dans la zone de production. Les salles de repos sont séparées de la zone de fabrication et les normes d'hygiène industrielle sont appliquées. Le personnel qui travaille avec HDI TRIMER doit passer un examen médical avant le début du travail et des examens périodiques.

examens par la suite, y compris un test de fonction pulmonaire. Toute personne ayant des antécédents médicaux de maladie respiratoire chronique, d'attaques asthmatiques ou bronchiques, des indications de réponses allergiques, d'eczéma récurrent ou de conditions de sensibilisation de la peau ne devrait pas manipuler ou travailler avec HDI TRIMER. Toute personne qui développe une détresse respiratoire chronique en travaillant avec des polyisocyanates doit être éloignée de l'exposition et examinée par un médecin.

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Une exposition supplémentaire doit être évitée si une sensibilité au HDI TRIMER s'est développée (ALIPA, 2008). Comme la formulation du HDI TRIMER s'effectue dans des processus fermés, l'exposition par voie cutanée et par inhalation ne peut se produire qu'aux étapes de l'échantillonnage et du remplissage. Cette exposition est réduite par des mesures appropriées de gestion des risques, comme l'utilisation d'unités fermées, la présence d'une ventilation et d'une aspiration ainsi que des lieux de travail équipés et des équipements de protection individuelle. Une estimation générique de niveau 1 de l'exposition des travailleurs lors de la fabrication du HDI TRIMER a été réalisée en utilisant le modèle ECETOC TRA (v. 2009). Les propriétés sous-jacentes de la substance ainsi que les paramètres du modèle sont présentés dans le tableau suivant.

Propriétés de la substance		Réglage du modèle	
Poids moléculaire	Environ 500 g/mol	Type d'établissement	Industriel
Pression de vapeur	< 0,0001 Pa	État	Liquide
Solubilité dans l'eau	n.d.	Durée de l'activité	> 4 h/jour
Poussière	n.d.	Utilisation de la ventilation	Intérieur, sans ventilation (exposition cutanée) ; Intérieur, avec ventilation (exposition par inhalation)
		Utilisation d'un équipement de protection respiratoire	Non
		Substance utilisée dans préparation	n.d.

L'exposition cutanée des travailleurs au HDI TRIMER est uniquement possible pendant le (dé)chargement ainsi que pendant les étapes d'échantillonnage.

Selon le rapport technique (ECETOC, 2004), aucune exposition cutanée n'est attendue lors de l'utilisation de procédés fermés (PROC 1), continus fermés (PROC 2) ou discontinus fermés (PROC 3). Bien que le résultat de l'EMR ECETOC pour tous les PROC soit rapporté ici.

Opération	Estimation de l'exposition cutanée (mg/kg pc/jour) Sans EPI	Estimation de l'exposition cutanée (mg/kg pc/jour) Avec EPI
PROC 1 >4 h	0,34	0,03
PROC 2 >4 h	1,37	0,14
PROC 3 >4 h	0,34	0,03
PROC 4 >4 h	6,86	0,69
PROC 5 >4 h	13,7	1,37
PROC 8a >4 h	13,7	1,37
PROC 8b >4 h	6,86	0,69
PROC 9 >4 h	6,86	0,69
PROC 15 >4 h	0,34	0,03

Pour les processus où il existe une possibilité d'exposition, l'utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI), par exemple des gants, est recommandée pour contrôler le risque. L'utilisation de gants appropriés réduit l'exposition de 90 % (EU TGD, partie I, 2003). Pour PROC 5 et 8a, une exposition élevée est estimée. En ce qui

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

concerne l'effet sensibilisant du HDI TRIMER, le temps d'exposition doit être réduit ou d'autres RMM efficaces (par exemple, le logement) doivent être envisagés.

L'exposition par inhalation est réduite au minimum grâce à l'application de procédés essentiellement fermés et à la présence d'une ventilation locale par aspiration pendant toutes les opérations d'échantillonnage et de (dé)chargement. Le tableau suivant comprend l'exposition calculée des travailleurs pendant la fabrication de HDI TRIMER. Cependant, la version actuelle d'ECETOC TRA (juillet,

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

2009) présente quelques faiblesses pour l'estimation de l'exposition des liquides. L'outil ne donne aucune réponse aux changements lors de l'utilisation de LEV, d'EPI ou de temps d'exposition différents. Par conséquent, l'effet du LEV (90%) a été calculé manuellement.

Opération	Estimation de l'exposition cutanée sans EPI		Estimation de l'exposition cutanée avec EPI	
	mg/m ³	mg/kg pc/jour	mg/m ³	mg/kg pc/jour
PROC 1 >4 h	2,1	0,32	0,21	0,04
PROC 2 >4 h	2,1	0,32	0,21	0,04
PROC 3 >4 h	2,1	0,32	0,21	0,04
PROC 4 >4 h	2,1	0,32	0,21	0,04
PROC 5 >4 h	2,1	0,32	0,21	0,04
PROC 8a >4 h	2,1	0,32	0,21	0,04
PROC 8b >4 h	2,1	0,32	0,21	0,04
PROC 9 >4 h	2,1	0,32	0,21	0,04
PROC 15 >4 h	2,1	0,32	0,21	0,04

Afin de valider les estimations raffinées de l'ECETOC TRA, les résultats ont été comparés à ceux de l'"Advanced Reach Tool" (<http://www.advancedreachtool.com/>) (Version 1). Cet outil a été développé pour les évaluations d'exposition de niveau supérieur. Il est capable d'estimer l'exposition lors de la manipulation de liquides. A titre d'exemple, les opérations de remplissage selon PROC 8b/9 ont été calculées avec l'outil.

Paramètres du modèle	Entrée
Produit primaire	Liquide
Température du processus	15-25°C
Pression de vapeur	0,0001 Pa
Fraction du poids du liquide	1
Viscosité	Comme l'eau
La source d'émission primaire est-elle située dans la zone de respiration du travailleur (<1 m) ?	Oui
Classe d'activité	Liquides en chute libre
Sous-classe d'activité	Chute de liquides avec charge d'éclaboussures
Utiliser le taux de transfert	10-1000 l/min
Niveau de confinement	une manipulation qui réduit le contact entre le produit et l'air adjacent
Mesures de contrôle générales	ventilation locale par aspiration
Type de capot	capot de capture fixe
Entièrement fermé	Non
Des pratiques d'entretien démonstrables et efficaces sont-elles en place ?	Oui
Description du site	à l'intérieur, taille de la pièce 1000m ³
Renouvellement de l'air par heure	3
Les sources secondaires sont-elles présentes dans la salle de travail ?	Non
Période d'exposition	Poste à temps plein

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Le résultat du "Advanced Reach Tool" était de 0,037 mg/m³ (percentile 75) et 0,074 mg/m³ (percentile 90). Ces résultats montrent que les résultats d'ECETOC TRA modifiés avec le facteur 0,1 selon LEV sont du même ordre ou même plus conservateurs.

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Le tableau suivant présente l'exposition totale d'un travailleur au cours de la fabrication de la substance, en tenant compte de l'exposition cutanée et de l'exposition par inhalation pour chaque processus. Toutes les RMM pertinentes ont été prises en compte.

Opération	Exposition totale (mg/kg pc/jour)
PROC1	0,07
PROC2	0,17
PROC3	0,07
PROC4	0,73
PROC5	0,86
PROC8a	0,86
PROC8b	0,73
PROC9	0,73
PROC15	0,07

3.3 - Exposition des consommateurs

Non applicable car la fabrication de la substance est caractérisée et les consommateurs ne sont pas affectés.

3.4 - Exposition indirecte de l'homme via l'environnement (oral)

Il n'y a pas de rejet de HDI TRIMER par les eaux usées, l'air vicié ou les déchets de fabrication. L'homme n'est donc pas exposé via l'environnement.

