

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

Nom commercial : **MT FINISHER – PART B**
Forme du produit : Mélange
Code UFI : 9FAH-CVKV-9204-HS6Y

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

déconseillées Usage recommandé : Agent de réticulation pour matériaux de revêtement ou adhésifs à usage industriel ou professionnel.

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

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

1.4. Numéro de téléphone d'urgence

FR : Centre national d'information sur les poisons (NVIC)
030-274 8888
BE : Centre antipoison
070 245 245

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

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

- ⚠ Attention, toxicité aiguë . 4, nocif en cas d'inhalation.
- ⚠ Attention, Skin Sens. 1, peut provoquer une réaction cutanée allergique.
- ⚠ Attention, STOT SE 3, Peut irriter les voies respiratoires.

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

2.2. Éléments d'étiquetage Etiquetage

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



Avertissement

Mentions de danger :

H332 Nocif par inhalation.
H317 Peut provoquer une allergie cutanée.
H335 Peut irriter les voies respiratoires.

Recommandations de sécurité :

P261 Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P280 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
P312 Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin en cas de malaise.
P333+P313 En cas d'irritation ou d'éruption cutanée : consulter un médecin.
P362+P364 Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.
P501 Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation en vigueur.

Dispositions spéciales :

EUH204 Contient des isocyanates. Peut provoquer une réaction allergique

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

Hexaméthylène diisocyanate oligomères , isocyanurate

Dispositions particulières selon l'annexe XVII de REACH et ses modifications ultérieures : aucune

2.3. Autres dangers

Aucun PBT, vPvB ou perturbateur endocrinien présent à la concentration $\geq 0,1\%$. Aucun autre risque

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Tissus

NA

3.2. Mélanges

| Quantité | Prénom | Numéro de série | Classification |
|-----------|--|---|--|
| ~100 % | Hexaméthylène diisocyanate oligomères , isocyanurate | CAS : 28182-81-2 CE : 931-274-8 N° REACH : 01-21194857 96-17 |  3.1/4/ Inhaler Tox Aigu . 4H332  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 | Numéro d'index 615-011-00-1 : CAS : 822-06-0 CE : 212-485-8 N° REACH : 01-21194575 71-37 |  3.1/1/ Inhaler Tox Aigu . 1H330  3.2/2 Irritation cutanée . 2H315  3.3/2 Irritation oculaire . 2H319  3.8/3 STOT SE 3 H335  3.1/4/ Tox aiguë orale . 4H302  3.4.1/1 rép. Sens. 1H334  3.4.2/1 Skin Sens. 1 H 317 Limites de concentration spécifiques : C $\geq 0,5\%$: Resp. Sens. 1H334 C $\geq 0,5\%$: Skin Sens. 1H317 |

SECTION 4 : Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

En cas de contact avec la peau :

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

Rincez immédiatement les parties du corps qui ont été en contact avec la substance toxique, ou que vous soupçonnez, à grande eau courante, si possible avec du savon. Laver 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, appliquer la respiration artificielle.

En cas d'inhalation, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette. Si vous ne vous sentez pas bien, consultez un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Non

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

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

Thérapie:

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 de taille considérable.

Moyen d'extinction à ne pas utiliser pour des raisons de sécurité : jet d'eau.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

La combustion produit une épaisse fumée.

Ne pas inhaler les gaz produits par la combustion.

5.3. Conseils aux pompiers

Utiliser un appareil respiratoire approprié .

Recueillir séparément l'eau d'extinction contaminée utilisée pour l'incendie. Ne pas rejeter à l'égout. Si cela peut être fait en toute sécurité, déplacer les conteneurs non endommagés hors de la zone dangereuse.

SECTION 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle de la substance ou du mélange**6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Porter un équipement de protection individuelle.

Porter un respirateur en cas d'exposition aux vapeurs/poussières/aérosols

Assurer une bonne aération

Utiliser un équipement de protection respiratoire approprié.

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

6.2. Précautions environnementales

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

Conserver l'eau de rinçage contaminée et l'éliminer conformément aux réglementations locales et nationales applicables.

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

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

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

Au bout d'environ 1 heure, mettre dans l'emballage des déchets, ne pas refermer (CO2 - développement !). Gardez humide et laissez dehors 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 de brouillards.

Utiliser le système de ventilation localisée.

Ne pas utiliser les contenants vides tant qu'ils n'ont pas été nettoyés.

Avant de procéder au transfert, vérifier qu'il n'y a pas de résidus de matière non compatible dans les conteneurs.

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

Retirer les vêtements contaminés et l'équipement de protection avant d'entrer dans les aires de restauration.

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

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités Tenir à l'écart de l'alimentation humaine et animale.

Zones bien ventilées.

7.3. Utilisation(s) finale(s)

particulière(s) Aucune utilisation

particulière.

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 - Notes : ITALIE

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

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

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

OEL - TWA : 0,035 mg/m³ - STEL : 0,035 mg/m³ - Notes : HONGRIE

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

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

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

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

Valeurs limites d'exposition DNEL

Hexaméthylène diisocyanate oligomères , isocyanurate - CAS : 28182-81-2

Ouvrier 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 : Effets systémiques à court terme - Résultat : Irritation des voies respiratoires

Ouvrier industriel : 0,07 mg/m³ - Exposition : Inhalation humaine - Fréquence : Effets locaux à court terme - Résultat : Irritation des voies respiratoires

Travailleur industriel : 0,035 mg/m³ - Exposition : Inhalation humaine - Fréquence : Effets systémiques à long terme - Résultat : Irritation des voies respiratoires

Travailleur industriel : 0,035 mg/m³ - Exposition : Inhalation humaine - Fréquence : Effets locaux à long terme - Critère final : Irritation des voies respiratoires

Valeurs limites d'exposition PNEC

Hexaméthylène diisocyanate oligomères , isocyanurate - CAS : 28182-81-2

Cible : Eau de mer - Valeur : 0,0127 mg/l

Cible : Eau douce - Valeur : 0,127 mg/l

Cible : Sédiments d'eau de mer - Valeur : 26670 mg/kg

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

Cible : Libération intermittente - Valeur : 1,27 mg/l

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

Cible : Sol - Valeur : 53182 mg/kg hexaméthylène-1,6-diisocyanate - CAS : 822-06-0

Cible : Eau de mer - Valeur : 0,00774 mg/l

Cible : Eau douce - Valeur : 0,0774 mg/l

Cible : Sédiments d'eau de mer - Valeur : 0,001334 mg/kg

Cible : Sédiments d'eau douce - Valeur : 0,01334 mg/kg

Cible : Libération intermittente - Valeur : 0,774 mg/l

But : Installation de nettoyage - Valeur : 8,42 mg/l

Cible : Sol - Valeur : 0,0026 mg/kg

8.2. Contrôles d'exposition

Protection des yeux.

Utiliser des lunettes ou des masques, ne pas utiliser d'oculaire (Norme EN 166).

Protection de la peau :

Porter des vêtements de protection adaptés (Norme EN 1149). **Protection des**

mains :

Utiliser des gants de protection garantissant une protection totale, par exemple en PVC, néoprène ou caoutchouc (norme EN 374).

Protection respiratoire:

Utiliser un appareil de protection respiratoire adapté, par exemple A2-P2 (Norme EN 405).

SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques de base

| caractéristiques | Valeur | Méthode: | Remarques: |
|---|---------|----------|------------|
| État physique: | Liquide | -- | -- |
| Couleur: | APRÈS | -- | -- |
| Odeur: | | -- | -- |
| Point de fusion/point de congélation : | APRÈS | -- | -- |
| Point d'ébullition ou point d'ébullition initial et intervalle d'ébullition : | >220°C | -- | -- |
| Inflammabilité : | APRÈS | -- | -- |
| Limite inférieure et supérieure d'explosivité : | APRÈS | -- | -- |
| Point d'inflammabilité : | 228°C | -- | -- |
| Température d'auto-inflammation : | APRÈS | -- | -- |
| Température de claquage : | APRÈS | -- | -- |
| pH : | APRÈS | -- | -- |

| | | | |
|---|--------------------------------------|----|----|
| cinématique : | > 20,5 mm ² /s (40 °C) | -- | -- |
| Solubilité dans l'eau: | Insoluble, réagit avec l'eau | -- | -- |
| Solubilité dans l'huile : | APRÈS | -- | -- |
| Coefficient de partage n- octanol /eau (valeur log): | APRÈS | -- | -- |
| La pression de vapeur: | APRÈS | -- | -- |
| Densité et/ou densité relative : | 1.16g/cm ³ | -- | -- |
| Densité de vapeur relative : | APRÈS | -- | -- |
| Caractéristiques des particules : | | | |
| La taille des particules: | APRÈS | -- | -- |

Point d'ébullition initial et intervalle d'ébullition, Point d'éclair, Taux d'évaporation, Limite supérieure/inférieure d'inflammabilité ou d'explosivité, 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. Les autres informations

| caractéristiques | Valeur | Méthode: | Remarques: |
|------------------|------------|----------|------------|
| Viscosité: | 1200 mPa.s | -- | -- |

ARTICLE 10 : Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Stable dans des conditions normales de stockage et de manutention.

10.2. Stabilité chimique

Stable dans des conditions normales de stockage et de manutention.

10.3. Réactions dangereuses possibles

Réaction exothermique avec les amines et les alcools ; avec l'eau dégagement de CO₂ : montée en pression dans les emballages fermés, risque d'éclatement.

Au contact de métaux de base (métaux alcalins, alcalino-terreux, alliages en poudre ou vapeurs), d'agents réducteurs forts, il peut générer des gaz inflammables.

