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

ACIDE BORIQUE 99,9% GRANULES TECHNIQUE BPR ETIMINE

Version 1.0

Date 09.06.2021

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

1.1. Identificateur de produit

Nom commercial	:	ACIDE BORIQUE 99,9% GRANULES TECHNIQUE BPR ETIMINE
Nom de la substance	:	acide borique
No.-Index	:	005-007-00-2
No.-CAS	:	10043-35-3
No.-CE	:	233-139-2
No. enr. REACH EU	:	01-2119486683-25-xxxx

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

Utilisation de la substance/du mélange	:	Usages identifiés : voir le tableau en début d'annexe pour une vision globale des usages identifiés.
Utilisations déconseillées	:	Actuellement, aucune utilisation contre-indiquée n'a été identifiée
Remarques	:	Avant de se référer aux scénarios d'exposition annexés à cette Fiche de Données de Sécurité, veuillez vérifier le grade du produit acheté : les scénarios d'exposition présentés ne sont pas associés à un grade produit.

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

Société	:	Mon Droguiste.Com 39 Bis Rue Du Moulin Rouge 10150 Charmont Sous Barbuise France
Téléphone	:	+33.(0)3.25.41.04.05
Email	:	contact@mon-droguiste.com
Web	:	www.mon-droguiste.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'appel d'urgence	:	Numéro d'urgence de sécurité Disponible 7j/7 et 24h/24 0800 07 42 28 appel depuis la France +33 800 07 42 28 (international) Accès aux centres anti-poisons de France (serveur ORFILA de l'INRS)

Disponible 7j/7 et 24h/24
Informations limitées aux intoxications
01 45 42 59 59 appel depuis la France
+33 1 45 42 59 59 (international)

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008

RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008			
Classe de danger	**Catégorie de danger**	**Organes cibles**	**Mentions de danger**
Toxicité pour la reproduction	Catégorie 1B	---	H360FD

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

Effets néfastes les plus importants

Santé humaine	:	Se référer à la section 11 pour les informations toxicologiques.
Dangers physico-chimiques	:	Se référer à la section 9/10 pour les informations physicochimiques.
Effets potentiels sur l'environnement	:	Se référer à la section 12 pour les informations relatives à l'environnement.

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008

Symboles de danger :

Mention d'avertissement	:	Danger	
Mentions de danger	:	H360FD	Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus.
Conseils de prudence			
Prévention	:	P201	Se procurer les instructions avant utilisation.
		P280	Porter des gants de protection/ des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/ du visage.

Intervention	:	P308 + P313	EN CAS d'exposition prouvée ou suspectée: consulter un médecin.
Stockage	:	P405	Garder sous clef.
Elimination	:	P501	Éliminer le contenu/récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée.

Etiquetage supplémentaire:

Réservé aux utilisateurs professionnels.

Composants dangereux qui doivent être listés sur l'étiquette:

• acide borique

2.3. Autres dangers

Voir section 12.5 pour les résultats de l'évaluation PBT et vPvB.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Composants dangereux	Concentration [%]	Classification (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)	
		Classe de danger / Catégorie de danger	Mentions de danger
acide borique			
No.-Index : 005-007-00-2 No.-CAS : 10043-35-3 No.-CE : 233-139-2 No. enr. REACH EU : 01-2119486683-25-xxxx	100	Repr.1B	H360FD

Remarques : Ce produit contient une substance listée sur la liste des substances candidates selon l'article 59 (1, 10) du règlement No. 1907/2006 ('REACH') à une concentration >= 0,1% p/p.

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Conseils généraux : Enlever immédiatement tout vêtement souillé.

En cas d'inhalation : Transférer la personne à l'air frais. Si les troubles se prolongent, consulter un médecin.

En cas de contact avec la peau	: Laver immédiatement et abondamment à l'eau. Si l'irritation de la peau persiste, consulter un médecin.
En cas de contact avec les yeux	: Laver immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières. Si l'irritation oculaire persiste, consulter un médecin spécialiste.
En cas d'ingestion	: Se rincer la bouche à l'eau puis boire beaucoup d'eau. Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente. Si de grandes quantités de ce produit sont ingérées, appeler immédiatement un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Symptômes	: L'ingestion peut provoquer les symptômes suivants: Nausée, Vomissements, Diarrhée, Voir le chapitre 11 pour des informations plus détaillées sur les effets pour la santé et les symptômes.
Effets	: L'ingestion de grandes quantités peut causer des lésions rénales. Voir le chapitre 11 pour des informations plus détaillées sur les effets pour la santé et les symptômes.

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

Traitement	: Traiter de façon symptomatique.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés	:	Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement proche. Le produit lui-même ne brûle pas.
Moyens d'extinction inappropriés	:	Aucun(e) à notre connaissance.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie	:	Aucun(e) à notre connaissance.

5.3. Conseils aux pompiers

Équipement de protection spécial pour les pompiers	:	En cas d'incendie, porter un appareil de protection respiratoire autonome.Porter un équipement de protection individuel.
Conseils supplémentaires	:	Collecter séparément l'eau d'extinction contaminée, ne pas la rejeter dans les canalisations.Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

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

Précautions individuelles	:	Utiliser un équipement de protection individuelle. Éviter le contact avec la peau et les yeux. Ne pas respirer les poussières. Utiliser la protection respiratoire indiquée si la valeur limite d'exposition professionnelle est dépassée et/ou en cas de libération du produit (poussière).

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Précautions pour la protection de l'environnement	:	Ne pas déverser dans des eaux de surface ou dans les égouts. Éviter la pénétration dans le sous-sol. En cas de pollution de cours d'eau, lacs ou égouts, informer les autorités compétentes conformément aux dispositions locales. En cas d'infiltration dans les sols, prévenir les autorités.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage	:	Utiliser un équipement de manutention mécanique. Conserver dans des récipients adaptés et fermés pour l'élimination.
Information supplémentaire	:	Traiter le produit récupéré selon la section "Considérations relatives à l'élimination".

6.4. Référence à d'autres rubriques

Voir la section 1 pour l'information de contact en cas d'urgences.
Voir la section 8 pour l'information sur l'équipement de protection personnelle.
Voir la section 13 pour l'information sur le traitement de déchets.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Conseils pour une manipulation sans danger	:	Conserver le récipient bien fermé. Se procurer les instructions avant utilisation. Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité. Utiliser un équipement de protection individuelle. Éviter la formation de poussière. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Ne pas respirer les poussières. Le port d'un appareil respiratoire est requis en cas d'exposition aux poussières. Prévoir des douches de sécurité et des fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est regulièrement manipulé.
Mesures d'hygiène	:	Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux. Ne pas manger, fumer ou boire dans la zone de travail. Se laver les mains avant les pauses et à la fin de la journée de travail. Enlever immédiatement tout vêtement souillé. Entreposer séparément les vêtements de travail.

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

Exigences concernant les aires de stockage et les conteneurs	:	Conserver dans le conteneur d'origine. Conserver sous clé ou dans une zone accessible uniquement aux personnes qualifiées ou autorisées.
Indications pour la protection contre l'incendie et l'explosion	:	Mesures préventives habituelles pour la protection contre l'incendie. Ce produit n'est pas inflammable.
Information supplémentaire sur les conditions de stockage	:	Conserver hermétiquement fermé dans un endroit sec et frais.
Précautions pour le stockage en commun	:	Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux.
Matériaux d'emballage appropriés	:	Polypropylène
Matériaux d'emballage inappropriés	:	, métaux

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Utilisation(s) particulière(s)	:	Usages identifiés : voir le tableau en début d'annexe pour une vision globale des usages identifiés.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Autres valeurs limites d'exposition professionnelle

Information (supplémentaire)	:	Ne contient pas de substances avec des valeurs limites d'exposition professionnelle.

Composant:	**acide borique**	**No.-CAS 10043-35-3**

Dose dérivée sans effet (DNEL) / Dose dérivée avec effet minimum (DMEL)

DDSE (dose dérivée sans effet)
Travailleurs, Effets systémiques à long terme, Inhalation : 8,3 mg/m3

DDSE (dose dérivée sans effet)
Travailleurs, Effets systémiques à long terme, Contact avec la peau : 392 mg/kg p.c./jour

DDSE (dose dérivée sans effet)
Consommateurs, Effets systémiques à long terme, Inhalation : 4,15 mg/m3

DDSE (dose dérivée sans effet)
Consommateurs, Effets systémiques à long terme, Contact avec la peau : 196 mg/kg p.c./jour

DDSE (dose dérivée sans effet)
Consommateurs, Effets systémiques aigus, Ingestion : 0,98 mg/kg p.c./jour

DDSE (dose dérivée sans effet)
Consommateurs, Effets systémiques à long terme, Ingestion : 0,98 mg/kg p.c./jour

Concentration prédite sans effet (PNEC)		
Eau douce	:	1,35 mg/l
Eau de mer	:	1,35 mg/l
Libérations intermittentes	:	9,1 mg/l
STP	:	1,75 mg/l
Sédiment d'eau douce	:	1,8 mg/kg poids sec
Sédiment marin	:	1,8 mg/kg poids sec
Sol	:	5,4 mg/kg poids sec

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés

Voir mesures de protection sous chapitre 7 et 8.

Équipement de protection individuelle

Protection respiratoire

Conseils : En cas d'exposition faible ou de courte durée utiliser un filtre respiratoire.
Protection respiratoire conforme à EN 141.
Filtre à particules:P2
Filtre à particules:P3
En cas d' exposition intense ou durable utiliser un appareil de respiration indépendant de l'air ambiant.

Protection des mains

Conseils : Gants de protection conformes à EN 374.
Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants.
Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que le

risque de coupures, d'abrasion et le temps de contact.
Les gants de protection doivent être remplacés dès l´apparition des premières traces d'usure.
L'information suivante s'applique aux solutions aqueuses saturées.

Matériel	:	Caoutchouc Naturel
délai de rupture	:	>= 8 h
Épaisseur du gant	:	0,5 mm

Matériel	:	Polyisoprène
délai de rupture	:	>= 8 h
Épaisseur du gant	:	0,5 mm

Matériel	:	Caoutchouc nitrile
délai de rupture	:	>= 8 h
Épaisseur du gant	:	0,35 mm

Matériel	:	Caoutchouc butyle
délai de rupture	:	>= 8 h
Épaisseur du gant	:	0,5 mm

Matériel	:	Caoutchouc fluoré
délai de rupture	:	>= 8 h
Épaisseur du gant	:	0,4 mm

Matériel	:	Chlorure de polyvinyle
délai de rupture	:	>= 8 h
Épaisseur du gant	:	0,5 mm

Protection des yeux

Conseils : Lunettes de protection

Protection de la peau et du corps

Conseils : Vêtements étanches
Tablier résistant aux produits chimiques

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

Conseils généraux : Ne pas déverser dans des eaux de surface ou dans les égouts.
Éviter la pénétration dans le sous-sol.
En cas de pollution de cours d'eau, lacs ou égouts, informer les autorités compétentes conformément aux dispositions locales.
En cas d'infiltration dans les sols, prévenir les autorités.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Forme	:	Poudre cristalline
Couleur	:	blanc
Odeur	:	inodore
Seuil olfactif	:	donnée non disponible
pH	:	6,1 (0,1 %)5,1 (1,0 %)3,7 (4,7 %)
Point/intervalle de fusion	:	> 1.000 °C
Point d'ébullition	:	donnée non disponible
Point d'éclair	:	Non applicable
Taux d'évaporation	:	non volatile
Inflammabilité (solide, gaz)	:	ne s'enflamme pas
Limite d'explosivité, supérieure	:	Non applicable
Limite d'explosivité, inférieure	:	Non applicable
Pression de vapeur	:	Non applicable
Densité de vapeur relative	:	Non applicable
Densité relative	:	1,49 (23 °C)
Hydrosolubilité	:	49,2 g/l (20 °C)
Coefficient de partage: n-octanol/eau	:	log Kow -1,09 (22 °C; pH 7,5) (Directive 84/449/EEC, A.8)
Température d'auto-inflammabilité	:	Non applicable
Décomposition thermique	:	Perd de l'eau lorsqu'il est chauffé, formant d'abord de l'acide métaborique (HBO2) et s'il est chauffé davantage, se convertit en oxyde de bore (B2O3).
Viscosité, dynamique	:	Non applicable
Explosibilité	:	Le produit n'est pas explosif
Propriétés comburantes	:	Non comburant

9.2. Autres informations

Poids moléculaire	:	61,83 g/mol

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

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

10.2. Stabilité chimique

Conseils : Stable dans les conditions recommandées de stockage.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Réactions dangereuses : Peut dégager de l'hydrogène en réagissant avec des agents réducteurs forts.

10.4. Conditions à éviter

Conditions à éviter : Chaleur.
Décomposition thermique : Perd de l'eau lorsqu'il est chauffé, formant d'abord de l'acide métaborique (HBO2) et s'il est chauffé davantage, se convertit en oxyde de bore (B2O3).