3.5 - Exposition environnementale

Rejets dans l'environnement : La diffusion de HDI TRIMER est strictement contrôlée au moyen de mesures efficaces de gestion des risques. L'exposition de l'environnement n'est pas prévue. Les gaz d'échappement sont épurés par incinération ou par un filtre à charbon actif. Les solvants organiques utilisés pour les procédures de nettoyage sont éliminés par une unité de combustion des déchets. Pendant le traitement des déchets, l'exposition de l'environnement n'est donc pas prévue.

Concentration d'exposition dans les stations d'épuration des eaux usées (STP) : Aucune eau usée n'est générée lors de la fabrication du HDI TRIMER. Par conséquent, une station d'épuration des eaux usées (STP) n'est pas concernée. **PEC_{STP} = 0 mg/l.**

Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique : Résumé de la concentration d'exposition prédite (PEC) du HDI TRIMER dans le compartiment pélagique aquatique pris en compte pour la caractérisation des risques :

Compartiments	CPE locale (aquatique) mg/l	PEC local + régional (aquatique) mg/l	Justification
Eau douce	0	0	La formulation du HDI TRIMER ne génère pas d'eaux usées. Par conséquent, les émissions directes dans l'eau douce ne sont pas prévues. L'émission indirecte de la substance par dépôt atmosphérique n'est pas non plus possible en raison des mesures de gestion des risques prises lors de la fabrication (épuration de l'air vicié) et de l'élimination des déchets (incinération).

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Eau de mer	0	0	Voir eau douce
Libération intermittente de l'eau	0	0	Voir eau douce

Concentrations d'exposition prévues (PEC) dans les sédiments : Dans la caractérisation des risques, on a considéré le total des concentrations d'exposition attendues (PEC) des sédiments d'eau douce du HDI TRIMER :

Compartiments	PEC local (sédiments) mg/kg dw	PEC local + régional (sédiments) mg/kg dw	Justification
Sédiments d'eau douce	0	0	La formulation du HDI TRIMER ne génère pas d'eaux usées. Par conséquent, les émissions directes dans les sédiments d'eau douce ne sont pas prévues. L'émission indirecte de la substance par le biais du dépôt atmosphérique est également impossible en raison des mesures de gestion des risques prises lors de la fabrication (épuration de l'air vicié) et de l'élimination des déchets (incinération).
Sédiments d'eau de mer	0	0	Voir sédiments d'eau douce

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Concentrations d'exposition dans le sol et les eaux souterraines : l'exposition du compartiment terrestre peut se produire par l'application de boues d'épuration et le dépôt à partir de l'atmosphère. Comme il n'y a pas d'émission dans les eaux usées, l'entrée par les boues d'épuration peut être exclue. Le dépôt dans l'air est peu probable, car on peut exclure une émission dans le compartiment atmosphérique pendant la fabrication. Les gaz résiduels sont transférés vers une usine d'incinération ou vers des processus de nettoyage similaires, où le HDI TRIMER est complètement éliminé. En outre, toutes les surfaces concernées dans l'usine de production sont scellées pour éviter la contamination du sol. Résumé de la concentration d'exposition prédite (PEC) pour le HDI TRIMER dans le sol pris en compte pour la caractérisation des risques.

Compartiments	PEC local (sol/eau souterraine)	PEC local + régional (sol/eau souterraine)	Justification
Moyenne des sols agricoles (mg/kg ww)	0	0	Pas de pénétration par l'application d'eaux usées. Boues et dépôts atmosphériques.
Prateria media (mg/kg peso/peso)	0	0	Voir sol agricole
Falde freatiche (mg/l)	0	0	Voir sol agricole

Compartiment atmosphérique : L'air usé est transféré vers une usine d'incinération ou vers des procédures similaires de traitement des déchets en supposant une efficacité de 100 % en ce qui concerne l'élimination du HDI TRIMER. Par conséquent, une émission dans le compartiment atmosphérique peut être exclue. Résumé de la concentration d'exposition prédite (PEC) pour le HDI TRIMER dans l'air prise en compte pour la caractérisation des risques.

	PEC local (air)	PEC local+régional (air)	Justification
Pendant l'émission ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	0	Élimination complète des gaz résiduels grâce à la purification, par exemple par incinération.
Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	0	Voir l'émission
Dépôt annuel ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$)	0	0	Voir l'émission

Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire) : Pendant la formulation, le HDI TRIMER n'est pas libéré dans l'environnement. Par conséquent, l'empoisonnement secondaire via l'environnement n'est pas considéré comme un risque.

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Résumé de la concentration d'exposition prédite pour le HDI TRIMER dans les aliments pour une intoxication secondaire prise en compte pour la caractérisation des risques.

	PEC local (oral)	PEC local + régional (oral)	Justification
PEC orale, prédateur (mg/kg p/w)	0	0	Aucun rejet dans l'environnement
PEC orale, prédateur supérieur (mg/kg p/p)	0	0	Aucun rejet dans l'environnement
Concentration dans le ver de terre (mg/kg ww)	0	0	Aucun rejet dans l'environnement

Section 4 - Conseils à l'utilisateur en aval

ECETOC TRA, ou, EUSES v2.1, Le guide est basé sur des conditions d'exploitation supposées qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; ainsi, une mise à l'échelle peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et spécifiques au site, Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (c'est-à-dire des RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont **nécessaires**

Section 1 - Titre du scénario d'exposition

ES2. Utilisation finale industrielle

Description des activités/processus traités dans le scénario d'exposition

Groupe d'utilisateurs principal :

SU3 - Utilisations industrielles : Utilisations de substances telles qu'elles ou sous forme de préparations sur des sites industriels

SU 12 - Fabrication de produits en plastique, y compris le compoundage et la conversion

SU 13 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques, par exemple plâtres,

ciment **SU 19** - Travaux de bâtiment et de construction

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

<p>Catégorie de processus :</p> <p>PROC 1 Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition</p> <p>PROC 2 Utilisation dans un processus fermé et continu avec une exposition occasionnelle contrôlée (par ex. échantillonnage)</p> <p>PROC 3 Utilisation dans un procédé en lot fermé (synthèse ou formulation)</p> <p>PROC 4 Utilisation en batch et dans d'autres processus (synthèse) où il existe une possibilité d'exposition.</p> <p>PROC 5 Mélange ou mixage dans des procédés batch pour la formulation de préparations et d'articles (multi-étapes et/ou contact important)</p> <p>PROC 7 Pulvérisation industrielle.</p> <p>PROC 8a Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) depuis/vers des navires/grands conteneurs dans des installations non dédiées</p> <p>PROC 8b Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) depuis/vers des navires/grands conteneurs dans des installations spécialisées</p> <p>PROC 9 Transfert de la substance ou de la préparation dans de petits récipients (ligne de remplissage dédiée, y compris le pesage) PROC 10 Application au rouleau ou brossage</p> <p>PROC 13 Traitement des articles par trempage et coulage.</p> <p>PROC 14 Production de préparations ou d'articles par mise en comprimés, compression, extrusion, pelletisation PROC 15 Utilisation comme réactif de laboratoire</p>
<p>Catégorie de rejet dans l'environnement :</p> <p>ERC 5 Utilisation industrielle aboutissant à l'inclusion dans ou sur une matrice</p> <p>ERC 6a Utilisation industrielle aboutissant à la fabrication d'une autre substance (utilisation d'intermédiaires) ERC 6c Utilisation industrielle de monomères pour la fabrication de thermoplastiques.</p> <p>ERC 6d Utilisation industrielle de régulateurs de processus pour les processus de polymérisation dans la production de résines, de caoutchoucs et de polymères.</p>
Section 2 - Conditions d'exploitation et mesures de gestion des risques
2.1 - Conditions de fonctionnement liées à l'exposition humaine
Durée de l'exposition 8 h/jour
Fréquence d'exposition 220 j/an
Forme physique Liquide
Concentration de la substance dans la préparation ou l'article : en général 50%.
2.2 - Mesures de gestion des risques liés à la santé humaine
<p>Mesures organisationnelles et techniques :</p> <p>Une ventilation locale par aspiration est nécessaire. Dans les processus à long terme où le contact avec la substance ne peut être exclu (par exemple, les opérations de remplissage), le confinement (par exemple, le logement) est recommandé. Des technologies procédurales et/ou de contrôle sont utilisées pour minimiser les émissions et l'exposition qui en résulte pendant les procédures de purification ou de nettoyage et d'entretien. Contrôlez l'entrée du personnel dans la zone de travail. Les personnes qui souffrent de problèmes de peau ou d'autres réactions d'hypersensibilité de la peau ne doivent pas travailler avec le produit. Veiller à ce que tous les équipements soient bien entretenus. Nettoyage régulier des équipements et de la zone de travail.</p>
<p>Mesures de gestion des risques :</p> <p>Dans les processus de courte durée où le contact avec la substance ne peut être exclu (par exemple, les opérations d'échantillonnage), un masque à adduction d'air ou une combinaison de filtre à charbon actif et de filtre à particules est nécessaire. Pour les processus où il existe une possibilité d'exposition, l'utilisation de gants et de vêtements de protection est stipulée. Matériaux appropriés pour les gants de sécurité ; EN 374-</p>