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

10.4. Conditions à éviter

Solide dans des conditions normales.

10.5. Matières incompatibles

Ces informations ne sont pas disponibles.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Aucun produit de décomposition dangereux lorsqu'il est stocké et manipulé correctement.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques**11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) n°**

1272/2008 Informations toxicologiques du produit : NA

Informations toxicologiques des principales substances du produit

Hexaméthylène diisocyanate oligomères , isocyanurate - CAS : 28182-81-2 a)

toxicité aiguë :

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

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

Test : CL50 - Voie d'exposition : Inhalation brouillard 1,5 mg/l - Durée : 4h - Source : OCDE 403 b)

corrosion/irritation cutanée :

Test : Irritant pour la peau - Voie d'exposition : Cutanée - Espèce : Lapin Positif - 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 respiratoire ou cutanée :

Test : Sensibilisation cutanée - Voie d'exposition : Cutanée - Espèce : Cochon d'Inde positif -
Source :
OCDE 406

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

de génération , le métabolisme et la distribution des poisons :

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 : Orale - Espèce : Rat 746 mg/kg

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

Test : CL50 - Voie d'exposition : Inhalation - Espèce : Rat 0,124 mg/l - Durée : 4h b)

corrosion/irritation cutanée :

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

c) lésions oculaires graves /irritation oculaire :

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

d) Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

Test : Sensibilisation cutanée - Voie d'exposition : Cutanée - 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-exposition répétée :

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

- Durée : 2 ans - Source : OCDE 453 - Notes : Organes cibles : Système respiratoire Dynamique de
génération de poison , métabolisme et distribution Informations :

Test : NOAEL - Voie d'exposition : Vapeurs par inhalation - Espèce : Rat 0,2 mg/m3 - Durée : 2 ans
- Source : OCDE 453

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

Sauf indication contraire, les informations requises dans le règlement (UE) 2020/878 doivent être considérées comme N/A :

- a) toxicité aiguë ;
- b) /irritation cutanée ;
- c) lésions oculaires graves /irritation oculaire ;
- d) sensibilisation respiratoire/cutanée ;
- e) mutagénicité sur les cellules germinales ;
- f) cancérogénicité ;
- g) toxicité reproductive ;
- h) STOT-exposition unique ;
- i) STOT-exposition répétée ;
- j) danger d'inhalation .

11.2. Informations sur les autres dangers Propriétés

perturbatrices endocriniennes :

Aucun perturbateur endocrinien présent à la concentration $\geq 0,1\%$

SECTION 12 : Informations écologiques

12.1. Toxicité

un usage normal du produit et ne le laissez pas sans surveillance. Hexaméthylène

diisocyanate oligomères , isocyanurate - CAS : 28182-81-2 a) Danger aquatique aigu :

Point final : CL50 - Espèce : Poisson ≥ 100 mg/l - Durée h : 96 - Remarques : Méthode UE C.1

Critère final : CL50 - Espèce : Daphnia 127 mg/l - Durée h : 48 - Notes : EU Method C.2

Endpoint : CE50 - Espèce : Algues > 1000 mg/l - Durée h : 72 - Remarques : Méthode OCDE 201

c) Toxicité pour les bactéries :

Endpoint : CE50 - Espèce : Boues activées 3828 mg/l - Durée h : 3 - Remarques : Méthode OCDE

209 hexaméthylène-1,6-diisocyanate - CAS : 822-06-0 a) Aquatic Acute Hazard :

Endpoint : CL50 - Espèce : Poisson 22 mg/l - Durée h : 96 - Remarques : Méthode EU C.1

Endpoint : CE50 - Espèce : Daphnie $\geq 89,1$ mg/l - Durée h : 48 - Remarques : Méthode EU C.2

Endpoint : CE50 - Espèce : Algues $> 77,4$ mg/l - Durée h : 72 - Remarques : Méthode EU C.3

b) Danger chronique pour le milieu aquatique :

Endpoint : LOEC - Espèce : Algues 12,6 mg/l - Durée h : 72 - Remarques : Méthode EU C.3

Point final : NOEC - Espèce : Algues 11,7 mg/l - Durée h : 72 - Remarques : Méthode EU C.3 c)

Toxicité pour les bactéries :

Endpoint : CE50 - Espèce : Boue activée 842 mg/l - Durée h : 3 - Remarques : EG-RL 88/302/CEE

12.2. Persistance et dégradabilité

Hexaméthylène diisocyanate oligomères , isocyanurate - CAS : 28182-81-2

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

- % : 1 - Remarques : 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

Hexaméthylène diisocyanate oligomères , isocyanurate - CAS : 28182-81-2

Test : BCF - Facteur de bioconcentration 367,7 hexaméthylène-1,6-diisocyanate - CAS : 822-06-0

Potentiel de bioaccumulation : Non bioaccumulable - Test : BCF - Facteur de bioconcentration 57,63 Test : LogKow 3,2

12.4. Mobilité dans le sol

Hexaméthylène diisocyanate oligomères , 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 des évaluations PBT et vPvB Substances

vPvB : Aucune - Substances PBT : Aucune **12.6.**

Propriétés perturbatrices endocriniennes Aucune substance perturbatrice endocrinienne présente à la concentration $\geq 0,1\%$

12.7. Autres effets nocifs Information non disponible.

SECTION 13 : Considérations relatives à l'élimination**13.1. Méthodes de traitement des déchets**

si possible. Agir conformément aux réglementations locales et nationales applicables.

ARTICLE 14 : Informations relatives au transport

14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification

Marchandise non dangereuse au regard de la réglementation des transports.

14.2. Désignation officielle de transport selon le règlement type UN NA

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

NA

14.4. Groupe d'emballage NA

14.5. Dangers

environnementaux NA

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

NA

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

ARTICLE 15 : Informations réglementaires**15.1. Réglementations et législation spécifiques en matière de sécurité, de santé et d'environnement pour la substance ou le mélange**

Guide . 98/24/CE (Risques liés aux produits chimiques au travail)

Guide . 2000/39/CE (limites d'exposition professionnelle)

Règlement (CE) n. 1907/2006 (PORTÉE)

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 liées au produit ou à ses substances selon l'annexe XVII du règlement (UE) 1907/2006 (REACH) et ses modifications ultérieures :

Restrictions du produit : Restriction 3

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

Le cas échéant, se référer à la législation suivante :

Directive 2012/18/EY (Seveso III)

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

Guide . 2004/42/CE (Directive COV)

Classification WGK (Classe de pollution des eaux - Verwaltungsvorschrift Machine à laver poussiéreux)

Dispositions sur les 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 :

Hexaméthylène diisocyanate oligomères , isocyanurate

ARTICLE 16 : Autres informations

Texte des phrases utilisées au paragraphe 3 :

H332 Nocif par inhalation.

H317 Peut provoquer une allergie cutanée.

H335 Peut irriter les voies respiratoires.

H330 Mortel par inhalation.

H315 Provoque une irritation cutanée.

H319 Provoque une sévère irritation des yeux.

H302 Nocif en cas d'ingestion.

H334 Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.

| Classe de danger et catégorie de danger | Code | Description |
|---|-------------------|--|
| Toxicité aiguë . 1 | 3.1/1/ Inhalation | Toxicité aiguë (inhalation), catégorie 1 |
| Toxicité aiguë . 4 | 3.1/4/ Inhalation | Toxicité aiguë (par inhalation), catégorie 4 |
| Toxicité aiguë . 4 | 3.1/4/Oral | Toxicité aiguë (orale), catégorie 4 |
| Irritation cutanée . 2 | 3.2/2 | Irritation cutanée, catégorie 2 |
| Irritation des yeux . 2 | 3.3/2 | Irritation des yeux, catégorie 2 |
| rép. Sens. 1 | 3.4.1/1 | Sensibilisation respiratoire, catégorie 1 |
| Peau Sens. 1 | 3.4.2/1 | Sensibilisation cutanée, catégorie 1 |
| Peau Sens. 1,1A,1B | 3.4.2/1-1A-1B | Sensibilisation cutanée, catégorie 1,1A,1B |
| STOT SE 3 | 3.8/3 | Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique STOT un , catégorie 3 |

Cette fiche d'information a été vérifiée dans toutes ses parties conformément au règlement 2020/878. Classification et procédure utilisée pour dériver la classification des mélanges selon le règlement (CE) 1272/2008 [CLP] :

| Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008 | Procédure de classement |
|---|-------------------------|
| Toxicité aiguë . 4, H332 | Méthode de calcul |

| | |
|--------------------|-------------------|
| Peau Sens. 1, H317 | Méthode de calcul |
| STOT SE 3, H335 | Méthode de calcul |

Ce document a été préparé par une personne qualifiée SDS dûment formée .

Principales sources bibliographiques :

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

SAX : PROPRIÉTÉS DANGEREUSES DES MATÉRIAUX INDUSTRIELS - Huitième édition - Van Nostrand Reinold

Les informations contenues dans ce document sont basées sur nos connaissances à la date indiquée ci-dessus. Se réfère uniquement au produit spécifié et ne constitue pas une garantie spéciale de qualité. L'utilisation d'autres substances ou préparations dans un processus peut invalider les données de cette fiche de données de sécurité.

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

Cette carte annule toute émission précédente et remplace toute émission précédente.

ADR : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route.

A MANGÉ: Estimation de la toxicité aiguë

ATEmix : Estimation de la toxicité aiguë (mélanges)

CAS : Chemical Abstracts Service (Division de l'American Chemical Society).

CPL : Classification, étiquetage, emballage

DNEL : Dose dérivée sans effet.

EINECS : Inventaire européen des produits chimiques commerciaux existants.