10.5. Matières incompatibles

Matières à éviter : Agents réducteurs forts

10.6. Produits de décomposition dangereux

Produits de décomposition dangereux : Trioxyde de dibore, Eau

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Composant:	**acide borique**	**No.-CAS 10043-35-3**
Toxicité aiguë		
Oral(e)		
DL50 oral	:	> 2600 mg/kg (Rat, mâle) (OCDE ligne directrice 401)
Inhalation		
Pas de données valides disponibles.		
Dermale		
DL50	:	> 2000 mg/kg (Lapin, mâle et femelle) (méthode US-EPA)

Irritation

Peau

Résultat : Pas d'irritation de la peau (Lapin) (méthode US-EPA)

Yeux

Résultat : Pas d'irritation des yeux (Lapin; 24 h) (OCDE ligne directrice 405)

Sensibilisation

Résultat : non sensibilisant(e) (Test de Buehler; Dermale; Cochon d'Inde) (OCDE ligne directrice 406)

Effets CMR

Cancérogénicité

NOEL : > 5.000 ppm
(négatif, Souris, B6C3F1, mâle et femelle)(Oral(e); 103 semaines)(OCDE ligne directrice 451)

Propriétés CMR

Cancérogénicité : Les tests sur les animaux n'ont montré aucun effet cancérigène.

Mutagénicité : Les tests in vitro n'ont pas montré des effets mutagènes
Les tests in vivo n'ont pas montré d'effets mutagènes

Tératogénicité : Les expérimentations animales n'ont pas montré d'effets tératogènes.

Toxicité pour la reproduction : Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus.

Génotoxicité in vitro

Résultat : négatif (Étude in vitro de mutations géniques sur cellules de mammifères; Cellules de lymphome de souris; avec ou sans activation métabolique) (OCDE ligne directrice 476)
négatif (Test de mutation inverse sur les bactéries; Salmonella typhimurium; avec ou sans activation métabolique) (OCDE ligne directrice 471)
négatif (essais d'échange de chromatides sœurs; CHO (Ovaires d'hamsters chinois) cellules; avec ou sans activation métabolique) (Aucune directive n'a été appliquée)

Génotoxicité in vivo

Résultat : négatif (Test du micronoyau; Souris, mâle et femelle) (Oral(e);)

(OCDE ligne directrice 474)

Toxicité pour la reproduction

NOAEL Mère : 17,5 mg/kg p.c./jour

NOAEL F1 : 17,5 mg/kg p.c./jour

(Étude sur trois générations; Rat, Sprague-Dawley, mâle et femelle)(Oral(e))(Aucune directive n'a été appliquée)Cette valeur est indiquée par analogie aux substance suivantes :
Bore

Toxicité pour un organe cible spécifique

Exposition unique

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

Exposition répétée

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

Autres propriétés toxiques

Toxicité à dose répétée

NOAEL : 17.5 mg/kg p.c./jour
(Rat, Sprague-Dawley, mâle et femelle; Substance d'essai: Bore)(Oral(e); 24 mois) Organes cibles: Testicules

Danger par aspiration

Non applicable,

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Composant:	**acide borique**	**No.-CAS 10043-35-3**

Toxicité aiguë

Poisson

CL50 : 456 mg/l (Pimephales promelas (Vairon à grosse tête); 96 h)

(Essai en statique; OPPTS 850.1075)Références croisées

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques		
CE50	:	760 mg/l (Daphnia magna; 48 h)

algue		
CE50	:	229 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes); 72 h)

12.2. Persistance et dégradabilité

Composant:	acide borique	No.-CAS 10043-35-3
Persistance et dégradabilité		
Persistance		
Résultat	:	donnée non disponible
Biodégradabilité		
Résultat	:	Les méthodes pour déterminer la biodégradabilité ne s'appliquent pas aux substances inorganiques.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Composant:	acide borique	No.-CAS 10043-35-3
Bioaccumulation		
Résultat	:	log Kow -1,09 (22 °C; pH 7,5) (Directive 84/449/EEC, A.8)
	:	Une bioaccumulation n'est pas à envisager.

12.4. Mobilité dans le sol

Composant:	acide borique	No.-CAS 10043-35-3
Mobilité		
Eau	:	Le produit est soluble dans l' eau.
Sol	:	On ne s'attend pas à une absorption par le sol.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Composant:	acide borique	No.-CAS 10043-35-3

Résultats des évaluations PBT et vPvB

Résultat : Les critères PBT et vPvB de l'Annexe XIII de la directive REACH ne s'appliquent pas pour les substances inorganiques.

12.6. Autres effets néfastes

Données pour le produit

Information écologique supplémentaire

Résultat : Ne pas déverser dans des eaux de surface ou dans les égouts.
Éviter la pénétration dans le sous-sol.
Risque de contamination de l´eau potable déjà à partir d´écoulement de petites quantités dans le sous-sol.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Produit : L'élimination avec les déchets normaux n'est pas permise. Une élimination comme déchet spécial est nécessaire conformément à la réglementation locale. Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts. Contacter les services d'élimination de déchets.

Emballages contaminés : Vider les restes. Les emballages ne pouvant pas être nettoyés doivent être évacués de même manière que le produit. Eliminer le produit conformément à la réglementation locale en vigueur.

Numéro européen d'élimination des déchets : Aucun code déchet du catalogue européen des déchets ne peut être attribué à ce produit, car seule l´utilisation qu´en fait l´utilisateur permet cette attribution.
Le code déchet est établi en consultation avec la déchetterie.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

Marchandise non dangereuse selon l' ADR, RID, IMDG et le code IATA.

14.1. Numéro ONU

Non applicable

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

Non applicable

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

Non applicable

14.4. Groupe d'emballage

Non applicable

14.5. Dangers pour l'environnement

Non applicable

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Non applicable

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC

IMDG : Non applicable

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

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

Données pour le produit

EU. REACH, Liste de substances extrêmement préoccupantes candidates à l'autorisation (SVHC)	:	**acide borique** Toxicité pour la reproduction (ED/30/2010; 18/06/2010)

Composant:	**acide borique**	**No.-CAS 10043-35-3**

UE. Règlement UE n ° 649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux	:	; La substance / mélange ne relève pas de cette législation.
U REACH, Annexe XVII, Appendice 6, Entrée 30 - Toxique pour la reproduction (Réglement 1907/2006/CE)	:	, 233-139-2; Toxicité pour la reproduction; Catégorie 1B
EU. REACH, Annexe XVII, Restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances dangereuses et de certains mélanges et		Point n°: , 3; Listé

articles dangereux.		Point n°: , 30; Listé
EU. REACH, Liste de substances extrêmement préoccupantes candidates à l'autorisation (SVHC)	:	Numéro CE/date d'inscription 2.331.392, 18/06/2010; Toxicité pour la reproduction; Numéro de décision : ED/30/2010
EU. Directive 98/8/EC, Annexe 1, Substances actives dans les produits biocides	:	Pureté minimum : 990, g/kg; Agent conservateur pour le bois; Des provisions spéciales peuvent s'appliquer ; voir le texte législatif. Date d'inclusion : , 1 Sep 2011 Date limite de mise en conformité : , 31 Aug 2013 Date d'expiration de l'inclusion : , 31 Aug 2021
EU. Reglementation No 1451/2007 [Biocides], annexe I, JO L325)	:	Numéro CE : , 233-139-2; Listé
Règlement (CE) N° 1223/2009 relatif aux produits cosmétiques, Annexe III: Liste des substances que les produits cosmétiques ne peuvent contenir en dehors des restrictions prévues	:	Concentration maximale pour les préparations prêtes à l'emploi : 3 %; Produits cosmétique autre que poudre de talc et produits oral(excepté produits de bain et produits pour le renforcement des cheveux); Voir le texte des dispositions de la réglementation et des exceptions applicables. Concentration maximale pour les préparations prêtes à l'emploi : 5 %; Dans poudre de talc; Voir le texte des dispositions de la réglementation et des exceptions applicables. Concentration maximale pour les préparations prêtes à l'emploi : 0,1 %; Les produits oraux; Voir le texte des dispositions de la réglementation et des exceptions applicables.
Directive EU. 2012/18/EU (SEVESO III) Annexe I	:	; La substance / mélange ne relève pas de cette législation.

État actuel de notification acide borique:

Source réglementaire	Notification	Numéro de notification
AICS	OUI	
DSL	OUI	
EINECS	OUI	233-139-2
ENCS (JP)	OUI	(1)-63
IECSC	OUI	
ISHL (JP)	OUI	(1)-63
JEX (JP)	OUI	(1)-63
KECI (KR)	OUI	KE-03499
NZIOC	OUI	HSR002995
PICCS (PH)	OUI	
TSCA	OUI	

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

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

RUBRIQUE 16: Autres informations

Texte complet des Phrases-H citées dans les sections 2 et 3.

H360FD	Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au fœtus.

Abréviations et acronymes

N° REACH ConsDemAutor.

REACH - Numéro de consultation sur des demandes d'autorisation	PNEC
concentration prédite sans effet	STOT
toxicité spécifique pour certains organes cibles	SVHC
substance extrêmement préoccupante	UVCB
substances de composition inconnue ou variable, produits de réaction complexes ou matières biologiques	vPvB
très persistant et très bioaccumulable	
FBC	facteur de bioconcentration
DBO	demande biochimique en oxygène
CAS	Chemical Abstracts Service
CLP	classification, étiquetage et emballage
CMR	cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction

DCO	demande chimique en oxygène
DNEL	dose dérivée sans effet
EINECS	Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes
ELINCS	liste européenne des substances chimiques notifiées
SGH	système général harmonisé pour la classification et l'étiquetage des produits chimiques
CL50	concentration létale médiane
LOAEC	concentration minimale avec effet nocif observé
LOAEL	dose minimale avec effet nocif observé
LOEL	dose minimale avec effet observé
NLP	ne figure plus sur la liste des polymères
NOAEC	concentration sans effet nocif observé
NOAEL	dose sans effet nocif observé
NOEC	concentration sans effet observé
NOEL	dose sans effet observé
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
LEP	limite d'exposition professionnelle

Information supplémentaire

Les principales références bibliographiques et sources de données	:	Des informations de notre (nos) fournisseur(s) et données issues de la base des substances enregistrées de l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) ont été utilisées pour créer la présente fiche de données de sécurité.
Méthodes usitées pour la classification	:	La classification des dangers pour la santé humaine, physique ou chimique et les dangers environnementaux sont dérivés de la combinaison de méthodes de calcul et si possible de données de test.
Informations de formation	:	Les travailleurs doivent être formés régulièrement à la manipulation sûre des produits basé sur les informations fournies dans la Fiche de Données de Sécurité et les conditions locales de la zone de travail. Les réglementations nationales pour la formation des travailleurs à la manipulation de produits dangereux doivent être également respectées.
Autres informations	:	Réservé aux utilisateurs professionnels. Attention - Eviter l'exposition - Se procurer les instructions spéciales avant utilisation. Les informations contenues dans cette fiche de données de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances, à la date indiquée. Les informations données dans la présente fiche doivent être considérées comme une description des exigences sécurité concernant le produit, elles ne doivent pas être considérées comme une garantie ou une spécification qualité et n'ont pas de valeur contractuelle sur les propriétés de celui-ci. Les informations contenues dans cette fiche de données

de sécurité concernent le produit spécifiquement désigné, et ne peuvent pas être valides s'agissant du produit associé à un autre produit ou à un procédé, à moins que cela soit spécifié dans le texte du présent document.

|| Indique la section remise à jour.