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

3 : Gant stratifié - PE/EVOH/PE ; Temps de pénétration >= 480 min. Porter une protection des yeux/du visage, par exemple des lunettes de protection et un écran facial. Tenir à l'écart des aliments, des boissons et du tabac. Gardez les vêtements de travail séparément. Changez immédiatement les vêtements contaminés ou trempés.
2.3 - Conditions de fonctionnement liées à l'environnement
Jours d'émission par site max. 300
Quantité annuelle utilisée par site >1000 t
Mesures de réduction des eaux usées Il n'y a pas d'eaux usées pendant la production.
2.4 - Mesures de gestion des risques liés à l'environnement
Mesures organisationnelles : Des technologies procédurales et/ou de contrôle sont utilisées pour minimiser les émissions et l'exposition qui en résulte pendant les procédures de purification ou de nettoyage et d'entretien.
Mesures de réduction : Eaux usées : Aucune eau usée n'est générée Air résiduaire : Tous les gaz résiduaire provenant des étapes de production et de déchargement sont transférés vers une unité de combustion ou vers un filtre à charbon actif. Le sol : Scellement de toutes les surfaces de sol concernées dans l'installation
Mesures de gestion des déchets, nécessaires à la gestion des risques aux différentes étapes du cycle de vie des substances (y compris les mélanges ou les articles à la fin de leur cycle de vie) : Type de déchets : Solvant utilisé pour les procédures de nettoyage. Technique d'élimination : les déchets de production sont éliminés par incinération dans un four à déchets. Fraction rejetée dans l'environnement : Aucune émission dans l'environnement pendant le traitement des déchets.
Section 3 - Estimation des informations sur l'exposition
3.1 - Estimation de l'exposition
Travailleurs (oral) Pas d'exposition orale significative
Travailleurs (cutané) Estimé au moyen du modèle TRA d'ECETOC PROC 1 (>4 h) 0,03 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 2 (>4 h) 0,14 mg/kg (poids corporel) avec un équipement de protection individuelle PROC 3 (>4 h) 0,03 mg/kg (poids corporel) avec un équipement de protection individuelle PROC 4 (>4 h) 0,69 mg/kg (poids corporel) avec un équipement de protection individuelle PROC 5 (>4 h) 1,37 mg/kg (poids corporel) avec un équipement de protection individuelle PROC 7 (>4 h) 4,20 mg/kg (poids corporel) avec un équipement de protection individuelle PROC 8a (>4 h) 1,37 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 8b (>4 h) 0,69 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 9 (>4 h) 0,69 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 10 (>4 h) 1,62 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 13 (>4 h) 2,70 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 14 (>4 h) 0,34 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 15 (>4 h) 0,03 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Travailleurs (inhalation) Estimé au moyen du modèle TRA d'ECETOC

PROC 1 (>4 h) 0,21 mg/m³, avec une ventilation d'échappement locale PROC 2 (>4 h) 0,21 mg/m³, avec une ventilation d'échappement locale PROC 3 (>4 h) 0,21 mg/m³, avec une ventilation d'échappement locale PROC 4 (>4 h) 0,21 mg/m³, avec une ventilation d'échappement locale PROC 5 (>4 h) 0,21 mg/m³, avec une ventilation d'échappement locale PROC 7 (>4 h) 0,21 mg/m³, avec une ventilation d'échappement locale PROC 8a (>4 h) 0,21 mg/m³, avec ventilation locale par aspiration PROC 8b (>4 h) 0,21 mg/m³, avec ventilation locale par aspiration PROC 9 (>4 h) 0,21 mg/m³, avec ventilation locale par aspiration

PROC 10 (>4 h) 0,21 mg/m³, avec une ventilation locale par aspiration PROC 13 (>4 h) 0,21 mg/m³, avec une ventilation locale par aspiration
PROC 14 (>4 h) 0,21 mg/m³, avec Ventilation par aspiration locale
PROC 15 (>4 h) 0,21 mg/m³, avec **Ventilation** par aspiration locale

Environnement

Eau 0 mg/l
Sol 0 mg/kg de poids humide
STP 0 mg/l
Homme via l'environnement 0 mg/kg pc/jour

3.2 - Exposition des travailleurs

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

L'exposition orale au HDI TRIMER est peu probable car il est interdit de manger, boire ou fumer dans la zone de production. Les salles de repos sont séparées de la zone de fabrication et les normes d'hygiène industrielle sont appliquées. Le personnel qui travaille avec HDI TRIMER doit passer un examen médical avant le début du travail et des examens périodiques.

examens par la suite, y compris un test de fonction pulmonaire. Toute personne ayant des antécédents médicaux de maladie respiratoire chronique, d'attaques asthmatiques ou bronchiques, des indications de réponses allergiques, d'eczéma récurrent ou de conditions de sensibilisation de la peau ne devrait pas manipuler ou travailler avec HDI TRIMER. Toute personne qui développe une détresse respiratoire chronique en travaillant avec des polyisocyanates doit être éloignée de l'exposition et examinée par un médecin. Une exposition supplémentaire doit être évitée si une sensibilité au HDI TRIMER s'est développée (ALIPA, 2008). Comme la formulation du HDI TRIMER s'effectue dans des processus fermés, l'exposition par voie cutanée et par inhalation ne peut se produire qu'aux étapes de l'échantillonnage et du remplissage. Cette exposition est réduite par des mesures appropriées de gestion des risques, comme l'utilisation d'unités fermées, la présence d'une ventilation et d'une aspiration ainsi que des lieux de travail équipés et des équipements de protection individuelle. Une estimation générique de niveau 1 de l'exposition des travailleurs lors de la fabrication du HDI TRIMER a été réalisée en utilisant le modèle ECETOC TRA (v. 2009). Les propriétés sous-jacentes de la substance ainsi que les paramètres du modèle sont présentés dans le tableau suivant.

Propriétés de la substance		Réglage du modèle	
Poids moléculaire	Environ 500 g/mol	Type d'établissement	Industriel
Pression de vapeur	< 0,0001 Pa	État	Liquide
Solubilité dans l'eau	n.d.	Durée de l'activité	> 4 h/jour
Poussière	n.d.	Utilisation de la ventilation	Intérieur, sans ventilation (exposition cutanée) ; Intérieur, avec ventilation (exposition par inhalation)
		Utilisation d'un équipement de protection respiratoire	Non
		Substance utilisée dans préparation	n.d.

L'exposition cutanée des travailleurs au HDI TRIMER est uniquement possible pendant le (dé)chargement ainsi que pendant les étapes d'échantillonnage.

Selon le rapport technique (ECETOC, 2004), aucune exposition cutanée n'est attendue lors de l'utilisation de procédés fermés (PROC 1), continus fermés (PROC 2) ou discontinus fermés (PROC 3). Bien que le résultat de l'EMR ECETOC pour tous les PROC soit rapporté ici.