GefStoffVO : Ordonnance sur les marchandises dangereuses, Allemagne

SGH : Système mondial harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques.

IATA : Association pour le transport aérien international.

DGR IATA : Marchandises dangereuses Réglementation de l'"International Air Transport Association" (IATA).

OACI : Organisation de l'aviation civile internationale.

OACI-TI : Instructions techniques du " Civil international Aviation Organisation " (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 : prédite sans effet .

DÉBARRASSER:Règlement concernant le transport international des marchandises dangereuses par chemin de fer.

COUPLE: Limite d'exposition à court terme

STO : Toxicité spécifique pour certains organes cibles

VLE : Concentration maximale acceptable

TWA : Moyenne pondérée dans le temps

WG K : Classe allemande de danger aquatique.

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

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

| Scénario d'exposition | Secteur(s) d'utilisation : | processus Catégorie (s) : | Catégorie (s) de rejet dans l'environnement : |
|--|------------------------------|---|---|
| 1. formulation (industrielle et professionnels) | SU3, SU10 | PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 | ERC2 |
| 2. Utilisation finale industrielle | SU3, SU12, SU13, SU19 | PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15 | ERC5, ERC6a, ERC6c, |
| 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 d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| |
|---|
| section 1 - Titre du scénario d'exposition |
| ES1. formulation (industrielle et professionnels) |
| 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 en préparations sur sites industriels SU 10 Formulation [mélange] de préparations et/ou reconditionnement (hors alliages)</p> |
| <p>Catégorie de processus : PROC 1 Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition PROC 2 Utilisation dans un processus continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle (par exemple échantillonnage) PROC 3 Utilisation dans un procédé fermé par lots (synthèse ou formulation) PROC 4 Utilisation dans des processus par lots et autres (synthèse) où une opportunité d'exposition se présente PROC 5 Mélange ou mélange dans des procédés discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contact en plusieurs étapes et/ou important) PROC 8a Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de/vers des récipients/grands conteneurs dans des installations non dédiées PROC 8b Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de/vers des récipients/grands conteneurs dans des installations dédiées PROC 9 Transfert de substance ou de préparation dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesée) PROC 15 Utilisation comme réactif de laboratoire</p> |
| <p>Catégorie de rejet dans l'environnement : ERC2 - Formulation de préparations</p> |
| Section 2 - Conditions d'exploitation et mesures de gestion des risques |
| 2.1 - Conditions opératoires liées à l'exposition humaine |
| Durée d'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 par aspiration locale 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. Contrôler l'entrée du personnel dans la zone de travail. Les personnes souffrant de problèmes de peau ou d'autres réactions d'hypersensibilité cutanée ne doivent pas travailler avec le produit. S'assurer que tout l'équipement est bien entretenu. Nettoyage régulier du matériel et de la zone de travail.</p> |
| <p>Mesures de gestion des risques : Dans les processus à court terme où le contact avec la substance ne peut être exclu (p. ex. les opérations d'échantillonnage), un masque à air ou une combinaison de filtre à charbon actif et de filtre à particules est requis. Pour les processus où la possibilité d'exposition se présente, l'utilisation de gants et de vêtements de protection est stipulée. Matériaux appropriés pour les gants de sécurité ; EN 3743 : Gant laminé - PE/EVOH/PE ; Temps de passage >= 480 min Porter une protection oculaire/faciale, par exemple des lunettes 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 d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| |
|--|
| 2.3 - Conditions de fonctionnement liées à l'environnement |
| Jours d'émission par site 300 max. |
| Quantité annuelle utilisée par site >1000 t |
| Mesures de réduction des eaux usées Aucune eau usée ne se produit pendant la formulation. |
| 2.4 - Mesures de gestion des risques liés à l'environnement |
| Organisationnel mensurations : |

| |
|--|
| 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 vicié : Tous les gaz résiduels provenant des étapes de production et de décharge/charge sont transférés vers une unité de combustion ou vers un filtre à charbon actif Sol : scellement de toutes les surfaces de sol pertinentes dans l'installation |
| Mesures de gestion des déchets, nécessaires à la gestion des risques à différentes étapes du cycle de vie des substances (y compris les mélanges ou les articles en fin de cycle de vie) : Type de déchet : Solvant utilisé pour les procédures de nettoyage. Technique d'élimination : Les déchets de production sont éliminés par incinération dans une chambre de combustion. Fraction rejetée dans l'environnement : Aucune émission dans l'environnement lors du traitement des déchets lors du 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 ECETOC TRA 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) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 3 (>4 h) 0,03 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 4 (>4 h) 0,69 mg/kg (poids corporel) 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 15 (>4 h) 0,03 mg/ kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle |
| Travailleurs (inhalation) Estimé au moyen du modèle ECETOC TRA 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 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 par aspiration locale PROC 8b (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec ventilation par aspiration locale PROC 9 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec Ventilation par aspiration locale PROC 15 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec ventilation par aspiration locale |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

environnement

| | |
|-----|----------------------|
| Eau | 0 mg/l |
| Sol | 0 mg/kg poids humide |
| STP | 0 mg/l |

Humain via environnement 0 mg/kg pc / jour

3.2 - Exposition des travailleurs

L'exposition orale à HDI TRIMER est peu probable car il est interdit de manger, de boire ou de 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 de pré-embauche et des examens ultérieurs, y compris un test de la fonction pulmonaire. Toute personne ayant des antécédents médicaux de maladie respiratoire chronique, d'attaques asthmatiques ou bronchiques, d'indications de réactions allergiques, d'eczéma récurrent ou d'états de sensibilisation de la peau ne doit pas manipuler ou travailler avec HDI TRIMER. Toute personne qui développe une détresse respiratoire chronique lorsqu'elle travaille avec des polyisocyanates doit être retirée de l'exposition et examinée par un médecin.

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

Une exposition supplémentaire doit être évitée si une sensibilité au HDI TRIMER s'est développée (ALIPA, 2008). Étant donné que la formulation HDI TRIMER se déroule dans des processus fermés, l'exposition cutanée et par inhalation ne peut survenir qu'aux 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 de ventilation et d'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 de HDI TRIMER a été réalisée à l'aide du modèle ECETOC TRA (v. 2009). Les propriétés sous-jacentes de la substance ainsi que les paramètres du modèle sont présentés dans le tableau suivant.

| Substance propriétés | | Paramètres du modèle | |
|------------------------------|--------------------|---|--|
| moléculaire lester | Environ. 500g/mole | Type ou réglage | Industriel |
| Vapeur pression | < 0,0001 Pa | État | Liquide |
| solubilité dans l'eau | après | Durée de l'activité | > 4h/ jour |
| poussière | après | Utilisation de l'aération | Intérieur, sans ventilation (exposition cutanée); Intérieur, avec ventilation (inhalation exposition) |
| | | Utilisation d'équipements de protection respiratoire | Non |
| | | Substance utilisée dans préparation | après |

L'exposition cutanée des travailleurs au HDI TRIMER n'est possible que pendant les étapes de (dé)chargement et d'échantillonnage.

Selon le rapport technique (ECETOC, 2004), aucune exposition cutanée n'est attendue lors de l'utilisation dans des procédés fermés (PROC 1), fermés continus (PROC 2) ou fermés par lots (PROC 3). Bien que le résultat de l'ECETOC TRA 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 >4h | 0,34 | 0,03 |
| PROC 2 >4h | 1.37 | 0,14 |
| PROC 3 >4h | 0,34 | 0,03 |
| PROC 4 >4h | 6,86 | 0,69 |
| PROC 5 >4h | 13.7 | 1.37 |
| PROC 8a > 4 h | 13.7 | 1.37 |
| PROC 8b > 4 h | 6,86 | 0,69 |
| PROC 9 >4h | 6,86 | 0,69 |
| PROC 15 >4h | 0,34 | 0,03 |

Pour les processus où la possibilité d'exposition se présente, l'utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI), par exemple des gants, est recommandée pour contrôler le risque. L'utilisation de gants adaptés réduit l'exposition de 90 % (EU TGD, Part I, 2003). Pour les PROC 5 et 8a, une exposition élevée est estimée. En ce qui concerne l'effet sensibilisant de HDI TRIMER, le temps d'exposition doit être réduit ou d'autres RMM efficaces (par exemple , le logement) doivent être envisagés.

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

L'exposition par inhalation est minimisée grâce à l'application de processus principalement fermés ainsi qu'à la présence d'une ventilation par aspiration locale pendant toutes les opérations d'échantillonnage et de (dé)chargement. Le tableau suivant comprend l'exposition calculée des travailleurs lors de la fabrication de HDI TRIMER. Cependant , le actuel version ECETOC TRA (juillet ,

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

2009) présente certaines 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 différents temps d'exposition. Par conséquent, l'effet de LEV (90 %) a été calculé manuel.

| 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 >4h | 2.1 | 0,32 | 0,21 | 0,04 |
| PROC 2 >4h | 2.1 | 0,32 | 0,21 | 0,04 |
| PROC 3 >4h | 2.1 | 0,32 | 0,21 | 0,04 |
| PROC 4 >4h | 2.1 | 0,32 | 0,21 | 0,04 |
| PROC 5 >4h | 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 >4h | 2.1 | 0,32 | 0,21 | 0,04 |
| PROC 15 >4h | 2.1 | 0,32 | 0,21 | 0,04 |

Afin de valider les estimations ECETOC TRA affinées, les résultats ont été comparés à ceux de « 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 due à 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 | Saisir |
|---|---|
| produit primaire | Liquide |
| processus température | 15-25°C |
| Vapeur pression | 0,0001 Pa |
| poids liquide _ fraction | 1 |
| viscosité | Comme l'eau |
| La principale source d'émission est-elle située dans la zone respiratoire du travailleur (<1 m) ? | Oui |
| classe d'activité | chute liquides |
| Sous-classe d'activité | Chutes de liquides avec chargement par éclaboussures |
| utiliser taux de transfert | 10-1000 l/min |
| Niveau de confinement | manipulation qui réduit le contact entre le produit et l'air adjacent |
| Mesures générales de contrôle | local échappement ventilation |
| Type de hotte | fixé capture capot |
| Complètement enfermé | Non |
| Des pratiques d'entretien ménager démontrables et efficaces sont-elles en place ? | Oui |
| Descriptif du site | à l'intérieur, taille de la pièce 1000m ³ |
| Changements d'air par heure | 3 |
| Des sources secondaires sont-elles présentes sur le lieu de travail ? | Non |
| période d'exposition | Poste complet |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

Le résultat de l'outil "Advanced Reach Tool" était de 0,037 mg/m³ (75 percentile) et de 0,074 mg/m³ (90 percentile). Ces résultats montrent que les résultats d'ECETOC TRA modifié avec le facteur 0,1 selon LEV sont dans la même gamme voire plus conservateurs.