N°.	Titre	Groupe d'utilisateurs principaux (SU)	Secteur d'utilisation (SU)	Catégorie de produit (PC)	Catégorie de procédé (PROC)	Catégorie de rejet dans l'environnement (ERC)	Catégorie d'article (AC)	Spécification
1	Fabrication de la substance	3	8, 9	NA	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 14, 15	1, 6a	NA	ES12195
2	Utilisation en tant qu'intermédiaire	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15	1, 6a, 6b	NA	ES12256
3	Formulation & (re)conditionnement des substances et mélanges	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15	2	NA	ES12203
4	Utilisation dans les adhésifs et les produits d'étanchéité	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13	5	NA	ES12345
5	Utilisation comme additif	21	NA	35	NA	8a	NA	ES12288
6	Utilisation comme additif	22	NA	NA	21	10a, 11a	NA	ES12286
7	Utilisation dans les agents de nettoyage	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 18, 19, 23, 24	4	NA	ES12280
8	Utilisation dans les agents de nettoyage	22	NA	NA	1, 2, 3, 10, 11, 13, 19	8a, 8d	NA	ES12283
9	Utilisation dans les produits agrochimiques	22	NA	NA	2, 5, 8a, 9, 13	8a, 8c, 8d, 8f	NA	ES12293
10	Utilisation en tant qu'adjuvant de fabrication, catalyseur, agent déshydratant, régulateur de pH	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 24	4	NA	ES12238
11	Utilisation comme agent de procédé ou comme cataliseur	3	8, 9	NA	1, 2, 3, 4, 8a, 8b	1, 6a, 6b	NA	ES12312
12	Fabrication de catalyseurs	3	NA	NA	3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14	1, 3, 6a, 6b	NA	ES12314
13	Utilisation comme agent chimique de procédé	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15, 22, 23	6b	NA	ES12265
14	Utilisation dans la production de verre	3	NA	NA	1, 2, 3, 8a, 8b, 15, 22, 23	2, 5, 6a	NA	ES12215
15	Utilisation dans les usines d'energie nucléaire	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8b, 15	7	NA	ES12274
16	Utilisation comme abrasifs	22	NA	NA	21	12a	NA	ES12310
17	Formulation industrielle	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15, 22, 23, 26	3	NA	ES12224

18	Utilisé dans le travail du bâtiment et de la construction	21	NA	0, 1, 9b	NA	10a, 11a	NA	ES12304

1. Titre court du scénario d'exposition 1: Fabrication de la substance	
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Secteurs d'utilisation finale	SU8: Fabrication de substances chimiques en vrac, à grande échelle (y compris les produits pétroliers) SU9: Fabrication de substances chimiques fines
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC14: Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation PROC15: Utilisation en tant que réactif de laboratoire
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC1: Fabrication de substances ERC6a: Utilisation industrielle ayant pour résultat la fabrication d'une autre substance (utilisation d'intermédiaires)

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC1, ERC6a		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	100000 tonne(s)/an (Pas d'émissions dans l'eau ERC1, ERC6a)
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	220 jours/ an
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	0,53 g/tonne de produit
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	0 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Traitement spécifique de l'air:, Precipitation electrostatique, Cyclones, Filtres céramique, Sacs filtrant, Filtre en tissu
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Échange d'ions, Osmose inverse (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Les contrôles du rejet dans les eaux usées sont sans objet puisqu'il n'y a aucun rejet direct dans les eaux usées.	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation, Éliminer les déchets dangereux en conformité avec les réglementations locales et nationales.

Conditions et mesures en relation avec la récupération externe des déchets	Méthodes de Récupération	Aucune revalorisation externe des déchets n'est prévue.

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3

Activité	Livraison/stockage du produit - stockage du produit - intérieur	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	Quantité par	> 1000 tonnes
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Utiliser des chaussures ou des bottes de protection avec une semelle en caoutchouc rugueuse. Lunettes de sécurité Lunettes de protection En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	

2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC14

Activité	Traitement	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	1500 kg
	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	L'opération est effectuée à température élevée (> 20°C au-dessus de la température ambiante).	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Décharger les sacs via un conduit ventilé adapté. Assurer un bon niveau de ventilation générale. La ventilation naturelle provient des portes, fenêtres etc. Une ventilation contrôlée signifie qu'il y a un apport ou un retrait d'air par un ventilateur électrique. Nettoyer immédiatement les déversements.	

	Assurer une ventilation par aspiration au niveau des points d'émission.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Utiliser des chaussures ou des bottes de protection avec une semelle en caoutchouc rugueuse. Lunettes de sécurité Porter des gants de protection. En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.4 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8a, PROC8b		
Activité	Pertinent pour le nettoyage et la maintenance	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations au-delà de 25%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisations intérieure et extérieure	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Réduire l'exposition dans toute la mesure du possible en enfermant partiellement l'opération ou l'équipement et en équipant les ouvertures d'une ventilation à extraction.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Utiliser des chaussures ou des bottes de protection avec une semelle en caoutchouc rugueuse. Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.5 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8a, PROC8b		
Activité	Déchargement des substances des navires	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	Quantité par Application	10000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Fréquence d'utilisation	1 - 2 jours / mois
	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'extérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Transfert via des lignes fermées. Procédés clos et circuits clos si pertinent et possible Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs.	

	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Utilisation de chargeur frontal avec cabine avec air conditionné	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Porter des gants de protection. En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Porter un demi masque de purification d 'air APF10	
	Nettoyage et maintenance de l'équipement	Porter un demi masque de purification d 'air APF10 Filtre à particules:P2
2.6 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8a, PROC8b		
Activité	Chargement (y compris dans des navires/barges, wagons/camions et GRV) et reconditionnement (y compris en fûts et petits conteneurs) de la substance, y compris son échantillonnage, son stockage, son déchargement, sa distribution et les activités de laboratoire associées.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Solide, fort empoussièrement, granulés, poudre
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	25000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'application	30 min
	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'extérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Activité automatisée dans la mesure du possible.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Utiliser des chaussures ou des bottes de protection avec une semelle en caoutchouc rugueuse. Lunettes de sécurité Porter un équipement de protection respiratoire. Filtre à particules:P2 ou Filtre à particules:P3	
2.7 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8a, PROC8b, PROC9		
Activité	Emballages	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	

Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur
	On considère que les activités se font à température ambiante.
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Activité automatisée dans la mesure du possible.
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de formation de poussière ou d'aérosol, utiliser un respirateur avec un filtre homologué. Filtre à particules:P2 ou Filtre à particules:P3

2.8 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC15

Activité	Utilisation de petites quantités en laboratoire, y compris les opérations de transfert de matériaux et de nettoyage de l'équipement.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, aspect granuleux
Quantité utilisée	Quantité par Application	1 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Manipuler sous une hotte ou mettre en œuvre des procédés équivalents appropriés en vue de minimiser l'exposition.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter une blouse de laboratoire Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité	

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC1, ERC6a: Outil METALS EUSES IT

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC1, ERC6a	Pas de déversement de l'eau dans l'environnement	Sol	PEC	0,01mg/kg poids sec (p.s.)	0,002

Travailleurs

PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Outil REACH avancé (modèle ART) (exposition par inhalation)

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	valeur du 90ème centile, 8 heures/jour, sans protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC14	8 heures/jour	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,39 - 0,41mg/m³	0,27 - 0,28
PROC4	Solide, fort empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%, pendant moins de 15min	Exposition cutanée des travailleurs.	0,014mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Solide, fort empoussièrement, pendant 1 - 4 heures, avec gants	Exposition cutanée des travailleurs.	0,173mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, Chauffeur de grue	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,2mg/m³	0,14
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, Navires de recadrage	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,68mg/m³	0,47
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, Conduite de petites chargeuses frontales sur le navire	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,35mg/m³	---
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, Travail dans l'entrepôt, Cabine avec air conditionné des chargeuses frontales	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,44mg/m³	0,30
PROC8b	valeur du 90ème centile, Cabine ouverte des chargeuses frontales, Avec protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,72mg/m³	0,50
PROC8a	Chauffeur de grue, pendant 1 - 4 heures, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,173mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8a, PROC8b	Navires de recadrage, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	57,6mg/kg p.c./jour	0,012
PROC8a, PROC8b	Conduite de petites chargeuses frontales sur le navire, pendant 1 - 4 heures, Cabine avec air conditionné des chargeuses frontales	Exposition cutanée des travailleurs.	0,058mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8a,	Travail dans l'entrepôt,	Exposition cutanée des	0,144mg/kg p.c./jour	< 0,001

PROC8b	Cabine avec air conditionné des chargeuses frontales, cabine sans air conditionné	travailleurs.		
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, sans protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,37mg/m³	0,26
PROC8a, PROC8b	pendant 15min-1h, avec gants, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,029mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8a, PROC8b, PROC9	valeur du 90ème centile, Avec protection respiratoire, Emballage dans des big bags	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,58mg/m³	0,4
PROC8a, PROC8b, PROC9	valeur du 90ème centile, Emballage dans des sacs de 25kg	Exposition des travailleurs par inhalation.	1mg/m³	0,69
PROC8a, PROC8b, PROC9	Emballage dans des big bags, Emballage dans des sacs de 25kg, Solide, fort empoussièrement, avec gants	Exposition cutanée des travailleurs.	0,144mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC15	---	Poussière inhalable.	0,0005mg/m³	---
PROC15	valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,0001mg/m³	---
PROC15	pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,014mg/kg p.c./jour	---

Quand les mesures de gestion des risques et les conditions opératoires sont suivies, les expositions ne doivent pas dépasser les DNEL prévues et les ratios de la caractérisation du risque doivent être inférieurs à 1.

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

Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.
Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

1. Titre court du scénario d'exposition 2: Utilisation en tant qu'intermédiaire	
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC14: Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation PROC15: Utilisation en tant que réactif de laboratoire
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC1: Fabrication de substances ERC6a: Utilisation industrielle ayant pour résultat la fabrication d'une autre substance (utilisation d'intermédiaires) ERC6b: Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC1, ERC6a, ERC6b		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	74 tonne(s)/an (Dilution par défaut ERC6a)
	Quantité annuelle par site	190 tonne(s)/an (Dilution par 10 ERC1, ERC6a, ERC6b)
	Quantité annuelle par site	1150 tonne(s)/an (Dilution par 100 ERC1, ERC6a, ERC6b)
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an (Dilution par défaut ERC6a)
	Exposition continue	300 jours/ an (Dilution par 10, Dilution par 100 ERC1, ERC6a, ERC6b)
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10
	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau de mer au niveau local: 100
	Facteur de Dilution (Rivière)	500
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	50000 g/tonne de produit (Dilution par défaut ERC1, ERC6a, ERC6b)
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	20000 g/tonne de produit (Dilution par défaut ERC1, ERC6a, ERC6b)
	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	36562 g/tonne de produit (Dilution par 10, Dilution par 100 ERC1, ERC6a, ERC6b)
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	60000 g/tonne de produit (Dilution par 10, Dilution par 100 ERC1, ERC6a, ERC6b)
Conditions techniques et mesures	Air	Precipitation electrostatique, Cyclones, Traitement

au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site		des émissions d'air par sacs filtrant, filtres en tissus et épurateur humide, Céramique et moûts de filtres en métal, PM10 les particules sont retirées
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Échange d'ions, Osmose inverse (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées
	La concentration de la substance ne doit pas excéder 1,75mg/l dans la station d'épuration municipale	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé, Les déchets contenant des substances doivent être manipulés comme déchets dangereux, collectés par une entreprise de collecte agréée, puis incinérés ou recyclés
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation
2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par	1000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3		
Activité	Conditions de processus probablement suspendues en cas de température élevée.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au	Substance en poudre, granulés

	moment de l'utilisation)	
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Fréquence d'utilisation	24 heures / jour
	Fréquence d'utilisation	365 jours/ an
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	Les températures de procédé sont principalement très élevées comme ces procédés incluent la fabrication du verre, des céramiques, d'acier et d'alliages.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Le travailleur est dans une cabine séparée sans ventilation spécifique Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines. Les travailleurs dans la zone ou procédé identifié à risque doivent être formés pour a)éviter de travailler sans protection respiratoire, b)comprendre les propriétés irritantes et plus précisément les effets respiratoires par inhalation et c) suivre les procédures de sécurité données par l'employeur	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Les opérateurs portent des combinaisons ou des vêtements de protection resistants à la chaleur Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité Lunettes En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Utiliser des casques avec distribution d'air alimentés par batterie Ces appareils respiratoires, si ils sont portés correctement, avec une bonne adaptation au visage, doivent apporter une protection suffisante Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue	
2.4 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC4, PROC5, PROC8b		
Activité	Couvre le rechargement, le mélange ou les composition et les activités associées dans les catégories de procédé listées avant	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	60 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Activité automatisée dans la mesure du possible. Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Des sacs à usage unique peuvent être ouvert grâce à des objets pointus à la trémie de décharge. Quand le big bag est placé à la trémie de décharge et	

	déscendu, les pointes coupent la base du sac en libérant la substance dans la trémie. Ceci retire l'opérateur des environs du produit et contribue à la diminution de l'exposition	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité Lunettes En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Ces appareils respiratoires, si ils sont portés correctement, avec une bonne adaptation au visage, doivent apporter une protection suffisante Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue	
2.5 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8a, PROC8b		
Activité	Maintenance de l'équipement	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisations intérieure et extérieure	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Le travailleur est dans une cabine séparée sans ventilation spécifique Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité Porter des gants de protection. En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.6 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8b		
Grande échelle		
Activité	Chargement en vrac (y compris dans des navires/barges, wagons/camions et GRV) de la substance dans des systèmes clos ou confinés, y compris les expositions secondaires lors de son échantillonnage, son stockage, son déchargement, sa maintenance et lors des activités de laboratoire associées.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.

	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, aspect granuleux
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	40000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'application	120 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. La ventilation avec aspiration localisée et les filtres à poussières sont recommandés pour les utilisations à l'intérieur où un taux élevé de formation de poussière peut arriver Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité ou Lunettes	
2.7 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC9		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 0,11% - 8,6%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	solide, liquide, Pâteux
Quantité utilisée	Quantité par Jour	10000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Activité automatisée dans la mesure du possible. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.8 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC14		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Réduire l'exposition dans toute la mesure du possible en enfermant partiellement l'opération ou l'équipement et en équipant les ouvertures d'une ventilation à extraction. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité Porter des gants de protection. En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3

2.9 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC15

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par Application	1 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Quelquefois pendant la journée de travail, uniquement pour de courtes périodes	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Manipuler sous une hotte ou mettre en œuvre des procédés équivalents appropriés en vue de minimiser l'exposition.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter une blouse de laboratoire Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité Porter des gants de protection.	