Opération	Estimation de l'exposition cutanée (mg/kg pc/jour) Sans EPI	Estimation de l'exposition cutanée (mg/kg pc/jour) Avec EPI
PROC 1 >4 h	0,34	0,03
PROC 2 >4 h	1,37	0,14

PROC 3 >4 h	0,34	0,03
PROC 4 >4 h	6,86	0,69
PROC 5 >4 h	13,7	1,37

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

PROC 7 >4 h	42,9	4,3
PROC 8a >4 h	13,7	1,37
PROC 8b >4 h	6,86	0,69
PROC 9 >4 h	6,86	0,69
PROC 10 >4 h	27,7	2,7
PROC 13 >4 h	13,7	1,37
PROC 14 >4 h	3,43	0,34
PROC 15 >4 h	0,34	0,03

Pour les processus où il existe une possibilité d'exposition, l'utilisation d'équipements de protection (EPI), par exemple des gants, est recommandée pour contrôler le risque. L'utilisation d'EPI réduit de 50% (EU TGD, partie I, 2003). Pour PROC 5, 7 et 10, des RMM supplémentaires sont nécessaires dans le cas d'une possibilité de contact avec la substance. Dans ces cas, il convient d'utiliser soit des mesures de protection individuelle. Lorsqu'il n'est pas automatisé, le travailleur se trouve sous un spray. La direction du jet est généralement horizontale ou vers le bas. Une ventilation locale par aspiration (0,3 m/sec) est utilisée de haut en bas et l'overspray est collecté dans un filtre. Les travailleurs doivent porter une combinaison à sens unique, des gants et un masque respiratoire complet avec une alimentation d'air (ALIPA 2010).

L'exposition par inhalation est réduite au minimum grâce à l'application de procédures essentielles : la présence d'une ventilation locale par aspiration pendant toutes les opérations d'échange (dé)chargement. Le tableau suivant comprend l'exposition calculée des travailleurs pendant l'opération industrielle de HDI TRIMER. Cependant, la version actuelle de ECETOC TRA (juillet 2009) présente des faiblesses pour l'estimation de l'exposition des liquides. L'outil ne donne aucune réponse aux changements de l'utilisation de LEV, d'EPI ou de temps d'exposition différents. Par conséquent, l'effet du LEV (9) est évalué manuellement.

Opération	Estimation de l'exposition par inhalation	
	mg/m ³	mg/kg pc/giorno
PROC 1 >4 h	2,1	0,32
PROC 2 >4 h	2,1	0,32
PROC 3 >4 h	2,1	0,32
PROC 4 >4 h	2,1	0,32
PROC 5 >4 h	2,1	0,32
PROC 7 >4 h	2,1	0,32
PROC 8a >4 h	2,1	0,32
PROC 8b >4 h	2,1	0,32
PROC 9 >4 h	2,1	0,32
PROC 10 >4 h	2,1	0,32
PROC 13 >4 h	2,1	0,32
PROC 14 >4 h	2,1	0,32
PROC 15 >4 h	2,1	0,32

Afin de valider les estimations raffinées de l'ECETOC TRA, les résultats ont été comparés à ceux de "Reach Tool" (<http://www.advancedreachtool.com/>) (Version 1). Cet outil a été développé pour l'estimation de l'exposition de niveau supérieur. Il est capable d'estimer l'exposition lors de la manipulation de substances. Des exemples ont été élaborés : Les pulvérisations selon PROC7 et les opérations de remplissage selon PROC10 ont été calculées avec l'outil. Dans le tableau suivant, les paramètres d'entrée sont décrits.

Scénario d'exposition
Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate



Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Paramètres du modèle	Entrée
Produit primaire	Liquide
Température du processus	15-25°C
Pression de vapeur	0,0001 Pa
Fraction du poids du liquide	0.1 - 0.5 (10-50 %)
Viscosité	Comme l'eau
La source d'émission primaire est-elle située dans la zone de respiration du travailleur (<1 m) ?	Oui
Classe d'activité	Pulvérisation de liquides en surface
Situation	modérée (0,3 - 3 l/min.)
Direction de la pulvérisation	Horizontal ou vers le bas
Technique de pulvérisation	Pulvérisation avec de l'air hautement comprimé
Processus entièrement fermé ?	pas de
Un entretien ménager efficace ?	oui
Description du site	Intérieur, taille de la pièce 100 m ³
Contrôles primaires localisés	Hotte de capture fixe (réduction de 90 %)
Contrôles secondaires localisés	pas de
Ségrégation	3
Renouvellement de l'air par heure	Non
Les sources secondaires sont-elles présentes dans la salle de travail ?	Poste à temps plein

Le résultat du "Advanced Reach Tool" était de 0,095 mg/m³ (percentile 75) et de 0,18 mg/m³ (percentile 90). Ces résultats montrent que les résultats d'ECETOC TRA modifiés avec le facteur 0,1 selon LEV sont du même ordre ou même plus conservateurs.

Paramètres du modèle	Entrée
Produit primaire	Liquide
Température du processus	15-25°C
Pression de vapeur	0,0001 Pa
Fraction du poids du liquide	1
Viscosité	Comme l'eau
La source d'émission primaire est-elle située dans la zone de respiration du travailleur (<1 m) ?	Oui
Classe d'activité	Liquides en chute libre
Sous-classe d'activité	Chute de liquides avec charge d'éclaboussures
Utiliser le taux de transfert	10-1000 l/min
Niveau de confinement	une manipulation qui réduit le contact entre le produit et l'air adjacent
Mesures de contrôle générales	ventilation par aspiration locale
Type de capot	capot de capture fixe

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Entièrement fermé	Non
Des pratiques efficaces d'entretien ménager sont-elles en place ?	Oui
Description du site	à l'intérieur, taille de la pièce 1000m ³
Renouvellement de l'air par heure	3
Les sources secondaires sont-elles présentes dans la salle de travail ?	Non

Période d'exposition	Poste à temps plein
<p>Le résultat du "Advanced Reach Tool" était de 0,037 mg/m³ (percentile 75) et 0,074 mg/m³ (percentile 90). Ces résultats montrent que les résultats d'ECETOC TRA modifiés avec le facteur 0,1 selon LEV sont du même ordre ou même plus conservateurs. Le tableau suivant présente l'exposition totale du travailleur au cours de l'utilisation finale industrielle en tenant compte de l'exposition cutanée et de l'exposition par inhalation pour chaque processus.</p>	
Opération	Exposition totale (mg/kg pc/jour)
PROC1>4h	0,07
PROC2>4h	0,18
PROC3>4h	0,07
PROC4>4h	0,73
PROC5>4h	1,41
PROC7>4h	4,3
PROC8a>4h	1,41
PROC8b>4h	0,73
PROC9>4h	0,73
PROC10>4h	2,7
PROC13>4h	1,41
PROC14>4h	0,38
PROC15>4h	0,07
3.3 - Exposition des consommateurs	
Sans objet, car l'utilisation finale de la substance dans le milieu industriel est caractérisée et les consommateurs ne sont pas affectés.	
3.4 - Exposition indirecte de l'homme via l'environnement (oral)	
Il n'y a pas de rejet de HDI TRIMER par les eaux usées, l'air vicié ou les déchets de fabrication. L'homme n'est donc pas exposé via l'environnement.	
3.5 - Exposition environnementale	
<p>Rejets dans l'environnement : La diffusion du HDI TRIMER est contrôlée par des mesures efficaces de gestion des risques. L'exposition de l'environnement n'est pas prévue. Les gaz d'échappement sont épurés par incinération ou par un filtre à charbon actif. Les solvants organiques utilisés pour les procédures de nettoyage sont éliminés par une</p>	

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

unité de combustion des déchets. Pendant le traitement des déchets, l'exposition de l'environnement n'est donc pas prévue.