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

Le tableau suivant comprend l'exposition totale d'un travailleur survenant au cours de la fabrication de la substance en tenant compte de l'exposition cutanée et de l'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 connue et les consommateurs ne sont pas affectés.

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

Aucun rejet de HDI TRIMER par les eaux usées , l'air vicié ou les déchets de fabrication ne se produit. Donc les humains ne sont pas exposés à travers l' environnement.

3.5 - Exposition environnementale

Rejets dans l'environnement : Les rejets de HDI TRIMER sont strictement contrôlés au moyen de mesures efficaces de gestion des risques. L'exposition de l'environnement n'est pas prévue. Les gaz résiduels sont nettoyés par incinération ou par un filtre à charbon actif. Les solvants organiques utilisés pour les procédures de nettoyage sont éliminés via une unité de combustion des déchets. Lors du traitement des déchets, une exposition de l'environnement n'est donc pas attendue.

Concentration d'exposition dans les usines de traitement des eaux usées (STP) : Aucune eau usée n'est générée liée à la fabrication de HDI TRIMER. Une station d'épuration (STP) n'est donc pas concernée. **PEC_{STP} = 0 mg/l.**

Concentration d'exposition dans le compartiment aquatique pélagique : Synthèse de la concentration d'exposition prévue (PEC) de HDI TRIMER dans le compartiment aquatique pélagique prise en compte pour la caractérisation des risques :

| compartiments | PEC locale (aquatique) mg /l | PEC local + régional (aquatique) mg /l | Justification |
|---------------|-------------------------------|---|--|
| Eau fraîche | 0 | 0 | Aucune eau usée n'est générée liée à la formulation de HDI TRIMER. Par conséquent, des émissions directes dans l'eau douce ne sont pas attendues. L'émission indirecte de la substance via le dépôt atmosphérique n'est pas non plus possible en raison des mesures de gestion des risques lors de la fabrication (épuration de l'air vicié) et de l'élimination des déchets (incinération). |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| | | | |
|--------------------------------|---|---|------------------|
| eau de mer | 0 | 0 | Voir l'eau douce |
| Libération intermittente d'eau | 0 | 0 | Voir eau douce |

Concentrations d'exposition prévues (PEC) dans les sédiments : dans la caractérisation des risques, le total des concentrations d'exposition attendues (PEC) des sédiments d'eau douce HDI TRIMER a été pris en compte :

| compartiments | PEClocal _ (sédiments) mg/kg ps | PEC local + régional (sédiments) mg/kg ps | Justification |
|-----------------------|---|--|--|
| Eau fraiche sédiments | 0 | 0 | Aucune eau usée n'est générée liée à la formulation de HDI TRIMER. Par conséquent, aucune émission directe dans les sédiments d'eau douce n'est prévue. L'émission indirecte de la substance via le dépôt atmosphérique est également impossible en raison des mesures de gestion des risques lors de la fabrication (épuration de l'air vicié) et lors de l'élimination des déchets (incinération). |
| Sédiments marins | 0 | 0 | Voir les sédiments d'eau douce |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

Concentrations d'exposition dans le sol et les eaux souterraines : L'exposition du compartiment terrestre peut se produire par l'épandage de boues d'épuration et le dépôt de l'atmosphère. Étant donné qu'aucune émission dans les eaux usées ne se produit, l'entrée via les boues d'épuration peut être exclue. Il est peu probable qu'un dépôt provenant de l'air se produise car une émission dans le compartiment atmosphérique pendant la fabrication peut être exclue. Les gaz résiduels sont transférés vers une usine d'incinération ou vers des processus de nettoyage similaires, où HDI TRIMER est complètement éliminé. De plus, toutes les surfaces concernées au sein de l'usine de production sont scellées pour éviter la contamination du sol. Synthèse de la concentration d'exposition prévue (PEC) pour HDI TRIMER dans le sol prise en compte pour la caractérisation des risques.

| compartiments | PEClocal _ (sol / nappe phréatique) | PEC local + régional (sol/eaux souterraines) | Justification |
|---|---|--|--|
| Moyenne des sols agricoles (mg/kg poids humide) | 0 | 0 | Pas de pénétration par l'application d'eaux usées. Boue et atmosphérique dépôt . |
| Média Prateria (mg /kg peso /peso) | 0 | 0 | Voir agriculture sol |
| Faldé phréatique (mg/l) | 0 | 0 | Voir agriculture sol |

Compartiment atmosphérique : l'air vicié 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 de HDI TRIMER. Par conséquent, une émission dans le compartiment atmosphérique peut être exclue. Résumé de la concentration d'exposition prévue (PEC) pour HDI TRIMER dans l'air prise en compte pour la caractérisation des risques.

| | PEC local (aérien) | PEC local+régional (aérien) | Justification |
|--|-----------------------|--------------------------------|---|
| Pendant émissions ($\mu\text{g} / \text{m}^3$) _ | 0 | 0 | Élimination complète des gaz résiduels grâce à la purification, par exemple par incinération. |
| annuel moyenne ($\mu\text{g} / \text{m}^3$) _ | 0 | 0 | Voir les émissions |
| Caution annuelle ($\mu\text{g} / \text{m}^2 / \text{jour}$) | 0 | 0 | Voir les émissions |

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

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

Résumé de la concentration d'exposition prévue pour 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 w/w) | 0 | 0 | Pas de rejet dans l'environnement |
| PEC orale, prédateur supérieur (mg/kg w/w) | 0 | 0 | Pas de rejet dans l'environnement |
| Concentration dans les vers de terre (mg/kg ww) | 0 | 0 | Pas de rejet dans l'environnement |

Section 4 - Conseils à l'utilisateur en aval

ECETOC TRA, ou, EUSES v2.1, les conseils sont basés sur des conditions de fonctionnement supposées qui peuvent ne pas s'appliquer à tous les sites ; par conséquent, une mise à l'échelle peut être nécessaire pour définir des mesures appropriées de gestion des risques spécifiques au site. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (c'est-à-dire, RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont requises.

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 en préparations sur sites industriels

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

SU 13 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques, p.ex. plâtres, ciment

SU 19 - Bâtiment et travaux de construction

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, 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 continu fermé avec exposition contrôlée occasionnelle (par exemple échantillonnage)</p> <p>PROC 3 Utilisation dans un procédé fermé par lots (synthèse ou formulation)</p> <p>PROC 4 Utilisation dans des processus par lots et autres (synthèse) où une opportunité d'exposition se présente</p> <p>PROC 5 Mélange ou mélange dans des procédés discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contact en plusieurs étapes et/ou important)</p> <p>PROC 7 Pulvérisation industrielle.</p> <p>PROC 8a Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de/vers des récipients/grands conteneurs dans des installations non dédiées</p> <p>PROC 8b Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de/vers des récipients/grands conteneurs dans des installations dédiées</p> <p>PROC 9 Transfert de substance ou de préparation dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) PROC 10 Application au rouleau ou au pinceau</p> <p>PROC 13 Traitement d'articles par trempage et versage.</p> <p>PROC 14 Production de préparations ou d'articles par compression, compression, extrusion, pastillage</p> <p>PROC 15 Utilisation comme réactif de laboratoire</p> |
| <p>Catégorie de rejet dans l'environnement :</p> <p>ERC 5 Utilisation industrielle entraînant une inclusion dans ou sur une matrice</p> <p>ERC 6a Utilisation industrielle ayant pour résultat 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, caoutchoucs, polymères</p> |
| <p>Section 2 - Conditions d'exploitation et mesures de gestion des risques</p> |
| <p>2.1 - Conditions opératoires liées à l'exposition humaine</p> |
| <p>Durée d'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 par aspiration locale 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. Contrôler l'entrée du personnel dans la zone de travail. Les personnes souffrant de problèmes de peau ou d'autres réactions d'hypersensibilité cutanée ne doivent pas travailler avec le produit. S'assurer que tout l'équipement est bien entretenu. Nettoyage régulier du matériel et de la zone de travail.</p> |
| <p>Mesures de gestion des risques :</p> <p>Dans les processus à court terme où le contact avec la substance ne peut être exclu (p. ex. les opérations d'échantillonnage), un masque à air ou une combinaison de filtre à charbon actif et de filtre à particules est requis. Pour les processus où la possibilité d'exposition se présente, l'utilisation de gants et de vêtements de protection est stipulée. Adapté matériaux pour sécurité gants ; EN 374-</p> |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| |
|--|
| 3 : Gants laminés - PE/EVOH/PE ; Temps de passage >= 480 min Porter une protection oculaire/ faciale, par exemple des lunettes et un écran facial. Tenir à l'écart des aliments, des boissons et du tabac. Gardez les vêtements de travail séparément. Changer immédiatement les vêtements contaminés ou trempés. |
| 2.3 - Conditions de fonctionnement liées à l'environnement |
| Jours d'émission par site 300 max. |
| Quantité annuelle utilisée par site >1000 t |
| Mesures de réduction des eaux usées Aucune eau usée ne se produit 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 vicié : Tous les gaz résiduels provenant des étapes de production et de décharge/charge sont transférés vers une unité de combustion ou vers un filtre à charbon actif Sol : scellement de toutes les surfaces de sol pertinentes dans l'installation |
| Mesures de gestion des déchets, nécessaires à la gestion des risques à différentes étapes du cycle de vie des substances (y compris les mélanges ou les articles en fin de cycle de vie) : Type de déchet : Solvant utilisé pour les procédures de nettoyage. Technique d'élimination : Les déchets de production sont éliminés par incinération dans une chambre de combustion. Fraction rejetée dans l'environnement : Aucune émission dans l'environnement lors du traitement des déchets lors du 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 ECETOC TRA 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) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 3 (>4 h) 0,03 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 4 (>4 h) 0,69 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 5 (>4 h) 1,37 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 7 (>4 h) 4,20 mg/kg (poids corporel) 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 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 d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