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC1, ERC6a, ERC6b: Estimation basée sur les mesures au lieu de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC1, ERC6a, ERC6b	Dilution par 10	Eau douce	PEC	1956µg/l	0,969
ERC1, ERC6a, ERC6b	Dilution par 10	Sol	PEC	0,86mg/kg poids sec (p.s.)	0,158
ERC1, ERC6a, ERC6b	Dilution par 100	Eau douce	PEC	1206µg/l	0,597
ERC1, ERC6a, ERC6b	Dilution par 100	Sol	PEC	5,15mg/kg poids sec (p.s.)	0,954

Travailleurs

PROC8b: Outil avancé de REACH (modèle ART)

PROC9, PROC14: Outil REACH avancé (modèle ART) (exposition par inhalation)

PROC2, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Mesures sur le poste de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	valeur du 90ème centile, sans protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC1, PROC2, PROC3	valeur du 90ème centile, sans protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	---
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	valeur du 90ème centile, Avec protection respiratoire, demi-masque	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,2mg/m³	0,14
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition cutanée des travailleurs.	4,8mg/kg p.c./jour	0,001
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire, Maintenance de l'équipement	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Maintenance de l'équipement, pendant 1 - 4 heures	Exposition cutanée des travailleurs.	0,173mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8b	---	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	Ventilation avec Aspiration à la Source, valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,03mg/m³	0,021
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant moins de 15min	Exposition cutanée des travailleurs.	0,024mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC9	valeur du 90ème centile, solide, Ventilation avec Aspiration à la Source, Avec protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,4mg/m³	0,28
PROC9	valeur du 90ème centile, liquide, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%, Solide, fort empoussièrement	Exposition cutanée des travailleurs.	1,44mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC9	Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%, liquide	Exposition cutanée des travailleurs.	0,144mg/kg p.c./jour	< 0,001

PROC14	---	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,3mg/m³	0,9
PROC14	valeur du 90ème centile, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,15mg/m³	0,10
PROC14	Solide, fort empoussièrement	Exposition cutanée des travailleurs.	2,4mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC15	valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Solide, fort empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,014mg/kg p.c./jour	< 0,001

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

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

Si des valeurs de mesures ne sont pas disponibles, l'utilisateur aval devrait utiliser un outil approprié pour le scaling, comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pour évaluer l'exposition associée
Pour le scaling voir : http://www.advancedreachtool.com

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

On admet qu'un bon niveau de base d'hygiène au travail est mis-en-oeuvre.

1. Titre court du scénario d'exposition 3: Formulation & (re)conditionnement des substances et mélanges		
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels	
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC14: Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation PROC15: Utilisation en tant que réactif de laboratoire	
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC2: Formulation de préparations	
2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC2		
Activité	Formulation de la substance dans les adhésifs	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	1000 tonne(s)/an (Pas d'émissions dans l'eau ERC2)
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	240 jours/ an
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	50 g/tonne de produit
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	0 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Traitement spécifique de l'air:, Precipitation electrostatique, Cyclones, Filtres céramique, Sacs filtrant, Filtre en tissu
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Osmose inverse, Échange d'ions (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Les contrôles du rejet dans les eaux usées sont sans objet puisqu'il n'y a aucun rejet direct dans les eaux usées.	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation, Éliminer les déchets dangereux en conformité avec les réglementations locales et nationales.

Conditions et mesures en relation avec la récupération externe des déchets	Méthodes de Récupération	Aucune revalorisation externe des déchets n'est prévue.

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC2

Activité	Formulation de substance dans les détergents	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	15000 tonne(s)/an (Pas d'émissions dans l'eau ERC2)
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	255 jours/ an
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Facteur de Dilution (Rivière)	500
	Facteur de Dilution (Zones Côtières)	100
	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local10
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	200 g/tonne de produit
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	0 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Traitement spécifique de l'air:, Precipitation electrostatique, Cyclones, Filtres céramique, Sacs filtrant, Filtre en tissu
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Osmose inverse, Échange d'ions (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Les contrôles du rejet dans les eaux usées sont sans objet puisqu'il n'y a aucun rejet direct dans les eaux usées., La concentration de la substance ne doit pas excéder 1,75mg/l dans la station d'épuration municipale	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation, Éliminer les déchets dangereux en conformité avec les réglementations locales et nationales.

2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC2

Activité	Formulation, conditionnement et reconditionnement de la substance et de ses mélanges au cours d'opérations discontinues ou continues, y compris les opérations de stockage, de transfert de matériaux, de mélangeage, de pastillage, de compression, de granulation, d'extrusion, de conditionnement à grande et petite échelles, d'échantillonnage et de maintenance ainsi que les activités de laboratoire associées.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Tonnage annuel	15000 tonne(s)/an (Pas d'émissions dans l'eau ERC2)
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	200 jours/ an
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la	Facteur de Dilution (Rivière)	500

gestion du risque	Facteur de Dilution (Zones Côtières)	100
	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local10
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	400 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Traitement spécifique de l'air:, Precipitation electrostatique, Cyclones, Sacs filtrant, Filtre en tissu, Céramique et moûts de filtres en métal, PM10 les particules sont retirées
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Osmose inverse, Échange d'ions (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Sans objet puisqu'il n'y a aucun rejet dans les eaux usées., Si le site évacue vers une STEP municipale, la concentration de substance ne doit pas dépasser 10mg/l dans la STEP municipale	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation, Éliminer les déchets dangereux en conformité avec les réglementations locales et nationales.

2.4 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	par vacation:	1000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé. Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	

2.5 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC5

Activité	Manipulation et dilution des fluides d'usinage concentrés	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations jusqu'à 5,5%

	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Solide en solution
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	60 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Procédés clos et semi-clos quand approprié S'assurer que la tâche est semi-automatisée ou automatisée	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	

2.6 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9

Activité	Formulation de la substance dans les adhésifs	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations jusqu'à 1,5%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre, liquide
Quantité utilisée	Quantité par Jour	300 kg
	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). S'assurer que la tâche est semi-automatisée ou automatisée	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Les travailleurs dans la zone ou procédé identifié à risque doivent être formés pour a)éviter de travailler sans protection respiratoire, b)comprendre les propriétés irritantes et plus précisément les effets respiratoires par inhalation et c) suivre les procédures de sécurité données par l'employeur Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Si aucune ventilation adéquate n'est disponible: Porter un masque APF4 purifiant l'air ou Porter un demi masque de purification d 'air APF10 Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue	

2.7 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8a, PROC8b

Activité	Maintenance de l'équipement	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.

	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisations intérieure et extérieure	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Activité automatisée dans la mesure du possible.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.8 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8b		
Grande échelle		
Activité	Chargement en vrac (y compris dans des navires/barges, wagons/camions et GRV) de la substance dans des systèmes clos ou confinés, y compris les expositions secondaires lors de son échantillonnage, son stockage, son déchargement, sa maintenance et lors des activités de laboratoire associées.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	40000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	60 - 120 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Activité automatisée dans la mesure du possible. La ventilation avec aspiration localisée et les filtres à poussières sont recommandés pour les utilisations à l'intérieur où un taux élevé de formation de poussière peut arriver Utilisation dans les processus clos	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Lunettes de sécurité porter des gants de protection chimique. Lunettes de protection	
2.9 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC4, PROC5, PROC8b		
Activité	Couvre le rechargement, le mélange ou les composition et les activités associées dans les catégories de procédé listées avant	
Caractéristiques du produit	Concentration de la	Couvre les pourcentages de substance dans le

	Substance dans le Mélange/l'Article	produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	60 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). S'assurer que la tâche est semi-automatisée ou automatisée Des sacs à usage unique peuvent être ouvert grâce à des objets pointus à la trémie de décharge. Quand le big bag est placé à la trémie de décharge et déscendu, les pointes coupent la base du sac en libérant la substance dans la trémie. Ceci retire l'opérateur des environs du produit et contribue à la diminution de l'exposition	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines. Les travailleurs dans la zone ou procédé identifié à risque doivent être formés pour a)éviter de travailler sans protection respiratoire, b)comprendre les propriétés irritantes et plus précisément les effets respiratoires par inhalation et c) suivre les procédures de sécurité données par l'employeur	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité Lunettes En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Ces appareils respiratoires, si ils sont portés correctement, avec une bonne adaptation au visage, doivent apporter une protection suffisante Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue	
2.10 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC14		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité	

santé	En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	

2.11 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC15

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	1 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Plusieurs fois pendant la journée de travail, uniquement pour de courtes périodes	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Manipuler sous une hotte ou mettre en œuvre des procédés équivalents appropriés en vue de minimiser l'exposition.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité Porter des gants de protection.	

2.12 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC9

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 0,11% - 8,6%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	solide, liquide, Pâteux
Quantité utilisée	Quantité par Jour	10000 kg
	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Assurer une ventilation par extraction aux points d'émission. Activité automatisée dans la mesure du possible.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Utiliser une protection des yeux adaptée. En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC2: Outil METALS EUSES IT

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC2	Pas de déversement	Sol	PEC	0,01mg/kg	0,002

	de l'eau dans l'environnement			poids sec (p.s.)	
ERC2	Pas de déversement de l'eau dans l'environnement, Poudres détergentes, détergents liquides	Sol	PEC	0,37mg/kg poids sec (p.s.)	0,069
ERC2	Pas de déversement de l'eau dans l'environnement	Sol	PEC	0,74mg/kg poids sec (p.s.)	0,137

FEICA SpERC 2.1a.v1 a été utilisé pour évaluer l'exposition de l'environnement. AISE SpERC 2.1 a été utilisé pour évaluer l'exposition de l'environnement.

Travailleurs

PROC9: Outil avancé de REACH (modèle ART)

PROC4, PROC5, PROC9, PROC15: Mesures sur le poste de travail

PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14: Outil REACH avancé (modèle ART) (exposition par inhalation)

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8b	liquide, Concentration : 1%, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,005mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, Maintenance de l'équipement, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Maintenance de l'équipement, pendant 1 - 4 heures	Exposition cutanée des travailleurs.	0,173mg/kg/jour	< 0,001
PROC8b	Etablissement spécialisé, Grande tâche, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,03mg/m³	0,021
PROC2	Transferts de matière, Solide, fort empoussièrement, pendant moins de 15min	Exposition cutanée des travailleurs.	0,024mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC4, PROC5	valeur du 90ème centile, Déchargement direct, petite échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, petite échelle	Exposition cutanée des travailleurs.	0,48mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	valeur du 90ème centile, Grande échelle, Avec protection respiratoire, demi-masque	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,2mg/m³	0,14

PROC4	Solide, fort empoussièrement, Grande échelle	Exposition cutanée des travailleurs.	4,8mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC14	valeur du 90ème centile, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,15mg/m³	< 0,001
PROC14	Solide, fort empoussièrement, > 4h (demi poste)	Exposition cutanée des travailleurs.	2,4mg/kg/jour	< 0,001
PROC14	Solide, fort empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%, > 4h (demi poste)	Exposition cutanée des travailleurs.	0,014mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC15	valeur du 90ème centile, 8 heures/jour	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,16mg/m³	0,11
PROC9	Ventilation avec Aspiration à la Source, valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Ventilation avec Aspiration à la Source, sans protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,4mg/m³	0,28
PROC9	valeur du 90ème centile, Solide, fort empoussièrement	Exposition cutanée des travailleurs.	1,44mg/m³	< 0,001
PROC9	valeur du 90ème centile, liquide	Exposition cutanée des travailleurs.	0,144mg/m³	< 0,001

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

Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.
Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

1. Titre court du scénario d'exposition 4: Utilisation dans les adhésifs et les produits d'étanchéité	
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PROC7: Pulvérisation dans des installations industrielles PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC10: Application au rouleau ou au pinceau PROC13: Traitement d'articles par trempage et versage
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC5: Utilisation industrielle entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC5		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	7,5 tonne(s)/an (Dilution par 10 ERC5)
	Quantité annuelle par site	75 tonne(s)/an (Dilution par 100 ERC5)
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	100 jours/ an
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10
	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau de mer au niveau local: 100
	Facteur de Dilution (Rivière)	500
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	36562 g/tonne de produit (Dilution par 10 ERC5)
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	500000 g/tonne de produit (Dilution par 10 ERC5)
	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	36562 g/tonne de produit (Dilution par 100 ERC5)
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	500000 g/tonne de produit (Dilution par 100 ERC5)
	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	36562 g/tonne de produit (Dilution de 1000 ERC5)
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	500000 g/tonne de produit (Dilution de 1000 ERC5)
	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	36562 g/tonne de produit (Pas d'émissions dans l'eau ERC5)
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements	Air	Precipitation electrostatique, Cyclones, Traitement des émissions d'air par sacs filtrant, filtres en tissus

Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site		et épurateur humide, Céramique et moûts de filtres en métal, PM10 les particules sont retirées
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Osmose inverse, Échange d'ions (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées
	La concentration de la substance ne doit pas excéder 1,75mg/l dans la station d'épuration municipale	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé, ou, Envoyer à l'extérieur vers un incinérateur de déchet dangereux agréé
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation,Les déchets et les récipients vides doivent être traités comme déchets dangereux en accord avec les réglementations locales et nationales

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC5

Activité	Formulation de la substance dans les adhésifs	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que spécifié autrement).
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	2000 tonne(s)/an
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	100 jours/ an
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10
	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau de mer au niveau local: 100
	Facteur de Dilution (Rivière)	500
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	9000 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Precipitation electrostatique, Cyclones, Traitement des émissions d'air par sacs filtrant, filtres en tissus et épurateur humide
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Osmose inverse, Échange d'ions (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Les contrôles du rejet dans les eaux usées sont sans objet puisqu'il n'y a aucun rejet direct dans les eaux usées.	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé, ou, Envoyer à l'extérieur vers un incinérateur de déchet dangereux agréé
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation,Les déchets et les récipients vides doivent être traités comme déchets dangereux en accord avec les réglementations locales et nationales

2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3		
Activité	Conditions de processus probablement suspendues en cas de température élevée.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Fréquence d'utilisation	24 heures / jour
	Fréquence d'utilisation	365 jours/ an
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	Les températures de procédé sont principalement très élevées comme ces procédés incluent la fabrication du verre, des céramiques, d'acier et d'alliages.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable Le travailleur est dans une cabine séparée sans ventilation spécifique Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Les opérateurs portent des combinaisons ou des vêtements de protection resistants à la chaleur En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Utiliser des casques avec distribution d'air alimentés par batterie Ces appareils respiratoires, si ils sont portés correctement, avec une bonne adaptation au visage, doivent apporter une protection suffisante Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue	
	Nettoyage et maintenance de l'équipement	Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité ou Lunettes de protection
2.4 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par	1000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou	

travailleur	le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.5 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13		
Relevant pour Adhésifs		
Activité	Application	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations jusqu'à 1,5%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide
Quantité utilisée	Quantité par Jour	300 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	S'assurer que la tâche est semi-automatisée ou automatisée Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Lunettes de sécurité	
2.6 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC4, PROC5, PROC8b		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'application	60 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	S'assurer que la tâche est semi-automatisée ou automatisée Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Des sacs à usage unique peuvent être ouvert grâce à des objets pointus à la trémie de décharge. Quand le big bag est placé à la trémie de décharge et déscendu, les pointes coupent la base du sac en libérant la substance dans la trémie. Ceci retire l'opérateur des environs du produit et contribue à la diminution de l'exposition	

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité Lunettes En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Ces appareils respiratoires, si ils sont portés correctement, avec une bonne adaptation au visage, doivent apporter une protection suffisante Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue	
2.7 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC7		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 0,08% - 1,1%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	solide, liquide
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	Le procédé peut impliquer des températures élevées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité ou Lunettes	
	Pulvérisation/production manuelle de brouillard	Si vaporisation dans un four/fourneau : Utiliser des casques avec distribution d'air alimentés par batterie En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Si il y a un possibilité de manque d'oxygène, une arrivée d'air comprimé adaptée doit être utilisée en complément du masque facial complet pour fournir une arrivée d'air frais indépendante Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue
2.8 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC7, PROC10		
Activité	Application de l'émail, Vernis en poudre, Application par pulvérisation manuelle (produits liquides)	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les concentrations jusqu'à 12,9 %

	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Mélange en poudre, Mélange liquide
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Vaporisation	S'assurer qu'une cabine pour l'application en spray est utilisée
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Lorsque la ventilation du local est insuffisante porter un équipement de protection respiratoire. Filtre à particules:P2 Filtre à particules:P3 Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue	

2.9 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC7, PROC10

Activité	Formulation liquide, application en spray	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 0,5% - 3,6%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Mélange liquide
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	S'assurer qu'une cabine pour l'application en spray est utilisée Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. porter des gants de protection chimique.	
	Manuel Vaporisation	Lunettes de sécurité Porter un équipement de protection respiratoire. Filtre à particules:P2 ou Filtre à particules:P3 Utiliser des casques avec distribution d'air alimentés par batterie Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue

2.10 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8a, PROC8b

Activité	Maintenance de l'équipement	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisations intérieure et extérieure	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Le travailleur est dans une cabine séparée sans ventilation spécifique Assurer une ventilation par extraction aux points d'émission.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	

2.11 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8b

Grande échelle		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par Application	40000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	120 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Transport par tuyaux, remplissage/vidange technique des barils avec des systèmes automatisés (pompes à succion etc.) Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. La ventilation avec aspiration localisée et les filtres à poussières sont recommandés pour les utilisations à l'intérieur où un taux élevé de formation de poussière peut arriver Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité ou Lunettes	

2.12 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC9

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le	Concentration de la substance dans le produit : 0,11% - 8,6%

	Mélange/l'Article	
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	solide, liquide, Pâteux
Quantité utilisée	Quantité par Jour	10000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Activité automatisée dans la mesure du possible. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC5: Mesures sur le poste de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC5	---	Eau	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	---	Sol	PEC	0,04mg/kg poids sec (p.s.)	0,007

FEICA spERC 5.1a.v1 a été utilisé pour évaluer l'exposition de l'environnement.

Travailleurs

PROC7: Outil avancé de REACH (modèle ART)

PROC7, PROC9, PROC10, PROC13, PROC19: Outil REACH avancé (modèle ART) (exposition par inhalation)

PROC2, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC9, PROC19: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: Mesures sur le poste de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Nettoyage, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC1, PROC2, PROC3	sans protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC7, PROC10, PROC13	Concentration de la substance dans le produit : 0% - 5%, Ventilation	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,11mg/m³	0,076

	avec Aspiration à la Source, valeur du 90ème centile			
PROC7	Vaporisation, Concentration de la substance dans le produit : 0% - 5%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	0,01
PROC4, PROC5	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire, petite échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, petite échelle	Exposition cutanée des travailleurs.	0,48mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	valeur du 90ème centile, Grande échelle, Avec protection respiratoire, demi-masque	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,2mg/m³	0,14
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition cutanée des travailleurs.	4,8mg/kg p.c./jour	0,001
PROC7, PROC19	sans protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,012mg/m³	0,008
PROC7, PROC19	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,42mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC7	Ventilation avec Aspiration à la Source, Avec protection respiratoire, liquide	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,67mg/m³	0,46
PROC7	liquide, Concentration de la substance dans le produit : 0% - 5%, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Solide, fort empoussièrement, pendant 1 - 4 heures	Exposition cutanée des travailleurs.	0,173mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8b	---	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	Ventilation avec Aspiration à la Source, valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,03mg/m³	0,021
PROC2	Solide, fort empoussièrement	Exposition cutanée des travailleurs.	0,024mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC9	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire, solide, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,4mg/m³	0,28

PROC9	valeur du 90ème centile, liquide, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Solide, fort empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	1,44mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC9	liquide, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,144mg/kg p.c./jour	< 0,001

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

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

Si des valeurs de mesures ne sont pas disponibles, l'utilisateur aval devrait utiliser un outil approprié pour le scaling, comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pour évaluer l'exposition associée
Pour le scaling voir : http://www.advancedreachtool.com

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

On admet qu'un bon niveau de base d'hygiène au travail est mis-en-oeuvre.

1. Titre court du scénario d'exposition 5: Utilisation comme additif		
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 21: Utilisations par des consommateurs: Ménages privés (= public général = consommateurs)	
Catégorie de produit chimique	PC35: Produits de lavage et de nettoyage (y compris produits à base de solvants)	
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC8a: Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts	
2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC8a		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantités régionales d'utilisation (tonnes/année):	93,2 tonne(s)/an
	Quantité utilisée dans l'UE (tonnes/an)	35000 tonne(s)/an
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an, Utilisation à grande dispersion
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée.Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	1000000 g/tonne de produit
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées
	Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées	2.000 m3/d
	La concentration de la substance ne doit pas excéder 1,75mg/l dans la station d'épuration municipale	
2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des consommateurs pour: PC35: Produits lave-vaisselle et lave-linge		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	10 min
	Fréquence d'utilisation	10 Fois par semaine
Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Zone de la peau exposée	Couvre une surface de peau en contact jusqu'à 1980 cm2
	Poids du corps	60 kg
Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)	Mesures pour le consommateur	Les instructions sont transmises au consommateur par l'intermédiaire de l'étiquetage Porter des gants appropriés.

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC8a, ERC8d: Estimation basée sur les mesures au lieu de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC8a, ERC8d	---	STP	PEC	9589µg/l	0,959
ERC8a, ERC8d	---	Eau douce	PEC	1015µg/l	0,503

Consommateurs

PC35: Mesures sur le poste de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PC35	le pire des cas, Lavage des mains	Exposition cutanée du consommateur	0,14mg/kg p.c./jour	---
PC35	le pire des cas, Blanchiment/pré-traitement du linge	Exposition cutanée du consommateur	5,84mg/kg p.c./jour	---
PC35	le pire des cas, Lessive ordinaire	Exposition cutanée du consommateur	0,58mg/kg p.c./jour	---

La valeur d'exposition par inhalation estimée est considérée négligeable.

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

Pour le scaling voir : http://www.arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool
Si les données mesurées ne sont pas disponibles, l'utilisateur aval peut utiliser un outil de scaling approprié comme EASE
Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

1. Titre court du scénario d'exposition 6: Utilisation comme additif		
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 22: Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)	
Catégories de processus	PROC21: Manipulation à faible énergie de substances intégrées dans des matériaux et/ ou articles	
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC10a: Utilisation extérieure à grande dispersion d'articles de longue durée et de matériaux à faible rejet ERC11a: Utilisation intérieure à grande dispersion d'articles de longue durée et de matériaux à faible rejet	
2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC10a, ERC11a		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité utilisée dans l'UE (tonnes/an)	1,1 Million de tonnes/an
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	32000 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	La substance n'est pas rejetée pendant la durée de son cycle de vie.	
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées
	Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées	2.000 m3/d
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Méthodes d'élimination	Eliminer les déchets conformément à la législation environnementale.
2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC21		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 1,5% - 3,6%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	solide
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	Tous les procédés sont effectués dans des zones confinées	

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible.
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou FFP1 masque

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC10a, ERC11a: Outil METALS EUSES IT

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC10a, ERC11a	---	Eau	PEC	1021µg/l	0,505
ERC10a, ERC11a	---	STP	PEC	9644µg/l	0,964

Travailleurs

PROC21: Estimation basée sur les mesures au lieu de travail

PROC21: MEASE

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC21	valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,3mg/m³	0,21
PROC21	Concentration : 1%, Installation d'isolation en cellulose	Exposition cutanée des travailleurs.	0,99mg/m³	< 0,001
PROC21	Concentration : 1%, Découpe d'une plaque de plâtre	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,005mg/m³	0,0034

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

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

1. Titre court du scénario d'exposition 7: Utilisation dans les agents de nettoyage	
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PROC6: Opérations de calandrage PROC7: Pulvérisation dans des installations industrielles PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC10: Application au rouleau ou au pinceau PROC12: Utilisation d'agents de soufflage dans lafabrication de mousse PROC13: Traitement d'articles par trempage et versage PROC18: Graissage dans des conditions de haute énergie PROC19: Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau; seuls des EPI sont disponibles PROC23: Opérations de traitement et de transfert ouvertes (avec des minéraux/ métaux) à haute température PROC24: Traitement de haute énergie (mécanique) de substances intégrées dans des matériaux et/ articles
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC4: Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans des processus et des produits, qui ne deviendront pas partie intégrante des articles

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC4		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantités régionales d'utilisation (tonnes/année):	93,2 tonne(s)/an
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an, Utilisation à grande dispersion
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées
	Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées	2.000 m3/d
	La concentration de la substance ne doit pas excéder 1,75mg/l dans la station d'épuration municipale	

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC12, PROC13, PROC18, PROC19, PROC23, PROC24		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations jusqu'à 2%

	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	5 min
	Fréquence d'utilisation	10 Fois par jour
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	S'assurer que la tâche est semi-automatisée ou automatisée	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Utiliser une protection des yeux adaptée. Porter des gants de protection.	

2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC7

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	> 240 min
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des gants de protection.	