Concentration d'exposition dans les stations d'épuration des eaux usées (STP) :

Les eaux usées liées à l'utilisation finale industrielle du HDI TRIMER ne sont généralement pas dirigées vers une station d'épuration des eaux usées (STP). Par conséquent, un STP n'est pas affecté. Il existe deux types de collecte des eaux usées :

1. Collecte de l'overspray dans l'eau. Les groupes isocyanates du HDI TRIMER réagissent avec l'eau en donnant des urées polymères ou, si des polyols sont présents, en formant des polyuréthanes. Il en résulte une boue de précipitation qui, dans la plupart des cas, est incinérée ou, dans quelques cas, éliminée dans des décharges.
2. Collecte de l'"overspray" avec des filtres secs et élimination par incinération ou mise en décharge (voir 1.). **PEC_{STP} = 0 mg/l.**

Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique : Résumé de la concentration d'exposition prédite (PEC) du HDI TRIMER dans le compartiment pélagique aquatique pris en compte pour la caractérisation des risques :

Compartiments	CPE locale (aquatique) mg/l	PEC local + régional (aquatique) mg/l	Justification
---------------	-----------------------------	---------------------------------------	---------------

Eau douce	0	0	Les eaux usées liées à l'utilisation finale industrielle du HDI TRIMER ne sont généralement pas dirigées vers une station d'épuration des eaux usées (STP). Par conséquent, un STP n'est pas affecté. Il existe deux types de collecte des eaux usées : 1. Collecte de l'overspray dans l'eau. Les groupes isocyanates du HDI TRIMER réagissent avec l'eau en donnant des urées polymères ou, si des polyols sont présents, en formant des polyuréthanes. Il en résulte une boue de précipitation qui, dans la plupart des cas, est incinérée ou, dans quelques cas, éliminée dans des décharges. 2. Collecte de l'"overspray" avec des filtres secs et élimination par incinération ou mise en décharge (voir 1.).
Eau de mer	0	0	Voir eau douce
Intermittent libération d'eau	0	0	Voir eau douce

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Concentrations d'exposition prévues (PEC) dans les sédiments : Dans la caractérisation des risques, on a considéré le total des concentrations d'exposition attendues (PEC) des sédiments d'eau douce du HDI TRIMER :

Compartiments	PEC local (sédiments) mg/kg dw	PEC local + régional (sédiments) mg/kg dw	Justification
Sédiments d'eau douce	0	0	Les eaux usées liées à l'utilisation finale industrielle du HDI TRIMER ne sont généralement pas dirigées vers une station d'épuration des eaux usées (STP). Par conséquent, un STP n'est pas affecté. Il existe deux types de collecte des eaux usées : 1. Collecte de l'overspray dans l'eau. Les groupes isocyanates du HDI TRIMER réagissent avec l'eau pour donner des urées polymères ou, si des polyols sont présents, pour former des polyols. Polyuréthanes. Il en résulte des boues de précipitation qui, dans la plupart des cas, sont incinérées ou, dans quelques cas, éliminées dans des décharges. 2. Collecte de l'"overspray" avec des filtres secs et élimination par incinération ou mise en décharge (voir 1.).
Sédiments d'eau de mer	0	0	Voir sédiments d'eau douce

Concentrations d'exposition dans le sol et les eaux souterraines : l'exposition du compartiment terrestre peut se produire par l'application de boues d'épuration et le dépôt à partir de l'atmosphère. Comme il n'y a pas d'émission dans les eaux usées, l'entrée par les boues d'épuration peut être exclue. Le dépôt dans l'air est peu probable, car on peut exclure une émission dans le compartiment atmosphérique pendant la fabrication. Les gaz résiduels sont transférés vers une usine d'incinération ou vers des processus de nettoyage similaires, où le HDI TRIMER est complètement éliminé. En outre, toutes les surfaces concernées dans l'usine de production sont scellées pour éviter la contamination du sol. Résumé de la concentration d'exposition prédite (PEC) pour le HDI TRIMER dans le sol pris en compte pour la caractérisation des risques.

Compartiments	PEC local (sol/eau souterraine)	PEC local + régional (sol/eau souterraine)	Justification
Moyenne des sols agricoles (mg/kg ww)	0	0	Pas de pénétration par l'application d'eaux usées. Boues et dépôts atmosphériques.
Prateria media (mg/kg peso/peso)	0	0	Voir sol agricole
Falde freatiche (mg/l)	0	0	Voir sol agricole

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Compartiment atmosphérique : L'air usé est transféré vers une usine d'incinération ou vers des procédures similaires de traitement des déchets en supposant une efficacité de 100 % en ce qui concerne l'élimination du HDI TRIMER. Par conséquent, une émission dans le compartiment atmosphérique peut être exclue. Résumé de la concentration d'exposition prédite (PEC) pour le HDI TRIMER dans l'air prise en compte pour la caractérisation des risques.

	PEC local (air)	PEC local+régional (air)	Justification
Pendant l'émission ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	0	Élimination complète des gaz résiduels grâce à la purification, par exemple par incinération.
Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	0	Voir l'émission
Dépôt annuel ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$)	0	0	Voir l'émission

Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire) : Pendant la formulation, le HDI TRIMER n'est pas libéré dans l'environnement. Par conséquent, l'empoisonnement secondaire via l'environnement n'est pas considéré comme un risque. Résumé de la concentration d'exposition prédite pour le HDI TRIMER dans les aliments pour une intoxication secondaire prise en compte pour la caractérisation des risques.

	PEC local (oral)	PEC local + régional (oral)	Justification
PEC orale, prédateur ($\text{mg}/\text{kg p/w}$)	0	0	Aucun rejet dans l'environnement
PEC orale, prédateur supérieur ($\text{mg}/\text{kg p/p}$)	0	0	Aucun rejet dans l'environnement
Concentration dans le ver de terre ($\text{mg}/\text{kg ww}$)	0	0	Aucun rejet dans l'environnement

Section 4 - Conseils à l'utilisateur en aval

ECETOC TRA, ou, EUSES v2.1, Le guide est basé sur des conditions d'exploitation supposées qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; ainsi, une mise à l'échelle peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et spécifiques au site, Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (c'est-à-dire des RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont **nécessaires**