Travailleurs (inhalation) Estimé au moyen du modèle ECETOC TRA

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

PROC 10 (>4 h) 0,21 mg/m³, avec ventilation par aspiration locale PROC 13 (>4 h)
0,21 mg/m³, avec ventilation par aspiration locale
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 poids humide
STP 0 mg/l
Humain via environnement 0 mg/kg pc / jour

3.2 - Exposition des travailleurs

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

L'exposition orale à HDI TRIMER est peu probable car il est interdit de manger, de boire ou de 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 de pré-embauche et des examens ultérieurs, y compris un test de la fonction pulmonaire. Toute personne ayant des antécédents médicaux de maladie respiratoire chronique, d'attaques asthmatiques ou bronchiques, d'indications de réactions allergiques, d'eczéma récurrent ou d'états de sensibilisation de la peau ne doit pas manipuler ou travailler avec HDI TRIMER. Toute personne qui développe une détresse respiratoire chronique lorsqu'elle travaille avec des polyisocyanates doit être retirée 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). Étant donné que la formulation HDI TRIMER se déroule dans des processus fermés, l'exposition cutanée et par inhalation ne peut survenir qu'aux 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 de ventilation et d'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 de HDI TRIMER a été réalisée à l'aide du modèle ECETOC TRA (v. 2009). Les propriétés sous-jacentes de la substance ainsi que les paramètres du modèle sont présentés dans le tableau suivant.

| Substance propriétés | | Configuration du modèle | |
|------------------------------|--------------------|---|--|
| moléculaire lester | Environ. 500g/mole | Type ou réglage | Industriel |
| Vapeur pression | < 0,0001 Pa | État | Liquide |
| solubilité dans l'eau | après | Durée de l'activité | > 4h/ jour |
| poussière | après | Utilisation de l'aération | Intérieur, sans ventilation (exposition cutanée); Intérieur, avec ventilation (inhalation exposition) |
| | | Utilisation d'équipements de protection respiratoire | Non |
| | | Substance utilisée dans préparation | après |

L'exposition cutanée des travailleurs au HDI TRIMER n'est possible que pendant les étapes de (dé)chargement et d'échantillonnage.

Selon le rapport technique (ECETOC, 2004), aucune exposition cutanée n'est attendue lors de l'utilisation dans des procédés fermés (PROC 1), fermés continus (PROC 2) ou fermés par lots (PROC 3). Bien que le résultat de l'ECETOC TRA 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 >4h | 0,34 | 0,03 |
| PROC 2 >4h | 1.37 | 0,14 |

| | | |
|---------------|------|------|
| PROC 3 >4h | 0,34 | 0,03 |
| PROC 4 >4h | 6,86 | 0,69 |
| PROC 5 >4h | 13.7 | 1.37 |
| PROC 7 >4h | 42,9 | 4.3 |
| PROC 8a > 4 h | 13.7 | 1.37 |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| | | |
|---------------|------|------|
| PROC 8b > 4 h | 6,86 | 0,69 |
| PROC 9 >4h | 6,86 | 0,69 |
| PROC 10 >4h | 27,7 | 2.7 |
| PROC 13 >4h | 13.7 | 1.37 |
| PROC 14 >4h | 3.43 | 0,34 |
| PROC 15 >4h | 0,34 | 0,03 |

Pour les processus où l'opportunité d'exposition se présente, l'utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI), par exemple des gants, est recommandée pour contrôler le risque. L'utilisation d'EPI réduit le risque d'exposition (EU TGD, Part I, 2003). Pour les PROC 5, 7 et 10, des RMM supplémentaires sont requises dès que l'opportunité de contact avec la substance se présente. Dans ces cas, des mesures techniques ou des équipements de protection individuelle doivent être utilisés. Lorsqu'il n'est pas automatisé, le travailleur se tient à distance de la pulvérisation. La direction de pulvérisation est généralement horizontale ou vers le bas. Une aspiration locale (environ 0,3 m/s) est utilisée de haut en bas et la surpulvérisation est collectée. Les travailleurs portent une combinaison unidirectionnelle, des gants et un masque respiratoire intégré d'air extérieur (ALIPA 2010).

L'exposition par inhalation est minimisée grâce à l'application de processus principalement en présence d'une ventilation par aspiration locale pendant toutes les opérations d'échantillonnage (dé)chargement. Le tableau suivant comprend l'exposition calculée des travailleurs lors de la production industrielle de HDI TRIMER. Cependant, la version actuelle d'ECETOC TRA (juillet 2009) présente des faiblesses pour l'estimation de l'exposition aux liquides. L'outil ne donne aucune réponse aux changements de conditions de travail, l'utilisation de LEV, d'EPI ou de différents temps d'exposition. Par conséquent, l'effet de LEV (9C) n'est pas pris en compte manuellement.

| opération | Estimation de l'exposition par inhalation | |
|---------------|---|----------------|
| | mg/ m ³ | mg/kg pc/ jour |
| PROC 1 >4h | 2.1 | 0,32 |
| PROC 2 >4h | 2.1 | 0,32 |
| PROC 3 >4h | 2.1 | 0,32 |
| PROC 4 >4h | 2.1 | 0,32 |
| PROC 5 >4h | 2.1 | 0,32 |
| PROC 7 >4h | 2.1 | 0,32 |
| PROC 8a > 4 h | 2.1 | 0,32 |
| PROC 8b > 4 h | 2.1 | 0,32 |
| PROC 9 >4h | 2.1 | 0,32 |
| PROC 10 >4h | 2.1 | 0,32 |
| PROC 13 >4h | 2.1 | 0,32 |
| PROC 14 >4h | 2.1 | 0,32 |
| PROC 15 >4h | 2.1 | 0,32 |

Afin de valider les estimations ECETOC TRA affinées, les résultats ont été comparés à ceux de « Advanced 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 due à la manipulation de liquides. Des exemples ont été élaborés : la pulvérisation selon la PROC7 et les opérations de remplissage selon la PROC10 ont été calculées avec l'outil. Dans le tableau suivant, les paramètres d'entrée sont décrits.

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| Paramètres du modèle | Saisir |
|---|---|
| produit primaire | Liquide |
| processus température | 15-25°C |
| Vapeur pression | 0,0001 Pa |
| poids liquide _ fraction | 0,1 – 0,5 (10-50 %) |
| viscosité | Comme l'eau |
| La principale source d'émission est-elle située dans la zone respiratoire du travailleur (<1 m) ? | Oui |
| classe d'activité | Pulvérisation de surface ou liquides |
| Situation | modéré (0,3 – 3 l/min.) |
| sens de pulvérisation | horizontalement ou vers le bas |
| Technique de pulvérisation | Pulvérisation à haute pression d'air |
| processus pleinement enfermé ? | Non |
| Efficace ménage ? | Oui |
| Descriptif du site | Intérieur , taille de la pièce 100 m ³ |
| Primaire localisé contrôles | Fixé capture hotte (90% de réduction) |
| secondaire localisé contrôles | Non |
| Ségrégation | 3 |
| Changements d'air par heure | Non |
| Des sources secondaires sont-elles présentes sur le lieu de travail ? | Poste complet |

Le résultat de l'outil "Advanced Reach Tool" était de 0,095 mg/m³ (75 percentile) et de 0,18 mg/m³ (90 percentile). Ces résultats montrent que les résultats d'ECETOC TRA modifié avec le facteur 0,1 selon LEV sont dans la même gamme voire plus conservateurs.

| Paramètres du modèle | Saisir |
|---|---|
| produit primaire | Liquide |
| processus température | 15-25°C |
| Vapeur pression | 0,0001 Pa |
| poids liquide _ fraction | 1 |
| viscosité | Comme l'eau |
| La principale source d'émission est-elle située dans la zone respiratoire du travailleur (<1 m) ? | Oui |
| classe d'activité | chute liquides |
| Sous-classe d'activité | Chutes de liquides avec chargement par éclaboussures |
| utiliser taux de transfert | 10-1000 l/min |
| Niveau de confinement | manipulation qui réduit le contact entre le produit et l'air adjacent |
| Mesures générales de contrôle | local échappement ventilation |
| Type de hotte | fixé capture capot |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| | |
|--|---|
| Complètement enfermé | Non |
| Sont démontrables et les efficace Entretien pratiques sont-elles en ménage place ? | Oui |
| Descriptif du site | à l'intérieur , taille de la pièce 1000m3 |
| Changements d'air par heure | 3 |
| Des sources secondaires sont-elles présentes sur le lieu de travail ? | Non |

| | |
|---|---|
| période d'exposition | Poste complet |
| <p>Le résultat de l'outil "Advanced Reach Tool" était de 0,037 mg/m3 (75 percentile) et de 0,074 mg/m3 (90 percentile). Ces résultats montrent que les résultats d'ECETOC TRA modifié avec le facteur 0,1 selon LEV sont dans la même gamme voire plus conservateurs. Le tableau suivant comprend l'exposition totale du travailleur au cours de l'utilisation finale industrielle en tenant compte de l'exposition par voie cutanée et 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

Non applicable car l'utilisation finale industrielle dans un environnement industriel de la substance est courante et les consommateurs ne sont pas affectés

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

Aucun rejet de HDI TRIMER par les eaux usées , l'air vicié ou les déchets de fabrication ne se produit. Donc les humains ne sont pas exposés à travers l' environnement.