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC4: Estimation basée sur les mesures au lieu de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC4	---	STP	PEC	0,06mg/l	0,04
ERC4	---	Eau douce	PEC	63µg/l	0,05
ERC4	---	Sédiment d'eau douce	PEC	0,37mg/kg poids sec (p.s.)	0,20

Travailleurs

PROC7, PROC19: MEASE

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC19	Lavage des mains, pendant 15min-1h, Concentration : 1%, avec gants	Exposition cutanée des travailleurs.	0,005mg/kg p.c./jour	---

PROC7	avec gants	Exposition cutanée des travailleurs.	0,002mg/kg p.c./jour	---

L'exposition par inhalation n'est pas supposée être pertinente.

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

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

Si des valeurs de mesures ne sont pas disponibles, l'utilisateur aval devrait utiliser un outil approprié pour le scaling, comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pour évaluer l'exposition associée

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

On admet qu'un bon niveau de base d'hygiène au travail est mis-en-oeuvre.

1. Titre court du scénario d'exposition 8: Utilisation dans les agents de nettoyage		
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 22: Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)	
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC10: Application au rouleau ou au pinceau PROC11: Pulvérisation en dehors d'installations industrielles PROC13: Traitement d'articles par trempage et versage PROC19: Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau; seuls des EPI sont disponibles	
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC8a: Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts ERC8d: Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts	
2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC8a, ERC8d		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantités régionales d'utilisation (tonnes/année):	93,2 tonne(s)/an
	Quantité utilisée dans l'UE (tonnes/an)	35000 tonne(s)/an (Dilution par 10 ERC8a, ERC8d)
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an, Utilisation à grande dispersion
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	1000000 g/tonne de produit
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées
	Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées	2.000 m3/d
	La concentration de la substance ne doit pas excéder 1,75mg/l dans la station d'épuration municipale	
2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations jusqu'à 0,5%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	1 min
	Fréquence d'utilisation	5 Fois par jour
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des	Utilisation à l'intérieur	

travailleurs	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	S'assurer que la tâche est semi-automatisée ou automatisée
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Inspections régulières et maintenance des équipements et machines. S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible.
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Utiliser une protection des yeux adaptée. Porter des gants de protection.

2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC11, PROC13

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations jusqu'à 0,5%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser seulement dans des zones bien ventilées. Si possible, utiliser des distributeurs et pompes spécialement conçues pour éviter aux éclaboussures/déversements/expositions de se produire.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible.	

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC8a, ERC8d: Mesures sur le poste de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC8a, ERC8d	---	STP	PEC	9589µg/l	0,959
ERC8a, ERC8d	---	Eau	PEC	1015µg/l	0,503

Travailleurs

PROC11: Outil REACH avancé (modèle ART) (exposition par inhalation)

PROC19: MEASE

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC19	Lavage des mains, liquide, Concentration : 1%, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC11	détergents liquides, Vaporisation, Grande échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,01mg/m³	0,007

L'exposition par inhalation n'est pas supposée être pertinente.

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

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous

les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7$ x $5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7$ x $10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13}$ x $4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2$ x $2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2$ x $4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	NaB_5O_8 x $5H_20$	0,1832

Si des valeurs de mesures ne sont pas disponibles, l'utilisateur aval devrait utiliser un outil approprié pour le scaling, comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pour évaluer l'exposition associée
Pour le scaling voir : http://www.advancedreachtool.com

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

On admet qu'un bon niveau de base d'hygiène au travail est mis-en-oeuvre.

1. Titre court du scénario d'exposition 9: Utilisation dans les produits agrochimiques		
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 22: Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)	
Catégories de processus	PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC13: Traitement d'articles par trempage et versage	
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC8a: Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts ERC8c: Utilisation intérieure à grande dispersion entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice ERC8d: Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts ERC8f: Utilisation extérieure à grande dispersion entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice	
2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	La quantité appliquée dépend de la nécessité d'augmenter le niveau dans le sol pour aider les plantations en question	
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	Les engrais contenant la substance ne sont utilisés seulement quand il n'y a pas assez de substance dans le sol pour supporter la pousse de culture. Ils ne doivent pas être utilisée en grande quantités ni pour de longues périodes. L'utilisation de la substance dans un engrais va dépendre des besoins des plantations cultivées
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Eau	Il n'y a pas de rejet direct vers les eaux de surface adjacentes, Les dérives doivent être minimisées
	Sol	Utilisation sur les sols avec de faibles concentrations de substance
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Les déchets contenant des substances doivent être manipulés comme déchets dangereux, collectés par une entreprise de collecte agréée, puis incinérés ou recyclés
2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC2		
Activité	Fertilisation en utilisatn un engrais liquide	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 0,01 % - 36,0 %
	Forme Physique (au	liquide

	moment de l'utilisation)	
Quantité utilisée	La quantité d'engrais utilisé en une fois dépendra de la zone où mettre l'engrais, mais sera surement de plusieurs tonnes	
Fréquence et durée d'utilisation	Le système tourne constamment, avec des IBC changeant plus d'une ou deux fois par semaine(PROC2)	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Les IBC ou silos contenant l'engrais liquide doivent être connectés à un système d'alimentation en engrais qui irrigue et fertilise automatiquement les plantes dans les champs et serres Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs.(PROC2)	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC5, PROC8a		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 0,06% - 4,5%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés
Quantité utilisée	La quantité d'engrais utilisé en une fois dépendra de la zone où mettre l'engrais, mais sera surement de plusieurs tonnes	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	60 min
	Fréquence d'utilisation	2 jours/ an
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisations intérieure et extérieure	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Assurer un bon niveau de ventilation générale. La ventilation naturelle provient des portes, fenêtres etc. Une ventilation contrôlée signifie qu'il y a un apport ou un retrait d'air par un ventilateur électrique.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Ces appareils respiratoires, si ils sont portés correctement, avec une bonne adaptation au visage, doivent apporter une protection suffisante Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue (Efficacité: 90 - 95 %)	
	Porter un vêtement de protection approprié. Porter des gants de protection.	
2.4 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC9		
Activité	Transfert d'engrais foliaire liquide	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 0,01 % - 36,0 %
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Solution aqueuse
Quantité utilisée	La quantité d'engrais utilisé en une fois dépendra de la zone où mettre l'engrais, mais sera surement de plusieurs tonnes	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures, L'application d'un	

	engrais foliaire liquide peut être faite en utilisant un pulvérisateur à dos ou une barre de pulvérisation tirée par un tracteur, Si la pulvérisation se fait avec un sac à dos, le travailleur devra remplir son sac à dos plusieurs fois pendant la période de travail, probablement à partir d'une cuve emmenée dans le champ, Si la pulvérisation se fait avec une rampe de pulvérisation, le réservoir devra certainement être remplu plusieurs fois pendant une période de travail. Il pourra être pompé d'une cuve ou rechargé par gravité
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'extérieur
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.

2.5 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC13

Activité	Application d'un engrais foliaire liquide	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 0,01 % - 36,0 %
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide
Quantité utilisée	La quantité d'engrais utilisé en une fois dépendra de la zone où mettre l'engrais, mais sera surement de plusieurs tonnes	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures, L'application d'un engrais foliaire liquide peut être faite en utilisant un pulvérisateur à dos ou une barre de pulvérisation tirée par un tracteur	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'extérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	L'utilisation d'une barre de pulvérisation montée sur un tracteur se fait avec une cabine de tracteur fermée et avec air conditionné	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

Des émissions significatives dans l'environnement terrestre ne sont pas attendues.

Travailleurs

PROC5, PROC8a: Outil avancé de REACH (modèle ART)
PROC5, PROC8a: Mesures sur le poste de travail
PROC8a, PROC9: MEASE

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC8a	---	Exposition cutanée des travailleurs.	0,014mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8a	sans gant, Concentration de la substance dans le produit : 0% - 5%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,019mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC5, PROC8a	Pas de protection respiratoire,	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,09mg/m³	0,062

	Déchargement direct			
PROC5, PROC8a	Solide, fort empoussièrement, Systèmes ouverts	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,22mg/m³	0,84
PROC9	Application en tant que solution, Concentration de la substance dans le produit : 0% - 5%, pendant 15min-1h, Transferts de matière	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,29mg/m³	< 0,001

Il n'y a pas de possibilité d'exposition par inhalation car l'engrais est liquide et est alimenté dans le sol via un système fermé. Il peut y avoir une possibilité d'exposition cutanée pendant le changement des IBC ou pendant le déchargement en vrac des engrais liquides lorsque les flexibles sont connectés et déconnectés.

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

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

Si des valeurs de mesures ne sont pas disponibles, l'utilisateur aval devrait utiliser un outil approprié pour le scaling, comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pour évaluer l'exposition associée
Pour le scaling voir : http://www.advancedreachtool.com

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

En conformité avec les exigences des bonnes pratiques agricoles, la terre agricole doit être évaluée avant l'application de la substance et le taux d'application doit être ajusté selon les résultats de l'évaluation et les besoins des cultures

On admet qu'un bon niveau de base d'hygiène au travail est mis-en-oeuvre.

1. Titre court du scénario d'exposition 10: Utilisation en tant qu'adjuvant de fabrication, catalyseur, agent déshydratant, régulateur de pH	
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC13: Traitement d'articles par trempage et versage PROC14: Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation PROC15: Utilisation en tant que réactif de laboratoire PROC17: Lubrification dans des conditions de haute énergie et dans des processus partiellement ouverts PROC18: Graissage dans des conditions de haute énergie PROC19: Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau; seuls des EPI sont disponibles PROC22: Opérations de traitement potentiellement fermées (avec des minéraux/ métaux) à haute température; dans un cadre industriel PROC23: Opérations de traitement et de transfert ouvertes (avec des minéraux/ métaux) à haute température PROC24: Traitement de haute énergie (mécanique) de substances intégrées dans des matériaux et/ articles
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC4: Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans des processus et des produits, qui ne deviendront pas partie intégrante des articles

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC4		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Tonnage annuel du site	14 tonne(s)/an (Dilution par 10 ERC4)
	Tonnage annuel du site	140 tonne(s)/an (Dilution par 100 ERC4)
	Tonnage annuel du site	1150 tonne(s)/an (Dilution de 1000 ERC4)
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10
	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau de mer au niveau local: 100
	Facteur de Dilution (Rivière)	500
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	36562 g/tonne de produit
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	1000000 g/tonne de produit

Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Appliquer des mesures techniques visant à réduire les rejets dans l'air., Precipitation electrostatique, Cyclones, Traitement des émissions d'air par sacs filtrant, filtres en tissus et épurateur humide, Céramique et moûts de filtres en métal, PM10 les particules sont retirées
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Échange d'ions, Osmose inverse (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées
	La concentration de la substance ne doit pas excéder 1,75mg/l dans la station d'épuration municipale	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé, Les déchets contenant des substances doivent être manipulés comme déchets dangereux, collectés par une entreprise de collecte agréée, puis incinérés ou recyclés
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation,Les déchets et les récipients vides doivent être traités comme déchets dangereux en accord avec les réglementations locales et nationales

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23

Activité	Conditions de processus probablement suspendues en cas de température élevée.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Fréquence d'utilisation	24 heures / jour
	Fréquence d'utilisation	365 jours/ an
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	Les températures de procédé sont principalement très élevées comme ces procédés incluent la fabrication du verre, des céramiques, d'acier et d'alliages.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable S'assurer que le travailleur est dans une pièce séparée (de surveillance) avec une alimentation d'air indépendante Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines. Les travailleurs dans la zone/procédé identifié à risque doivent être formés pour a) éviter de travailler sans protection respiratoire et b) comprendre les propriétés corrosives et principalement les effets respiratoires par inhalation et c) suivre les procédures de sécurité enseignées par l'employeur	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la	Nettoyage et maintenance de l'équipement	Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité ou

santé		Lunettes Les opérateurs portent des combinaisons ou des vêtements de protection resistants à la chaleur
	En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Utiliser des casques avec distribution d'air alimentés par batterie Ces appareils respiratoires, si ils sont portés correctement, avec une bonne adaptation au visage, doivent apporter une protection suffisante	

2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC2

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	par vacation:	1000 kg
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé. Assurer une ventilation par aspiration au niveau des points d'émission. Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité	
	En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	

2.4 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC2

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations au-delà de 25%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Solide, fort empoussièrement
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	< 15 min
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des gants de protection.	