Section 1 - Titre du scénario d'exposition

ES3. Utilisation finale professionnelle

Description des activités/processus traités dans le scénario d'exposition

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

<p>Groupe d'utilisateurs principal :</p> <p>SU 10 Formulation [mélange] de préparations et/ou reconditionnement (à l'exclusion des alliages)</p> <p>SU 12 - Fabrication de produits en plastique, y compris le compoundage et la conversion</p> <p>SU 13 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques, par ex. plâtres, ciment</p> <p>SU 19 - Travaux de construction et de bâtiment</p> <p>SU 22 Usages professionnels : Domaine public (administration, éducation, divertissement, services, artisans).</p>
<p>Catégorie de processus :</p> <p>PROC 3 Utilisation dans un procédé en lot fermé (synthèse ou formulation)</p> <p>PROC 4 Utilisation en batch et dans d'autres processus (synthèse) où il existe une possibilité d'exposition.</p> <p>PROC 5 Mélange ou mixage dans des procédés batch pour la formulation de préparations et d'articles (multi-étapes et/ou contact important)</p> <p>PROC 8a Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) depuis/vers des navires/grands conteneurs dans des installations non dédiées</p> <p>PROC 8b Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) depuis/vers des navires/grands conteneurs dans des installations spécialisées</p> <p>PROC 9 Transfert de la substance ou de la préparation dans de petits récipients (ligne de remplissage dédiée, y compris le pesage) PROC 10 Application au rouleau ou brossage</p> <p>PROC 11 Pulvérisation non industrielle</p> <p>PROC 13 Traitement des articles par trempage et coulage.</p> <p>PROC 14 Production de préparations ou d'articles par mise en comprimés, compression, extrusion, pelletisation PROC 15 Utilisation comme réactif de laboratoire</p>
<p>Catégorie de rejet dans l'environnement :</p> <p>ERC 2 Formulation des préparations</p> <p>ERC 8c Utilisation intérieure à grande dispersion entraînant l'inclusion dans ou sur une matrice.</p> <p>ERC 8f Utilisation extérieure à grande dispersion entraînant l'inclusion dans ou sur une matrice</p>
<p>Section 2 - Conditions d'exploitation et mesures de gestion des risques</p>
<p>2.1 - Conditions de fonctionnement liées à l'exposition humaine</p>
<p>Durée de l'exposition 8 h/jour</p>
<p>Fréquence d'exposition 220 j/an</p>
<p>Forme physique Liquide</p>
<p>Concentration de la substance dans la préparation ou l'article : en général 50%.</p>
<p>2.2 - Mesures de gestion des risques liés à la santé humaine</p>
<p>Mesures organisationnelles et techniques :</p> <p>Une ventilation locale par aspiration est nécessaire. Dans les processus à long terme où le contact avec la substance ne peut être exclu (par exemple, les opérations de remplissage), le confinement (par exemple, le logement) est recommandé. Des technologies procédurales et/ou de contrôle sont utilisées pour minimiser les émissions et l'exposition qui en résulte pendant les procédures de purification ou de nettoyage et d'entretien. Contrôlez l'entrée du personnel dans la zone de travail. Les personnes qui souffrent de problèmes de peau ou d'autres réactions d'hypersensibilité de la peau ne doivent pas travailler avec le produit. Veiller à ce que tous les équipements soient bien entretenus. Nettoyage régulier des équipements et de la zone de travail.</p>
<p>Mesures de gestion des risques :</p> <p>Dans les processus de courte durée où le contact avec la substance ne peut être exclu (par exemple, les opérations d'échantillonnage), un masque à adduction d'air ou une combinaison de filtre à charbon actif et de filtre à particules est nécessaire. Pour les processus où il existe une possibilité d'exposition, l'utilisation de gants et de vêtements de protection est stipulée. Matériaux appropriés pour les gants de sécurité ; EN 3743 : Gant stratifié - PE/EVOH/PE ; Temps de pénétration >= 480 min. Porter une protection des yeux/du visage, par exemple des lunettes de protection et un écran facial. Tenir à l'écart des aliments, des boissons et du tabac. Gardez les vêtements de travail séparément. Changez immédiatement les vêtements contaminés ou trempés.</p>

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

2.3 - Conditions de fonctionnement liées à l'environnement
Jours d'émission par site max. 300
Quantité annuelle utilisée par site >1000 t
Mesures de réduction des eaux usées Il n'y a pas d'eaux usées pendant la production.
2.4 - Mesures de gestion des risques liés à l'environnement
Mesures organisationnelles : Des technologies procédurales et/ou de contrôle sont utilisées pour minimiser les émissions et l'exposition qui en résulte pendant les procédures de purification ou de nettoyage et d'entretien.
Mesures de réduction : Eaux usées : Aucune eau usée n'est générée Air résiduaire : Tous les gaz résiduaire provenant des étapes de production et de déchargement sont transférés vers une unité de combustion ou vers un filtre à charbon actif. Le sol : Scellement de toutes les surfaces de sol concernées dans l'installation
Mesures de gestion des déchets, nécessaires à la gestion des risques aux différentes étapes du cycle de vie des substances (y compris les mélanges ou les articles à la fin de leur cycle de vie) : Type de déchets : Solvant utilisé pour les procédures de nettoyage. Technique d'élimination : les déchets de production sont éliminés par incinération dans un four à déchets. Fraction rejetée dans l'environnement : Aucune émission dans l'environnement pendant le traitement des déchets.
Section 3 - Estimation des informations sur l'exposition
3.1 - Estimation de l'exposition
Travailleurs (oral) Pas d'exposition orale significative
Travailleurs (cutané) Estimé au moyen du modèle TRA d'ECETOC PROC 3 (>4 h) 0,03 mg/kg (poids du corps) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 4 (>4 h) 0,69 mg/kg (poids du corps) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 5 (>4 h) 1,37 mg/kg (poids du corps) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 8a (>4 h) 1,37 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 8b (>4 h) 0,69 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 9 (>4 h) 0,69 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 10 (>4 h) 1,62 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 11 (>4 h) 10,70 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 13 (>4 h) 2,70 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 14 (>4 h) 0,34 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 15 (>4 h) 0,03 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle
Travailleurs (inhalation) Estimé au moyen du modèle TRA d'ECETOC PROC 3 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec ventilation locale par aspiration PROC 4 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec ventilation locale par aspiration PROC 5 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec ventilation locale par aspiration PROC 8a (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec ventilation locale par aspiration PROC 8b (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec ventilation locale par aspiration PROC 9 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec Ventilation par aspiration locale PROC 10 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec Ventilation par aspiration locale PROC 11 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec Ventilation par aspiration locale PROC 13 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec une ventilation locale par aspiration PROC 14 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec une ventilation locale par aspiration PROC 15 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec Ventilation par aspiration locale

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Environnement	
Eau	0 mg/l
Sol	0 mg/kg de poids humide

STP	0 mg/l
Homme via l'environnement 0 mg/kg pc/jour	

3.2 - Exposition des travailleurs

L'exposition orale au HDI TRIMER est peu probable car il est interdit de manger, boire ou fumer dans la zone de production. Les salles de repos sont séparées de la zone de fabrication et les normes d'hygiène industrielle sont appliquées. Le personnel qui travaille avec HDI TRIMER doit subir un examen médical préalable et des examens périodiques.

examens par la suite, y compris un test de fonction pulmonaire. Toute personne ayant des antécédents médicaux de maladie respiratoire chronique, d'attaques asthmatiques ou bronchiques, des indications de réponses allergiques, d'eczéma récurrent ou de conditions de sensibilisation de la peau ne devrait pas manipuler ou travailler avec HDI TRIMER. Toute personne qui développe une détresse respiratoire chronique en travaillant avec des polyisocyanates doit être éloignée de l'exposition et examinée par un médecin. Une exposition supplémentaire doit être évitée si une sensibilité au HDI TRIMER s'est développée (ALIPA, 2008). Comme la synthèse du HDI TRIMER a lieu dans des processus fermés, l'exposition par voie cutanée et par inhalation ne peut se produire que lors des étapes d'échantillonnage et de remplissage. Cette exposition est réduite par des mesures appropriées de gestion des risques, comme l'utilisation d'unités fermées, la présence d'une ventilation et d'une aspiration ainsi que des lieux de travail équipés et des équipements de protection individuelle. Une estimation générique de niveau 1 de l'exposition des travailleurs lors de la fabrication du HDI TRIMER a été réalisée en utilisant le modèle ECETOC TRA (v. 2009). Les propriétés sous-jacentes de la substance ainsi que les paramètres du modèle sont présentés dans le tableau suivant.

Propriétés de la substance		Réglage du modèle	
Poids moléculaire	Environ 500 g/mol	Type d'établissement	Industriel
Pression de vapeur	< 0,0001 Pa	État	Liquide
Solubilité dans l'eau	n.d.	Durée de l'activité	> 4 h/jour
Poussière	n.d.	Utilisation de la ventilation	Intérieur, sans ventilation (exposition cutanée) ; Intérieur, avec ventilation (exposition par inhalation)
		Utilisation d'un équipement de protection respiratoire	Non
		Substance utilisée dans préparation	n.d.

L'exposition cutanée des travailleurs au HDI TRIMER est uniquement possible pendant le (dé)chargement ainsi que pendant les étapes d'échantillonnage.

Selon le rapport technique (ECETOC, 2004), aucune exposition cutanée n'est attendue lors de l'utilisation de procédés fermés (PROC 1), continus fermés (PROC 2) ou discontinus fermés (PROC 3). Bien que le résultat de l'EMR ECETOC pour tous les PROC soit rapporté ici.