3.5 - Exposition environnementale

Rejets dans l'environnement : Le rejet de HDI TRIMER est contrôlé au moyen de mesures efficaces de gestion des risques. L'exposition de l'environnement n'est pas prévue. Les gaz résiduels sont nettoyés par incinération ou par un filtre à charbon actif. Les solvants organiques utilisés pour les procédures de nettoyage sont éliminés via une

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

unité de combustion des déchets. Lors du traitement des déchets, une exposition de l'environnement n'est donc pas attendue.

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

Les eaux usées liées à l'utilisation finale industrielle de HDI TRIMER ne sont généralement pas dirigées vers une station d'épuration (STP). Par conséquent, un STP n'est pas affecté. Il existe 2 types de collecte des eaux usées :

1. Récupération de l'« overspray » dans l'eau. Les groupes isocyanates du HDI TRIMER réagissent avec l'eau en produisant des urées polymères ou, si des polyols sont présents, en formant des polyuréthanes. Il s'agit de boues qui, dans la plupart des cas, sont incinérées ou, dans quelques cas, éliminées dans des décharges.
2. Récupération du « 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 aquatique pélagique : Synthèse de la concentration d'exposition prévue (PEC) de HDI TRIMER dans le compartiment aquatique pélagique prise en compte pour la caractérisation des risques :

| compartiments | PEC locale (aquatique) mg /l | PEC local + régional (aquatique) mg /l | Justification |
|---------------|------------------------------|--|---------------|
|---------------|------------------------------|--|---------------|

| | | | |
|-------------------------------|---|---|--|
| Eau fraiche | 0 | 0 | Les eaux usées liées à l'utilisation finale industrielle de HDI TRIMER ne sont généralement pas dirigées vers une station d'épuration (STP). Par conséquent, un STP n'est pas affecté. Il existe 2 types de collecte des eaux usées : 1. Récupération de l'« overspray » dans l'eau. Les groupes isocyanates du HDI TRIMER réagissent avec l'eau en produisant des urées polymères ou, si des polyols sont présents, en formant des polyuréthanes. Il s'agit de boues qui, dans la plupart des cas, sont incinérées ou, dans quelques cas, éliminées dans des décharges. 2. Récupération du « overspray » avec des filtres secs et élimination par incinération ou mise en décharge (voir 1.). |
| eau de mer | 0 | 0 | Voir l'eau douce |
| Intermittent libération d'eau | 0 | 0 | Voir l'eau douce |
| | | | |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

Concentrations d'exposition prévues (PEC) dans les sédiments : dans la caractérisation des risques, le total des concentrations d'exposition attendues (PEC) des sédiments d'eau douce HDI TRIMER a été pris en compte :

| compartiments | PEClocal _ (sédiments) mg/kg ps | PEC local + régional (sédiments) mg/kg ps | Justification |
|--------------------------|---|--|---|
| Eau fraiche sédiments | 0 | 0 | Les eaux usées liées à l'utilisation finale industrielle de HDI TRIMER ne sont généralement pas dirigées vers une station d'épuration (STP). Par conséquent, un STP n'est pas affecté. Il existe 2 types de collecte des eaux usées : 1. Récupération de l'« overspray » dans l'eau. Les groupes isocyanate du HDI TRIMER réagissent avec l'eau en produisant des urées polymères ou, si des polyols sont présents, en formant polyuréthanes. Il s'agit de boues qui, dans la plupart des cas, sont incinérées ou, dans quelques cas, éliminées dans des décharges. 2. Récupération du « overspray » avec des filtres secs et élimination par incinération ou mise en décharge (voir 1.). |
| Sédiments marins | 0 | 0 | Voir les sédiments d'eau douce |

Concentrations d'exposition dans le sol et les eaux souterraines : L'exposition du compartiment terrestre peut se produire par l'épandage de boues d'épuration et le dépôt de l'atmosphère. Étant donné qu'aucune émission dans les eaux usées ne se produit, l'entrée via les boues d'épuration peut être exclue. Il est peu probable qu'un dépôt provenant de l'air se produise car une émission dans le compartiment atmosphérique pendant la fabrication peut être exclue. Les gaz résiduels sont transférés vers une usine d'incinération ou vers des processus de nettoyage similaires, où HDI TRIMER est complètement éliminé. De plus, toutes les surfaces concernées au sein de l'usine de production sont scellées pour éviter la contamination du sol. Synthèse de la concentration d'exposition prévue (PEC) pour HDI TRIMER dans le sol prise en compte pour la caractérisation des risques.

| compartiments | PEClocal _ (sol / nappe phréatique) | PEC local + régional (sol/eaux souterraines) | Justification |
|---|---|---|--|
| Moyenne des sols agricoles (mg/kg poids humide) | 0 | 0 | Pas de pénétration par l'application d'eaux usées. Boue et atmosphérique dépôt . |
| Média Prateria (mg /kg peso /peso) | 0 | 0 | Voir agriculture sol |
| Faldé frénétique (mg /l) | 0 | 0 | Voir agriculture sol |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

Compartment atmosphérique : l'air vicié 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 de HDI TRIMER. Par conséquent, une émission dans le compartiment atmosphérique peut être exclue. Résumé de la concentration d'exposition prévue (PEC) pour HDI TRIMER dans l'air prise en compte pour la caractérisation des risques.

| | PEC local (aérien) | PEC local+régional (aérien) | Justification |
|--|--------------------|-----------------------------|---|
| Pendant émissions ($\mu\text{g} / \text{m}^3$) _ | 0 | 0 | Élimination complète des gaz résiduels grâce à la purification, par exemple par incinération. |
| annuel moyenne ($\mu\text{g} / \text{m}^3$) _ | 0 | 0 | Voir les émissions |
| Caution annuelle ($\mu\text{g} / \text{m}^2/\text{jour}$) | 0 | 0 | Voir les émissions |

Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (Empoisonnement secondaire) : Lors de la formulation, HDI TRIMER n'est pas rejeté dans l'environnement. Par conséquent, l'empoisonnement secondaire via l'environnement n'est pas considéré comme un risque. Résumé de la concentration d'exposition prévue pour 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 w/w) | 0 | 0 | Pas de rejet dans l'environnement |
| PEC orale, prédateur supérieur (mg/kg w/w) | 0 | 0 | Pas de rejet dans l'environnement |
| Concentration dans les vers de terre (mg/kg ww) | 0 | 0 | Pas de rejet dans l'environnement |

Section 4 - Conseils à l'utilisateur en aval

ECETOC TRA, ou, EUSES v2.1, les conseils sont basés sur des conditions de fonctionnement supposées qui peuvent ne pas s'appliquer à tous les sites ; par conséquent, une mise à l'échelle peut être nécessaire pour définir des mesures appropriées de gestion des risques spécifiques au site. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (c'est-à-dire, RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont requises.