2.5 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC4

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations au-delà de 25%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Solide, fort empoussièrement
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par	15 - 60 min

	jour	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	Les températures de procédé sont principalement très élevées comme ces procédés incluent la fabrication du verre, des céramiques, d'acier et d'alliages.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des gants de protection.	
	Lorsque la ventilation du local est insuffisante porter un équipement de protection respiratoire. Filtre à particules:P2 Filtre à particules:P3 Utiliser des casques avec distribution d'air alimentés par batterie Ces appareils respiratoires, si ils sont portés correctement, avec une bonne adaptation au visage, doivent apporter une protection suffisante Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue	

2.6 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC4, PROC5, PROC8b

Activité	Couvre le rechargement, le mélange ou les composition et les activités associées dans les catégories de procédé listées avant	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	60 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Ventilation locale par extraction sur les fours et autres zones de travail avec génération de poussière potentielle, technique de capture et élimination des poussières Procédés clos et semi-clos quand approprié Décharger les sacs via un conduit ventilé adapté. Activité automatisée dans la mesure du possible. Des sacs à usage unique peuvent être ouvert grâce à des objets pointus à la trémie de décharge. Quand le big bag est placé à la trémie de décharge et déscendu, les pointes coupent la base du sac en libérant la substance dans la trémie. Ceci retire l'opérateur des environs du produit et contribue à la diminution de l'exposition	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité ou Lunettes	
	En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection	

	respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Ces appareils respiratoires, si ils sont portés correctement, avec une bonne adaptation au visage, doivent apporter une protection suffisante Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue	
2.7 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC5		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations jusqu'à 5,5%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Teneur en solides de la solution
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Seulement pour certaines activités avec la substance en solution	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	S'assurer que la tâche est semi-automatisée ou automatisée	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines. Remplacer, quand approprié, les procédés manuels par des procédés automatisés et/ou clos. Ceci permettrait d'éviter les brumes, aérosols et les éventuelles éclaboussures irritants.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité ou Lunettes	
2.8 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8a, PROC8b		
Activité	Pertinent pour le nettoyage et la maintenance	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisations intérieure et extérieure	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Le travailleur est dans une cabine séparée sans ventilation spécifique Assurer une ventilation par aspiration au niveau des points d'émission.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité	

personnelle, de l'hygiène et de la santé	Lunettes de sécurité Porter des gants de protection.	
	En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.9 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8b		
Grande échelle		
Activité	Chargement (y compris dans des navires/barges, wagons/camions et GRV) et reconditionnement (y compris en fûts et petits conteneurs) de la substance, y compris son échantillonnage, son stockage, son déchargement, sa distribution et les activités de laboratoire associées.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	40000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	60 - 120 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. La ventilation avec aspiration localisée et les filtres à poussières sont recommandés pour les utilisations à l'intérieur où un taux élevé de formation de poussière peut arriver	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité ou Lunettes	
2.10 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8b		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que spécifié autrement).
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	25 - 200 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	30 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Des capuches de protection au dessus des bains capturent et réduisent les vapeurs	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	

Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Combinaison complète de protection contre les produits chimiques porter des gants de protection chimique. Lunettes de protection Porter un écran facial adapté.	
	Une protection respiratoire n'est pas nécessaire mais recommandée. Filtre à particules : le grade du filtre (P1 - P3) doit être établi en fonction de la zone de travail en relation avec les valeurs limites et l'exposition effective En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	

2.11 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC9

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 0,11% - 8,6%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	solide, liquide, Pâteux
Quantité utilisée	Quantité par Jour	10000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Activité automatisée dans la mesure du possible.	
	LEV non nécessaire	
	Manipulation de solides	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Porter des gants de protection.	

2.12 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC13

Fluides pour le travail des métaux		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les concentrations jusqu'à 1%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Teneur en solides de la solution
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	25 - 200 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'application	60 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	Température de procédé :	60 °C
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Des capuches de protection au dessus des bains capturent et réduisent les vapeurs	
Mesures organisationnelles pour	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute	

prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	porter des gants de protection chimique. Lunettes de protection ou Porter un écran facial adapté. Combinaison complète de protection contre les produits chimiques	
2.13 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC13		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Solide en solution
Quantité utilisée	Quantité par Application	50 l
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	12 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	S'assurer que la tâche est semi-automatisée ou automatisée	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible.	
2.14 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC14		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Assurer un bon niveau de ventilation générale. La ventilation naturelle provient des portes, fenêtres etc. Une ventilation contrôlée signifie qu'il y a un apport ou un retrait d'air par un ventilateur électrique.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité	
	En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.15 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC15		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.

	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	1 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Quelquefois pendant la journée de travail, uniquement pour de courtes périodes	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Manipuler sous une hotte ou mettre en œuvre des procédés équivalents appropriés en vue de minimiser l'exposition.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité Porter des gants de protection.	

2.16 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC17, PROC24

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations jusqu'à 5,5%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Teneur en solides de la solution
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	Le procédé peut impliquer des températures élevées	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Procédés clos et circuits clos si pertinent et possible Un intérupteur intégré à la machine doit éviter que l'enceinte soit ouverte pendant que la machine est en fonctionnement Il doit aussi y avoir une différence de temps pour que la ventillation ai le temps de retirer l'aérosol avant que l'enceinte ne soit ouverte	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Remplacer, quand approprié, les procédés manuels par des procédés automatisés et/ou clos. Ceci permettrait d'éviter les brumes, aérosols et les éventuelles éclaboussures irritants. S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité ou Lunettes de protection	
	En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	

2.17 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC18

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 0% - 0,01%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Pâteux

Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur Le procédé peut impliquer des températures élevées
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Utiliser une hotte avec possibilité d'aspiration de fumée/vapeur. Procédés clos et semi-clos quand approprié Il doit aussi y avoir une différence de temps pour que la ventillation ai le temps de retirer l'aérosol avant que l'enceinte ne soit ouverte
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de protection ou Porter un écran facial adapté.

2.18 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC19

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 5 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	solide, liquide
Quantité utilisée	Quantité par Application	50 l
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'application	5 - 10 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Assurer un bon niveau de ventilation générale. La ventilation naturelle provient des portes, fenêtres etc. Une ventilation contrôlée signifie qu'il y a un apport ou un retrait d'air par un ventilateur électrique.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible.	

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC4: Estimation basée sur les mesures au lieu de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC4	Dilution par 10, Dilution par 100	Eau	PEC	1974µg/l	0,977
ERC4	Dilution par 10	Sol	PEC	0,07mg/kg poids sec (p.s.)	0,013
ERC4	Dilution de 1000	Eau	PEC	1575µg/l	0,954
ERC4	Dilution de 1000	Sol	PEC	5,15mg/kg poids sec (p.s.)	0,954
ERC4	Dilution par 100	Sol	PEC	0,63mg/kg poids sec (p.s.)	0,117

Travailleurs

PROC4, PROC8b, PROC9: Outil avancé de REACH (modèle ART)

PROC1, PROC2, PROC3, PROC14, PROC15, PROC18, PROC19, PROC22, PROC23: Outil REACH avancé (modèle ART) (exposition par inhalation)

PROC2, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC14, PROC15, PROC17, PROC19, PROC23: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC17, PROC22, PROC23, PROC24: Mesures sur le poste de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23	valeur du 90ème centile, sans protection respiratoire, Procédé à température élevée	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC23	Ventilation avec Aspiration à la Source, Avec protection du visage, Procédé à température élevée	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,01mg/m³	0,0069
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, Procédé à température élevée	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC1, PROC2, PROC3	valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC2	---	Exposition cutanée des travailleurs.	0,002mg/kg p.c./jour	---
PROC4	---	Exposition cutanée des travailleurs.	0,48mg/kg p.c./jour	---
PROC4, PROC5	valeur du 90ème centile, petite échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, petite échelle	Exposition cutanée des travailleurs.	0,48mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	valeur du 90ème centile, Avec protection respiratoire, demi-masque, Grande échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,2mg/m³	0,14
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, Ventilation avec Aspiration à la Source, Grande échelle	Exposition cutanée des travailleurs.	4,8mg/kg p.c./jour	0,001
PROC5	pendant 15min-1h, Concentration : 1%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,005mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire, Pertinent	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,33mg/m³	0,92

	pour le nettoyage et la maintenance			
PROC8a	Solide, fort empoussièrement, pendant 1 - 4 heures, Pertinent pour le nettoyage et la maintenance	Exposition cutanée des travailleurs.	0,173mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8b	Grande échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	Ventilation avec Aspiration à la Source, valeur du 90ème centile, Grande échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,03mg/kg p.c./jour	0,021
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant moins de 15min, Grande échelle	Exposition cutanée des travailleurs.	0,024mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8b	sans protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,78mg/m³	0,54
PROC8b	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,288mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC9	Ventilation avec Aspiration à la Source, Remplissage de petits conditionnements, solide	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,4mg/m³	0,28
PROC9	liquide, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition cutanée des travailleurs.	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Solide, fort empoussièrement	Exposition cutanée des travailleurs.	1,44mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC9	liquide	Exposition cutanée des travailleurs.	0,144mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC4	liquide, Concentration : 1%, pendant 15min-1h, Manuel, Prémélange d'additif, Placage	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC19	Application en tant que solution, Concentration : 1%, sans gant, pendant moins de 15min	Exposition cutanée des travailleurs.	0,024mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC14	Valeur d'exposition mesurée	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,3mg/m³	0,9
PROC14	valeur du 90ème centile, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,15mg/m³	0,10
PROC14	Solide, fort empoussièrement	Exposition cutanée des travailleurs.	2,4mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC15	valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,16mg/m³	0,11
PROC15	Solide, fort empoussièrement, Concentration de la	Exposition cutanée des travailleurs.	0,014mg/kg p.c./jour	< 0,001

	substance dans le produit : 5% - 25%, sans gant			
PROC17, PROC24	valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	< 0,01mg/m³	0,007
PROC17, PROC24	---	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,07mg/m³	0,048
PROC17	Concentration : 1%, sans gant, liquide	Exposition cutanée des travailleurs.	2,4mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC18	Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,0017mg/m³	0,0012
PROC10	pendant 15min-1h, Concentration : 1%, liquide, Manuel, Application	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC19	Formulation de développeurs en poudre, Formulation de fixateur en poudre	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,001mg/m³	< 0,001
PROC19	Solide, fort empoussièrement, pendant moins de 15min, Concentration de la substance dans le produit : 0% - 5%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,198mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC19	Application en tant que solution, Concentration de la substance dans le produit : 0% - 5%, pendant moins de 15min	Exposition cutanée des travailleurs.	0,024mg/kg p.c./jour	< 0,001

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

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Les expositions prévues ne doivent pas excéder les limites d'exposition applicables quand les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques données en section 2 sont mises en place.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

Si des valeurs de mesures ne sont pas disponibles, l'utilisateur aval devrait utiliser un outil approprié pour le scaling, comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pour évaluer l'exposition associée
Pour le scaling voir : http://www.advancedreachtool.com

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

On admet qu'un bon niveau de base d'hygiène au travail est mis-en-oeuvre.

1. Titre court du scénario d'exposition 11: Utilisation comme agent de procédé ou comme cataliseur	
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Secteurs d'utilisation finale	SU8: Fabrication de substances chimiques en vrac, à grande échelle (y compris les produits pétroliers) SU9: Fabrication de substances chimiques fines
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC1: Fabrication de substances ERC6a: Utilisation industrielle ayant pour résultat la fabrication d'une autre substance (utilisation d'intermédiaires) ERC6b: Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC1, ERC6a, ERC6b		
Activité	Application en système fermé	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.
Quantité utilisée	Quantité typique pour un lot	3 tonnes
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	7 - 21 jours/ an
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Pas de rejet	
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Sans objet puisqu'il n'y a aucun rejet dans les eaux usées.	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Méthodes d'élimination	Les déchets solides contaminés sont collectés dans des containers et envoyés dans les usines externes d'élimination des déchets

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b
Pas d'évaluation de l'exposition présentée pour la santé humaine

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

Pas d'évaluation de l'exposition présentée pour l'environnement.

Travailleurs

Pas d'exposition attendue.