Opération	Estimation de l'exposition cutanée (mg/kg pc/jour)	Estimation de l'exposition cutanée (mg/kg pc/jour)

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

	Sans EPI	Avec EPI
PROC 3 >4 h	0,34	0,03
PROC 4 >4 h	6,86	0,69
PROC 5 >4 h	13,7	1,37
PROC 8a >4 h	13,7	1,37
PROC 8b >4 h	6,86	0,69
PROC 9 >4 h	6,86	0,69
PROC 10 >4 h	27,7	2,7
PROC 11 >4 h	107	10,7

PROC 13 >4 h	13,7	1,37	I"Advanced
PROC 14 >4 h	3,43	0,34	

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

PROC 15 >4 h 0,34 0,03

Pour les processus où il existe une possibilité d'exposition, l'utilisation d'équipements de protection (EPI), par exemple des gants, est recommandée pour contrôler le risque. L'utilisation d'EPI réduit le risque d'exposition (EU TGD, partie I, 2003). Pour PROC 5, 7 et 10, des RMM supplémentaires sont nécessaires dans le cas d'une possibilité de contact avec la substance. Dans ces cas, il convient d'utiliser soit des mesures de protection individuelle. Lorsqu'il n'est pas automatisé, le travailleur se trouve sous un spray. La direction du jet est généralement horizontale ou vers le bas. Une ventilation locale par aspiration (0,3 m/sec) est utilisée de haut en bas et l'overspray est collecté dans un filtre. Les travailleurs doivent porter une combinaison à sens unique, des gants et un masque respiratoire complet avec une alimentation d'air (ALIPA 2010).

L'exposition par inhalation est réduite au minimum grâce à l'application de procédures essentielles. La présence d'une ventilation locale par aspiration pendant toutes les opérations d'échantillonnage (dé)chargement. Le tableau suivant comprend l'exposition calculée des travailleurs pendant l'opération industrielle de HDI TRIMER. Cependant, la version actuelle de ECETOC TRA (juillet 2009) présente des faiblesses pour l'estimation de l'exposition des liquides. L'outil ne donne aucune réponse aux changements de l'utilisation de LEV, d'EPI ou de temps d'exposition différents. Par conséquent, l'effet du LEV (9) est évalué manuellement.

Opération	Estimation de l'exposition par inhalation	
	mg/m ³	mg/kg pc/giorno
PROC 3 >4 h	0,21	0,04
PROC 4 >4 h	0,21	0,04
PROC 5 >4 h	0,21	0,04
PROC 8a >4 h	0,21	0,04
PROC 8b >4 h	0,21	0,04
PROC 9 >4 h	0,21	0,04
PROC 10 >4 h	0,21	0,04
PROC 10 >4 h	0,21	0,04
PROC 13 >4 h	0,21	0,04
PROC 14 >4 h	0,21	0,04
PROC 15 >4 h	0,21	0,04

Afin de valider les estimations affinées de l'ECETOC TRA, les résultats ont été comparés à ceux de l'ECETOC TRA.

Reach Tool" (<http://www.advancedreachtool.com/>) (Version 1). Cet outil a été développé pour l'estimation de l'exposition de niveau supérieur. Il est capable d'estimer l'exposition lors de la manipulation de liquides. Des exemples ont été élaborés : Les pulvérisations selon PROC11 et les opérations de remplissage selon PROC12 ont été calculées avec l'outil. Dans le tableau suivant, les paramètres d'entrée sont décrits.

Paramètres du modèle	Entrée
Produit primaire	Liquide
Température du processus	15-25°C
Pression de vapeur	0,0001 Pa
Fraction du poids du liquide	0.1 - 0.5 (10-50 %)
Viscosité	Comme l'eau

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

La source d'émission primaire est-elle située dans la zone de respiration du travailleur (<1 m) ?	Oui
Classe d'activité	Pulvérisation de liquides en surface
Situation	modérée (0,3 - 3 l/min.)

Direction de la pulvérisation	Horizontal ou vers le bas
Technique de pulvérisation	Pulvérisation avec de l'air hautement comprimé
Processus entièrement fermé ?	pas de
Un entretien ménager efficace ?	oui
Description du site	Intérieur, taille de la pièce 100 m ³
Contrôles primaires localisés	Hotte de capture fixe (réduction de 90 %)
Contrôles secondaires localisés	pas de
Ségrégation	3
Renouvellement de l'air par heure	Non
Les sources secondaires sont-elles présentes dans la salle de travail ?	Poste à temps plein

Le résultat du "Advanced Reach Tool" était de 0,095 mg/m³ (percentile 75) et de 0,18 mg/m³ (percentile 90). Ces résultats montrent que les résultats d'ECETOC TRA modifiés avec le facteur 0,1 selon LEV sont du même ordre ou même plus conservateurs.

Paramètres du modèle	Entrée
Produit primaire	Liquide
Température du processus	15-25°C
Pression de vapeur	0,0001 Pa
Fraction du poids du liquide	1
Viscosité	Comme l'eau
La source d'émission primaire est-elle située dans la zone de respiration du travailleur (<1 m) ?	Oui
Classe d'activité	Liquides en chute libre
Sous-classe d'activité	Chute de liquides avec charge d'éclaboussures
Utiliser le taux de transfert	10-1000 l/min
Niveau de confinement	une manipulation qui réduit le contact entre le produit et l'air adjacent
Mesures de contrôle générales	ventilation par aspiration locale
Type de capot	capot de capture fixe
Entièrement fermé	Non
Des pratiques d'entretien démontrables et efficaces sont-elles en place ?	Oui
Description du site	à l'intérieur, taille de la pièce 1000m ³
Renouvellement de l'air par heure	3
Les sources secondaires sont-elles présentes dans la salle de travail ?	Non
Période d'exposition	Poste à temps plein

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Le résultat du "Advanced Reach Tool" était de 0,037 mg/m³ (percentile 75) et 0,074 mg/m³ (percentile 90). Ces résultats montrent que les résultats d'ECETOC TRA modifiés avec le facteur 0,1 selon LEV sont du même ordre ou même plus conservateurs. Le tableau suivant présente l'exposition totale du travailleur au cours de l'utilisation finale professionnelle en tenant compte de l'exposition cutanée et de l'exposition par inhalation pour chaque processus.

Opération	Exposition totale (mg/kg pc/jour)
PROC3>4h	0,07
PROC4>4h	0,73

PROC5>4h	1,41
PROC8a>4h	1,41
PROC8b>4h	0,73
PROC9>4h	0,73
PROC10>4h	2,7
PROC11>4h	10,7
PROC13>4h	1,41
PROC14>4h	0,38
PROC15>4h	0,07