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 d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| |
|---|
| <p>Groupe d'utilisateurs principal :</p> <p>SU 10 Formulation [mélange] de préparations et/ou reconditionnement (hors alliages)</p> <p>SU 12 - Fabrication de produits en plastique, y compris le compoundage et la transformation</p> <p>SU 13 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques, p.ex. plâtres, ciment</p> <p>SU 19 - Travaux de bâtiment et de construction</p> <p>SU 22 Usages professionnels : Domaine public (administration, enseignement, spectacle, services, artisans).</p> |
| <p>Catégorie de processus :</p> <p>PROC 3 Utilisation dans un procédé fermé par lots (synthèse ou formulation)</p> <p>PROC 4 Utilisation dans des processus par lots et autres (synthèse) où une opportunité d'exposition se présente</p> <p>PROC 5 Mélange ou mélange dans des procédés discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contact en plusieurs étapes et/ou important)</p> <p>PROC 8a Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de/vers des récipients/grands conteneurs dans des installations non dédiées</p> <p>PROC 8b Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de/vers des récipients/grands conteneurs dans des installations dédiées</p> <p>PROC 9 Transfert de substance ou de préparation dans de petits récipients (chaîne de remplissage dédiée, y compris pesage) PROC 10 Application au rouleau ou au pinceau</p> <p>PROC 11 Pulvérisation non industrielle</p> <p>PROC 13 Traitement d'articles par trempage et versage.</p> <p>PROC 14 Production de préparations ou d'articles par compression, compression, extrusion, pastillage</p> <p>PROC 15 Utilisation comme réactif de laboratoire</p> |
| <p>Catégorie de rejet dans l'environnement :</p> <p>EC 2 Formulation de préparations</p> <p>ERC 8c Utilisation intérieure à large dispersion entraînant une inclusion dans ou sur une matrice.</p> <p>ERC 8f Utilisation extérieure à grande dispersion entraînant une inclusion dans ou sur une matrice</p> |
| <p>Section 2 - Conditions d'exploitation et mesures de gestion des risques</p> |
| <p>2.1 - Conditions opératoires liées à l'exposition humaine</p> |
| <p>Durée d'exposition 8 h/jour</p> |
| <p>Fréquence d'exposition 220 j/an</p> |
| <p>Forme physiqueLiquide _</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 par aspiration locale 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.</p> <p>Contrôler l'entrée du personnel dans la zone de travail. Les personnes souffrant de problèmes de peau ou d'autres réactions d'hypersensibilité cutanée ne doivent pas travailler avec le produit. S'assurer que tout l'équipement est bien entretenu. Nettoyage régulier du matériel et de la zone de travail.</p> |
| <p>Mesures de gestion des risques :</p> <p>Dans les processus à court terme où le contact avec la substance ne peut être exclu (p. ex. les opérations d'échantillonnage), un masque à air ou une combinaison de filtre à charbon actif et de filtre à particules est requis.</p> <p>Pour les processus où la possibilité d'exposition se présente, l'utilisation de gants et de vêtements de protection est stipulée. Matériaux appropriés pour les gants de sécurité ; EN 3743 : Gant laminé - PE/EVOH/PE ; Temps de passage >= 480 min Porter une protection oculaire/ faciale, par exemple des lunettes 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 d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| |
|---|
| 2.3 - Conditions de fonctionnement liées à l'environnement |
| Jours d'émission par site 300 max. |
| Quantité annuelle utilisée par site >1000 t |
| Mesures de réduction des eaux usées Aucune eau usée ne se produit 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 vicié : Tous les gaz résiduels provenant des étapes de production et de décharge/charge sont transférés vers une unité de combustion ou vers un filtre à charbon actif Sol : scellement de toutes les surfaces de sol pertinentes dans l'installation |
| Mesures de gestion des déchets, nécessaires à la gestion des risques à différentes étapes du cycle de vie des substances (y compris les mélanges ou les articles en fin de cycle de vie) : Type de déchet : Solvant utilisé pour les procédures de nettoyage. Technique d'élimination : Les déchets de production sont éliminés par incinération dans une chambre de combustion. Fraction rejetée dans l'environnement : Aucune émission dans l'environnement lors du traitement des déchets lors du 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 ECETOC TRA PROC 3 (>4 h) 0,03 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 4 (>4 h) 0,69 mg/kg (poids corporel) en utilisant un équipement de protection individuelle PROC 5 (>4 h) 1,37 mg/kg (poids corporel) 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 ECETOC TRA PROC 3 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec 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 par aspiration locale PROC 8b (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec ventilation par aspiration locale 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 ventilation par aspiration locale PROC 14 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec ventilation par aspiration locale PROC 15 (>4 h) 0,21 mg/m ³ , avec ventilation par aspiration locale |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| | |
|----------------------|----------------------|
| environnement | |
| Eau | 0 mg/l |
| Sol | 0 mg/kg poids humide |

| | |
|--|--------|
| STP | 0 mg/l |
| Humain via environnement 0 mg/kg pc / jour | |

3.2 - Exposition des travailleurs

L'exposition orale à HDI TRIMER est peu probable car il est interdit de manger, de boire ou de 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 de pré-embauche et des examens ultérieurs, y compris un test de la fonction pulmonaire. Toute personne ayant des antécédents médicaux de maladie respiratoire chronique, d'attaques asthmatiques ou bronchiques, d'indications de réactions allergiques, d'eczéma récurrent ou d'états de sensibilisation de la peau ne doit pas manipuler ou travailler avec HDI TRIMER. Toute personne qui développe une détresse respiratoire chronique lorsqu'elle travaille avec des polyisocyanates doit être retirée 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 HDI TRIMER a lieu dans des processus fermés, l'exposition cutanée et par inhalation peut survenir uniquement aux 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 de ventilation et d'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 de HDI TRIMER a été réalisée à l'aide du modèle ECETOC TRA (v. 2009). Les propriétés sous-jacentes de la substance ainsi que les paramètres du modèle sont présentés dans le tableau suivant.

| Substance propriétés | | Configuration du modèle | |
|------------------------------|--------------------|---|--|
| moléculaire lester | Environ. 500g/mole | Type ou réglage | Industriel |
| Vapeur pression | < 0,0001 Pa | État | Liquide |
| solubilité dans l'eau | après | Durée de l'activité | > 4h/ jour |
| poussière | après | Utilisation de l'aération | Intérieur, sans ventilation (exposition cutanée); Intérieur, avec ventilation (inhalation exposition) |
| | | Utilisation d'équipements de protection respiratoire | Non |
| | | Substance utilisée dans préparation | après |

L'exposition cutanée des travailleurs au HDI TRIMER n'est possible que pendant les étapes de (dé)chargement et d'échantillonnage.

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

Exploitation Estimation de l'exposition cutanée Estimation de l'exposition cutanée

| | (mg/kg pc /jour) Sans EPI | (mg/kg pc /jour) Avec EPI |
|------------|------------------------------|------------------------------|
| PROC 3 >4h | 0,34 | 0,03 |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| | | |
|---------------|------|------|
| PROC 4 >4h | 6,86 | 0,69 |
| PROC 5 >4h | 13,7 | 1,37 |
| PROC 8a > 4 h | 13,7 | 1,37 |
| PROC 8b > 4 h | 6,86 | 0,69 |
| PROC 9 >4h | 6,86 | 0,69 |
| PROC 10 >4h | 27,7 | 2,7 |
| PROC 11 >4h | 107 | 10,7 |

| | | |
|-------------|------|------|
| PROC 13 >4h | 13,7 | 1,37 |
| PROC 14 >4h | 3,43 | 0,34 |
| PROC15 >4h | 0,34 | 0,03 |

Pour les processus où l'opportunité d'exposition se présente, l'utilisation d'équipements de protection (EPI), par exemple des gants, est recommandée pour contrôler le risque. L'utilisation d'EPI réduit le risque (EU TGD, Part I, 2003). Pour les PROC 5, 7 et 10, des RMM supplémentaires sont requises dès que l'opportunité de contact avec la substance se présente. Dans ces cas, des mesures techniques ou de protection individuelle doivent être utilisées. Lorsqu'il n'est pas automatisé, le travailleur se tient à distance de la pulvérisation. La direction de pulvérisation est généralement horizontale ou vers le bas. Une aspiration locale (environ 0,3 m/s) est utilisée de haut en bas et la surpulvérisation est collectée. Les travailleurs portent une combinaison unidirectionnelle, des gants et un masque respiratoire intégrant de l'air extérieur (ALIPA 2010).

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

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

Afin de valider les estimations ECETOC TRA affinées, les résultats ont été comparés avec l'outil d'accès » (<http://www.advancedreachtool.com/>) (Version 1). Cet outil a été développé pour l'évaluation d'exposition de niveau supérieur. Il est capable d'estimer l'exposition due à la manipulation de produits chimiques « Advanced

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

exemples ont été élaborés : la pulvérisation selon la PROC11 et les opérations de remplissage se ont été calculées avec l'outil. Dans le suivant tableau , les paramètres d' entrée sont décrits .

| Paramètres du modèle | Saisir |
|---|--------------------------------------|
| produit primaire | Liquide |
| processus température | 15-25°C |
| Vapeur pression | 0,0001 Pa |
| poids liquide _ fraction | 0,1 – 0,5 (10-50 %) |
| viscosité | Comme l'eau |
| La principale source d'émission est-elle située dans la zone respiratoire du travailleur (<1 m) ? | Oui |
| classe d'activité | Pulvérisation de surface ou liquides |
| Situation | modéré (0,3 – 3 l/min.) |

| | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| sens de pulvérisation | horizontalement ou vers le bas |
| Technique de pulvérisation | Pulvérisation à haute pression d'air |
| processus pleinement enfermé ? | Non |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| | |
|---|---|
| Efficace ménage ? | Oui |
| Descriptif du site | Intérieur , taille de la pièce 100 m ³ |
| Primaire localisé contrôles | Fixé capture hotte (90% de réduction) |
| secondaire localisé contrôles | Non |
| Ségrégation | 3 |
| Changements d'air par heure | Non |
| Des sources secondaires sont-elles présentes sur le lieu de travail ? | Poste complet |

Le résultat de l'outil "Advanced Reach Tool" était de 0,095 mg/m³ (75 percentile) et de 0,18 mg/m³ (90 percentile). Ces résultats montrent que les résultats d'ECETOC TRA modifié avec le facteur 0,1 selon LEV sont dans la même gamme voire plus conservateurs.

| Paramètres du modèle | Saisir |
|---|---|
| produit primaire | Liquide |
| processus température | 15-25°C |
| Vapeur pression | 0,0001 Pa |
| poids liquide _ fraction | 1 |
| viscosité | Comme l'eau |
| La principale source d'émission est-elle située dans la zone respiratoire du travailleur (<1 m) ? | Oui |
| classe d'activité | chute liquides |
| Sous-classe d'activité | Chutes de liquides avec chargement par éclaboussures |
| utiliser taux de transfert | 10-1000 l/min |
| Niveau de confinement | manipulation qui réduit le contact entre le produit et l'air adjacent |
| Mesures générales de contrôle | local échappement ventilation |
| Type de hotte | fixé capture capot |
| Complètement enfermé | Non |
| Des pratiques d'entretien ménager démontrables et efficaces sont-elles en place ? | Oui |
| Descriptif du site | à l'intérieur , taille de la pièce 1000m ³ |
| Changements d'air par heure | 3 |
| Des sources secondaires sont-elles présentes sur le lieu de travail ? | Non |
| période d'exposition | Poste complet |

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

| opération | exposition totale (mg/kg pc /jour) |
|-----------|------------------------------------|
| PROC3>4h | 0,07 |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| | |
|----------|------|
| 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 |
| | |

3.3 - Exposition des consommateurs

Non applicable car l'utilisation finale industrielle dans un environnement industriel de la substance est courante et les consommateurs ne sont pas affectés

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

Aucun rejet de HDI TRIMER par les eaux usées, l'air vicié ou les déchets de fabrication ne se produit. Donc les humains ne sont pas exposés à travers l'environnement.