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

3.3 - Exposition des consommateurs			
Sans objet, car l'utilisation finale de la substance dans le milieu industriel est caractérisée et les consommateurs ne sont pas affectés.			
3.4 - Exposition indirecte de l'homme via l'environnement (oral)			
Il n'y a pas de rejet de HDI TRIMER par les eaux usées, l'air vicié ou les déchets de fabrication. L'homme n'est donc pas exposé via l'environnement.			
3.5 - Exposition environnementale			
Rejets dans l'environnement : La diffusion du HDI TRIMER est contrôlée par des mesures efficaces de gestion des risques. L'exposition de l'environnement n'est pas prévue. Les gaz d'échappement sont épurés par incinération ou par un filtre à charbon actif. Les solvants organiques utilisés pour les procédures de nettoyage sont éliminés par une unité de combustion des déchets. Pendant le traitement des déchets, l'exposition de l'environnement n'est donc pas prévue.			
Concentration d'exposition dans les stations d'épuration des eaux usées (STP) : Les eaux usées liées à l'utilisation finale industrielle du HDI TRIMER ne sont généralement pas dirigées vers une station d'épuration des eaux usées (STP). Par conséquent, un STP n'est pas affecté. Il existe deux types de collecte des eaux usées : 1. Collecte de l'overspray dans l'eau. Les groupes isocyanates du HDI TRIMER réagissent avec l'eau en donnant des urées polymères ou, si des polyols sont présents, en formant des polyuréthanes. Il en résulte une boue de précipitation qui, dans la plupart des cas, est incinérée ou, dans quelques cas, éliminée dans des décharges. 2. Collecte de l'"overspray" avec des filtres secs et élimination par incinération ou mise en décharge (voir 1.). PEC_{STP} = 0 mg/l.			
Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique : Résumé de la concentration d'exposition prédite (PEC) du HDI TRIMER dans le compartiment pélagique aquatique pris en compte pour la caractérisation des risques :			
Compartiments	PEC local (aquatique) mg/l	+ régional (aquatique) mg/l	Justification
Eau douce	0	0	Les eaux usées liées à l'utilisation finale industrielle du HDI TRIMER ne sont généralement pas dirigées vers une station d'épuration des eaux usées (STP). Par conséquent, un STP n'est pas affecté. Il existe deux types de collecte des eaux usées : 1. Collecte de l'overspray dans l'eau. Les groupes isocyanates du HDI TRIMER réagissent avec l'eau en donnant des urées polymères ou, si des polyols sont présents, en formant des polyuréthanes. Il en résulte une boue de précipitation qui, dans la plupart des cas, est incinérée ou, dans quelques cas, éliminée dans des décharges. 2. Collecte de l'"overspray" avec des filtres secs et élimination par incinération ou mise en décharge (voir 1.).
Eau de mer	0	0	Voir eau douce

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Libération intermittente de l'eau	0	0	Voir eau douce
-----------------------------------	---	---	----------------

Concentrations d'exposition prévues (PEC) dans les sédiments : Dans la caractérisation des risques, on a considéré le total des concentrations d'exposition attendues (PEC) des sédiments d'eau douce du HDI TRIMER :

Compartiments	PEC local (sédiments) mg/kg dw	PEC local + régional (sédiments) mg/kg dw	Justification
Sédiments d'eau douce	0	0	Les eaux usées liées à l'utilisation finale industrielle du HDI TRIMER ne sont généralement pas dirigées vers une station d'épuration des eaux usées (STP). Par conséquent, un STP n'est pas affecté. Il existe deux types de collecte des eaux usées : 1. Collecte de l'overspray dans l'eau. Les groupes isocyanates du HDI TRIMER réagissent avec l'eau pour donner des urées polymères ou, si des polyols sont présents, pour former des polyols. Polyuréthanes. Il en résulte une boue de précipitation qui, dans la plupart des cas, est incinérée ou, dans quelques cas, éliminée dans des décharges. 2. Collecte de l'"overspray" avec des filtres secs et élimination par incinération ou mise en décharge (voir 1.).
Sédiments d'eau de mer	0	0	Voir sédiments d'eau douce

Concentrations d'exposition dans le sol et les eaux souterraines : l'exposition du compartiment terrestre peut se produire par l'application de boues d'épuration et le dépôt à partir de l'atmosphère. Comme il n'y a pas d'émission dans les eaux usées, l'entrée par les boues d'épuration peut être exclue. Le dépôt dans l'air est peu probable, car on peut exclure une émission dans le compartiment atmosphérique pendant la fabrication. Les gaz résiduels sont transférés vers une usine d'incinération ou vers des processus de nettoyage similaires, où le HDI TRIMER est complètement éliminé. En outre, toutes les surfaces concernées dans l'usine de production sont scellées pour éviter la contamination du sol. Résumé de la concentration d'exposition prédite (PEC) pour le HDI TRIMER dans le sol pris en compte pour la caractérisation des risques.

Compartiments	PEC local (sol/eau souterraine)	PEC local + régional (sol/eau souterraine)	Justification
Moyenne des sols agricoles (mg/kg ww)	0	0	Pas de pénétration par l'application d'eaux usées. Boues et dépôts atmosphériques.
Prateria media (mg/kg peso/peso)	0	0	Voir sol agricole

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Falde freatique (mg/l)	0	0	Voir sol agricole
<p>Compartiment atmosphérique : L'air usé est transféré vers une usine d'incinération ou vers des procédures similaires de traitement des déchets en supposant une efficacité de 100 % en ce qui concerne l'élimination du HDI TRIMER. Par conséquent, une émission vers le compartiment atmosphérique peut être exclue. Résumé de la concentration d'exposition prédite (PEC) pour le HDI TRIMER dans l'air prise en compte pour la caractérisation des risques.</p>			
	PEC local (air)	PEC local+régional (air)	Justification
Pendant l'émission ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	0	Élimination complète des gaz résiduels grâce à la purification, par exemple par incinération.
Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	0	Voir l'émission
Dépôt annuel ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$)	0	0	Voir l'émission
<p>Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire) : Pendant la formulation, le HDI TRIMER n'est pas libéré dans l'environnement. Par conséquent, l'empoisonnement secondaire via l'environnement n'est pas considéré comme un risque. Résumé de la concentration d'exposition prédite pour le HDI TRIMER dans les aliments pour une intoxication secondaire prise en compte pour la caractérisation des risques.</p>			
	PEC local (oral)	PEC local + régional (oral)	Justification
PEC orale, prédateur (mg/kg p/w)	0	0	Aucun rejet dans l'environnement
PEC orale, prédateur supérieur (mg/kg p/p)	0	0	Aucun rejet dans l'environnement

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Concentration dans le ver de terre (mg/kg ww)	0	0	Aucun rejet dans l'environnement
Section 4 - Conseils à l'utilisateur en aval			
ECETOC TRA, ou, EUSES v2.1, Le guide est basé sur des conditions d'exploitation supposées qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; ainsi, une mise à l'échelle peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et spécifiques au site, Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (c'est-à-dire des RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont nécessaires			

Abréviations et acronymes

B bioaccumulation
BCF Facteur de bioconcentration
ECETOC Centre européen d'écotoxicologie et de toxicologie des produits chimiques
Scénario d'exposition à l'ES
ERC Catégorie de rejet dans l'environnement
LEV Ventilation locale par aspiration
PC Catégorie de produits chimiques
PEC Concentration prévue dans l'environnement
PNEC Concentration prédite sans effet
EPI Équipement de protection individuelle
PROC Catégorie de processus
RCR Ratio de caractérisation des risques
RMM Mesure de réduction des risques
SCOEL Comité scientifique sur les limites d'exposition professionnelle
STP Station d'épuration des eaux usées
SU Secteur d'utilisation
Évaluation ciblée du risque TRA
Valeur TWA Valeur moyenne pondérée dans le temps vB Very Bioaccumulative
WWTP Station de traitement des eaux usées

Scénario d'exposition

Oligomères de diisocyanate d'hexaméthylène, isocyanurate

Ce scénario d'exposition a été dessiné pour intégrer la fiche de données de sécurité. Les informations contenues dans cette annexe sont basées sur les données dont nous disposons actuellement en rapport avec le produit. Les données ci-dessus ont été recueillies au mieux de nos connaissances, mais uniquement à titre informatif.

L'onglet de sécurité est utilisé pour aider l'utilisateur du produit dans la décision de l'applicabilité et l'adéquation du produit par rapport à l'utilisation et dans l'accomplissement des obligations associées à l'utilisation de substances dangereuses, il exempte de la connaissance et l'application des dispositions relatives à une telle activité, ni par l'application de mesures de protection appropriées.

Étant donné que nous ne pouvons pas influencer sur la manipulation, le stockage, l'utilisation et l'élimination du produit et que nous ne disposons d'aucune information, nous déclinons toute responsabilité quant à la manipulation, au stockage, à l'utilisation et à l'élimination du produit.

Lorsque le produit est utilisé comme partie d'un autre produit, le présent ES ne s'applique plus* .

Fabriqué par :

Sobeltec **nv**

Téléphone : +32 55 230 600