3.5 - Exposition environnementale

Rejets dans l'environnement : Le rejet de HDI TRIMER est contrôlé au moyen de mesures efficaces de gestion des risques. L'exposition de l'environnement n'est pas prévue. Les gaz résiduels sont nettoyés par incinération ou par un filtre à charbon actif. Les solvants organiques utilisés pour les procédures de nettoyage sont éliminés via une unité de combustion des déchets. Lors du traitement des déchets, une exposition de l'environnement n'est donc pas attendue.

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

Les eaux usées liées à l'utilisation finale industrielle de HDI TRIMER ne sont généralement pas dirigées vers une station d'épuration (STP). Par conséquent, un STP n'est pas affecté. Il existe 2 types de collecte des eaux usées :

1. Récupération de l'« overspray » dans l'eau. Les groupes isocyanates du HDI TRIMER réagissent avec l'eau en produisant des urées polymères ou, si des polyols sont présents, en formant des polyuréthanes. Il s'agit de boues qui, dans la plupart des cas, sont incinérées ou, dans quelques cas, éliminées dans des décharges.

2. Récupération du « 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 aquatique pélagique : Synthèse de la concentration d'exposition prévue (PEC) de HDI TRIMER dans le compartiment aquatique pélagique prise en compte pour la caractérisation des risques :

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

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

| | | | |
|-------------|---|---|---|
| Eau fraiche | 0 | 0 | <p>Les eaux usées liées à l'utilisation finale industrielle de HDI TRIMER ne sont généralement pas dirigées vers une station d'épuration (STP). Par conséquent, un STP n'est pas affecté. Il existe 2 types de collecte des eaux usées :</p> <p>1. Récupération de l'« overspray » dans l'eau. Les groupes isocyanates du HDI TRIMER réagissent avec l'eau en produisant des urées polymères ou, si des polyols sont présents, en formant des polyuréthanes. Il s'agit de boues qui, dans la plupart des cas, sont incinérées ou, dans quelques cas, éliminées dans des décharges.</p> <p>2. Récupération du « overspray » avec des filtres secs et élimination par incinération ou mise en décharge (voir 1.).</p> |
|-------------|---|---|---|

| | | | |
|--------------------------------|---|---|------------------|
| eau de mer | 0 | 0 | Voir l'eau douce |
| Libération intermittente d'eau | 0 | 0 | Voir l'eau douce |

Concentrations d'exposition prévues (PEC) dans les sédiments : dans la caractérisation des risques, le total des concentrations d'exposition attendues (PEC) des sédiments d'eau douce HDI TRIMER a été pris en compte :

| compartiments | PEClocal _ (sédiments) mg/kg ps | PEC local + régional (sédiments) mg/kg ps | Justification |
|--------------------------|---|--|--|
| Eau fraiche sédiments | 0 | 0 | <p>Les eaux usées liées à l'utilisation finale industrielle de HDI TRIMER ne sont généralement pas dirigées vers une station d'épuration (STP). Par conséquent, un STP n'est pas affecté. Il existe 2 types de collecte des eaux usées :</p> <p>1. Récupération de l'« overspray » dans l'eau. Les groupes isocyanate du HDI TRIMER réagissent avec l'eau en produisant des urées polymères ou, si des polyols sont présents, en formant des polyuréthanes. Il s'agit de boues qui, dans la plupart des cas, sont incinérées ou, dans quelques cas, éliminées dans des décharges.</p> <p>2. Récupération du « overspray » avec des filtres secs et élimination par incinération ou mise en décharge (voir 1.).</p> |
| Sédiments marins | 0 | 0 | Voir les sédiments d'eau douce |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

Concentrations d'exposition dans le sol et les eaux souterraines : L'exposition du compartiment terrestre peut se produire par l'épandage de boues d'épuration et le dépôt de l'atmosphère. Étant donné qu'aucune émission dans les eaux usées ne se produit, l'entrée via les boues d'épuration peut être exclue. Il est peu probable qu'un dépôt provenant de l'air se produise car une émission dans le compartiment atmosphérique pendant la fabrication peut être exclue. Les gaz résiduels sont transférés vers une usine d'incinération ou vers des processus de nettoyage similaires, où HDI TRIMER est complètement éliminé. De plus, toutes les surfaces concernées au sein de l'usine de production sont scellées pour éviter la contamination du sol. Synthèse de la concentration d'exposition prévue (PEC) pour HDI TRIMER dans le sol prise en compte pour la caractérisation des risques.

| compartiments | PEClocal _ (sol / nappe phréatique) | PEC local + régional (sol/eaux souterraines) | Justification |
|---|---|--|--|
| Moyenne des sols agricoles (mg/kg poids humide) | 0 | 0 | Pas de pénétration par l'application d'eaux usées. Boue et atmosphérique dépôt . |
| Média Prateria (mg /kg peso /peso) | 0 | 0 | Voir agriculture sol |
| Faldé phréatique (mg/l) | 0 | 0 | Voir agriculture sol |

Compartiment atmosphérique : l'air vicié 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 de HDI TRIMER. En conséquence , une émissions

au compartiment atmosphérique peut être exclue. Résumé de la concentration d'exposition prévue (PEC) pour HDI TRIMER dans l'air prise en compte pour la caractérisation des risques.

| | PEC local (aérien) | PEC local+régional (aérien) | Justification |
|--|-----------------------|--------------------------------|---|
| Pendant émissions ($\mu\text{g} / \text{m}^3$) _ | 0 | 0 | Élimination complète des gaz résiduels grâce à la purification, par exemple par incinération. |
| annuel moyenne ($\mu\text{g} / \text{m}^3$) _ | 0 | 0 | Voir les émissions |
| Caution annuelle ($\mu\text{g} / \text{m}^2/\text{jour}$) | 0 | 0 | Voir les émissions |

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (Empoisonnement secondaire) : Lors de la formulation, HDI TRIMER n'est pas rejeté dans l'environnement. Par conséquent, l'empoisonnement secondaire via l'environnement n'est pas considéré comme un risque. Résumé de la concentration d'exposition prévue pour 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 w/w) | 0 | 0 | Pas de rejet dans l'environnement |
| PEC orale, prédateur supérieur (mg/kg w/w) | 0 | 0 | Pas de rejet dans l'environnement |
| Concentration dans les vers de terre (mg/kg ww) | 0 | 0 | Pas de rejet dans l'environnement |

Section 4 - Conseils à l'utilisateur en aval

ECETOC TRA, ou, EUSES v2.1, les conseils sont basés sur des conditions de fonctionnement supposées qui peuvent ne pas s'appliquer à tous les sites ; par conséquent, une mise à l'échelle peut être nécessaire pour définir des mesures appropriées de gestion des risques spécifiques au site. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (c'est-à-dire, RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont requises.

Abréviations et acronymes

Bioaccumulation de B

FBC Facteur de bioconcentration

ECETOC Centre européen d'écotoxicologie et de toxicologie des produits chimiques

Scénario d'exposition ES

Catégorie de rejet environnemental ERC

LEV Ventilation par aspiration locale

PC Catégorie de produits chimiques

PEC Concentration environnementale prévue

Concentration prédite sans effet PNEC

Équipement de protection individuelle EPI

Catégorie de processus PROC

Ratio de caractérisation des risques RCR

Mesure de réduction des risques RMM

Comité scientifique du SCOEL sur la limite d'exposition professionnelle

Usine de traitement des eaux usées STP

SU Secteur d'utilisation

Évaluation des risques ciblés TRA

Valeur TWA Valeur moyenne pondérée dans

le temps vB Très bioaccumulable

Usine de traitement des eaux usées de la station d'épuration des eaux usées

Scénario d'exposition

Oligomères d'hexaméthylène diisocyanate, isocyanurate

Ce scénario d'exposition a été établi à l'intégration de la fiche de données de sécurité. Les informations contenues dans cette annexe sont basées sur les données dont nous disposons actuellement en relation avec le produit. Les données ci-dessus ont été collectées selon nos meilleures connaissances, mais uniquement à des fins d'information.

L'onglet Sécurité est utilisé pour aider l'utilisateur du produit à décider de l'applicabilité et de l'adéquation du produit par rapport à l'utilisation et au respect des obligations liées à l'utilisation de substances dangereuses, il dispense de la connaissance et de l'application des dispositions relatives à cette activité, ni par l'application de mesures de protection appropriées.

Étant donné que nous ne pouvons pas affecter la manipulation, le stockage, l'utilisation et l'élimination du produit et que nous ne disposons d'aucune information, aucune responsabilité n'est acceptée pour la manipulation, le stockage, l'utilisation et l'élimination du produit.

Lorsque le produit est utilisé dans le cadre d'un autre produit, le présent ES ne s'applique plus .

Fabriqué par:

Sobeltec sa
Téléphone +32 55 230 600