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

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7$ x $5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7$ x $10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13}$ x $4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2$ x $2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2$ x $4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	NaB_5O_8 x $5H_20$	0,1832

Si des valeurs de mesures ne sont pas disponibles, l'utilisateur aval devrait utiliser un outil approprié pour le scaling, comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pour évaluer l'exposition associée
Pour le scaling voir : http://www.ecetoc.org/tra

1. Titre court du scénario d'exposition 12: Fabrication de catalyseurs	
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Catégories de processus	PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC14: Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC1: Fabrication de substances ERC3: Formulations dans les matériaux ERC6a: Utilisation industrielle ayant pour résultat la fabrication d'une autre substance (utilisation d'intermédiaires) ERC6b: Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC1, ERC3, ERC6a, ERC6b		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Tonnage annuel	200 tonne(s)/an
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	330 jours/ an
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Eau	Aucune décharge de substance dans les eaux usées
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC1, ERC3, ERC6a, ERC6b		
Activité	Fabrication de catalyseurs	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	200 tonne(s)/an
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	330 jours/ an
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10

Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	2,7 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Traitement des émissions d'air par sacs filtrant, filtres en tissus et épurateur humide, Filtre à air à particules à haute efficacité (filtre HEPA), Filtres céramique
	Eau	Maximiser la réutilisation des eaux usées.
	Les technologies de contrôle et/ les procédures sont nécessaires pour minimiser les émissions et l'exposition résultant pendant les étapes de nettoyage et d'entretien	
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Traitement des eaux usées sur site
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Les déchets contenant des substances doivent être manipulés comme déchets dangereux, collectés par une entreprise de collecte agréée, puis incinérés ou recyclés
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation
2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC3		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par	1000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utilisation dans les processus clos Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.4 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC4, PROC5, PROC8b		
Activité	Couvre le rechargement, le mélange ou les composition et les activités associées dans les catégories de procédé listées avant	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	

Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	60 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utilisation dans les processus clos Assurer une ventilation par aspiration au niveau des points d'émission. Des sacs à usage unique peuvent être ouvert grâce à des objets pointus à la trémie de décharge. Quand le big bag est placé à la trémie de décharge et déscendu, les pointes coupent la base du sac en libérant la substance dans la trémie. Ceci retire l'opérateur des environs du produit et contribue à la diminution de l'exposition	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.5 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8b		
Grande échelle		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	40000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	120 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utilisation dans les processus clos	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié.	
2.6 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8a, PROC8b		
Activité	Pertinent pour le nettoyage et la maintenance	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisations intérieure et extérieure	
Conditions techniques et mesures	Le travailleur est dans une cabine séparée sans ventilation spécifique	

de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Assurer une ventilation par extraction aux points de transfert de matière et aux autres ouvertures.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.7 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC9		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 0,11% - 8,6%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	solide, liquide, Pâteux
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	10000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Manipulation de solides	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.8 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC14		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Manipuler la substance à l'intérieur d'un système fermé.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC1, ERC3, ERC6a, ERC6b: MEASE

ERC1, ERC3, ERC6a, ERC6b: Mesures sur le poste de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC1, ERC3, ERC6a, ERC6b	---	Sol	PEC	0,01mg/kg poids sec (p.s.)	0,001
ERC1, ERC3, ERC6a, ERC6b	---	Sol	PEC	0,01mg/kg poids sec (p.s.)	0,001

Travailleurs

PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14: Outil avancé de REACH (modèle ART)

PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14: Mesures sur le poste de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,48mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC4, PROC5	valeur du 90ème centile, petite échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,78mg/m³	0,54
PROC4, PROC5, PROC8b	valeur du 90ème centile, Avec protection respiratoire, demi-masque, Grande échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,2mg/m³	0,14
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, Grande échelle	Exposition cutanée des travailleurs.	4,8mg/kg p.c./jour	0,001
PROC8b	---	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	valeur du 90ème centile, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition cutanée des travailleurs.	0,03mg/m³	0,021
PROC8b	Solide, fort empoussièrement, pendant moins de 15min	Exposition cutanée des travailleurs.	0,024µg/kg bw/day	< 0,001
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Solide, fort empoussièrement,	Exposition cutanée des travailleurs.	0,173mg/kg p.c./jour	< 0,001

	pendant 1 - 4 heures			
PROC9	valeur du 90ème centile, Ventilation avec Aspiration à la Source, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,4mg/m³	0,28
PROC9	valeur du 90ème centile, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Solide, fort empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	1,44mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC9	Application en tant que solution, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,144mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC14	---	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,3mg/m³	0,9
PROC14	Ventilation avec Aspiration à la Source, valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,15mg/m³	0,1
PROC14	Solide, fort empoussièrement	Exposition cutanée des travailleurs.	2,4mg/kg p.c./jour	< 0,001

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

Si des valeurs de mesures ne sont pas disponibles, l'utilisateur aval devrait utiliser un outil approprié pour le scaling, comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pour évaluer l'exposition associée
Pour le scaling voir : http://www.advancedreachtool.com
Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

1. Titre court du scénario d'exposition 13: Utilisation comme agent chimique de procédé	
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC14: Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation PROC15: Utilisation en tant que réactif de laboratoire PROC22: Opérations de traitement potentiellement fermées (avec des minéraux/ métaux) à haute température; dans un cadre industriel PROC23: Opérations de traitement et de transfert ouvertes (avec des minéraux/ métaux) à haute température
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC6b: Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC6b		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	29 tonne(s)/an
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	358 jours/ an
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10
	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau de mer au niveau local: 100
	Facteur de Dilution (Rivière)	500
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	1000 g/tonne de produit
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	50000 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Precipitation electrostatique, Cyclones, Traitement des émissions d'air par sacs filtrant, filtres en tissus et épurateur humide, Céramique et moûts de filtres en métal, PM10 les particules sont retirées
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Échange d'ions, Osmose inverse (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux	Type de Station de	Station municipale de traitement des eaux usées

usées	Traitement des Eaux Usées	
	La concentration de la substance ne doit pas excéder 1,75mg/l dans la station d'épuration municipale	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé, Les déchets contenant des substances doivent être manipulés comme déchets dangereux, collectés par une entreprise de collecte agréée, puis incinérés ou recyclés
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation
2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par	1000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser le produit seulement dans un système fermé. Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23		
Activité	Conditions de processus probablement suspendues en cas de température élevée.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Fréquence d'utilisation	24 heures / jour
	Fréquence d'utilisation	365 jours/ an
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	Les températures de procédé sont principalement très élevées comme ces procédés incluent la fabrication du verre, des céramiques, d'acier et d'alliages.	
Conditions techniques et mesures	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour	

de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	échantillonner y compris des connecteurs. Le travailleur est dans une cabine séparée sans ventilation spécifique Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines. Les travailleurs dans la zone ou procédé identifié à risque doivent être formés pour a)éviter de travailler sans protection respiratoire, b)comprendre les propriétés irritantes et plus précisément les effets respiratoires par inhalation et c) suivre les procédures de sécurité données par l'employeur	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Les opérateurs portent des combinaisons ou des vêtements de protection resistants à la chaleur En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Utiliser des casques avec distribution d'air alimentés par batterie Ces appareils respiratoires, si ils sont portés correctement, avec une bonne adaptation au visage, doivent apporter une protection suffisante Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue	
	Nettoyage et maintenance de l'équipement	Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité Lunettes de protection

2.4 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC4, PROC5, PROC8b

Activité	Couvre le rechargement, le mélange ou les composition et les activités associées dans les catégories de procédé listées avant	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'application	60 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Activité automatisée dans la mesure du possible. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Décharger les sacs via un conduit ventilé adapté. Des sacs à usage unique peuvent être ouvert grâce à des objets pointus à la trémie de décharge. Quand le big bag est placé à la trémie de décharge et déscendu, les pointes coupent la base du sac en libérant la substance dans la trémie. Ceci retire l'opérateur des environs du produit et contribue à la diminution de l'exposition	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité Lunettes de protection En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2)	

	ou Filtre à particules:P3	
2.5 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8a, PROC8b		
Activité	Maintenance de l'équipement	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisations intérieure et extérieure	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Le travailleur est dans une cabine séparée sans ventilation spécifique Assurer une ventilation par aspiration au niveau des points d'émission.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Utiliser des chaussures ou des bottes de protection avec une semelle en caoutchouc rugueuse. Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.6 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8b		
Grande échelle		
Activité	Chargement en vrac (y compris dans des navires/barges, wagons/camions et GRV) de la substance dans des systèmes clos ou confinés, y compris les expositions secondaires lors de son échantillonnage, son stockage, son déchargement, sa maintenance et lors des activités de laboratoire associées.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par Application	40000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'application	120 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Activité automatisée dans la mesure du possible. La ventilation avec aspiration localisée et les filtres à poussières sont recommandés pour les utilisations à l'intérieur où un taux élevé de formation de poussière peut arriver Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	

Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité Lunettes	
2.7 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC9		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 0,11% - 8,6%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	solide, liquide, Pâteux
Quantité utilisée	Quantité par Jour	10000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Activité automatisée dans la mesure du possible. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.8 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC14		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.9 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC15		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.

	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par Application	1 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Quelquefois pendant la journée de travail, uniquement pour de courtes périodes	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Manipuler dans une hotte aspirante ou sous une ventilation à extraction.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter une blouse de laboratoire Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité Porter des gants de protection.	

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC6b: Estimation basée sur les mesures au lieu de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC6b	---	Eau douce	PEC	259µg/l	0,19
ERC6b	---	Sédiment d'eau douce	PEC	1,74mg/kg	0,97
ERC6b	---	Sol	PEC	0,008mg/kg	0,001

Travailleurs

PROC8b: Outil avancé de REACH (modèle ART)

PROC1, PROC2, PROC3, PROC9, PROC14: Outil REACH avancé (modèle ART) (exposition par inhalation)

PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC23: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC22, PROC23: Mesures sur le poste de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC23	Solide, faible empoussièrement, pendant moins de 15min, Avec protection du visage	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,01mg/kg p.c./jour	0,0069
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001

PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, petite échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,48mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,33mg/m³	0,92
PROC8a, PROC8b	Solide, fort empoussièrement, pendant 1 - 4 heures	Exposition cutanée des travailleurs.	0,173mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC8b	---	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	Utilisation à l'extérieur, Ventilation avec Aspiration à la Source, valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,03mg/m³	0,021
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant moins de 15min	Exposition cutanée des travailleurs.	0,024mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC9	Ventilation avec Aspiration à la Source, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,4mg/m³	0,28
PROC9	valeur du 90ème centile, liquide, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Solide, fort empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	1,44mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC9	liquide, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,144mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC14	---	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,3mg/m³	0,90
PROC14	valeur du 90ème centile, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,15mg/m³	0,10
PROC14	Solide, fort empoussièrement	Exposition cutanée des travailleurs.	2,4mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC15	valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Solide, fort empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,014mg/kg p.c./jour	< 0,001

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

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

Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

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

On admet qu'un bon niveau de base d'hygiène au travail est mis-en-oeuvre.

1. Titre court du scénario d'exposition 14: Utilisation dans la production de verre		
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels	
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC15: Utilisation en tant que réactif de laboratoire PROC22: Opérations de traitement potentiellement fermées (avec des minéraux/ métaux) à haute température; dans un cadre industriel PROC23: Opérations de traitement et de transfert ouvertes (avec des minéraux/ métaux) à haute température	
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC2: Formulation de préparations ERC5: Utilisation industrielle entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice ERC6a: Utilisation industrielle ayant pour résultat la fabrication d'une autre substance (utilisation d'intermédiaires)	
2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC2, ERC5, ERC6a		
Activité	Production de laine de verre	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	15000 tonne(s)/an
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	2827 g/tonne de produit
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	0 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements	Air	Traitement spécifique de l'air:, Precipitation electrostatique, Cyclones, Filtres céramique, Sacs filtrant, Filtre en tissu
Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Osmose inverse, Échange d'ions (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site		
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Sans objet puisqu'il n'y a aucun rejet dans les eaux usées.	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation, Empêcher toute évacuation dans l'environnement dans le respect des prescriptions règlementaires.
2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC2, ERC5, ERC6a		
Activité	Verre fait par fusion électrique	

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 100 % (à moins que spécifié autrement).
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	15000 tonne(s)/an (Pas d'émissions dans l'eau ERC2, ERC5, ERC6a)
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	392 g/tonne de produit
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	0 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Traitement spécifique de l'air:, Precipitation electrostatique, Cyclones, Filtres céramique, Sacs filtrant, Filtre en tissu (Efficacité: 64 - 99 %)
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Osmose inverse, Échange d'ions (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Sans objet puisqu'il n'y a aucun rejet dans les eaux usées.	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation, Empêcher toute évacuation dans l'environnement dans le respect des prescriptions règlementaires.

2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC2, ERC5, ERC6a

Activité	Verre avec un ratio alcalin élevé, fusion au gaz	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	5300 tonne(s)/an (Pas d'émissions dans l'eau ERC2, ERC5, ERC6a)
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	10896 g/tonne de produit
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	0 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Traitement spécifique de l'air:, Precipitation electrostatique, Cyclones, Filtres céramique, Sacs filtrant, Filtre en tissu (Efficacité: 85 - 99 %)
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Osmose inverse, Échange d'ions (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Sans objet puisqu'il n'y a aucun rejet dans les eaux usées.	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des	Traitement des déchets	Les déchets contenant des substances doivent être

déchets en vue de leur élimination		manipulés comme déchets dangereux, collectés par une entreprise de collecte agréée, puis incinérés ou recyclés
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation, Empêcher toute évacuation dans l'environnement dans le respect des prescriptions règlementaires.

2.4 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC2, ERC5, ERC6a

Activité	Verre avec un faible ratio alcalin, fusion au gaz	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	1150 tonne(s)/an (Pas d'émissions dans l'eau ERC2, ERC5, ERC6a)
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	36562 g/tonne de produit
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	0 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Traitement spécifique de l'air:, Precipitation electrostatique, Cyclones, Filtres céramique, Sacs filtrant, Filtre en tissu (Efficacité: 36 - 52 %)
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Osmose inverse, Échange d'ions (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Sans objet puisqu'il n'y a aucun rejet dans les eaux usées.	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé, Traiter tous les déchets comme déchets dangereux, Les déchets contenant des substances doivent être manipulés comme déchets dangereux, collectés par une entreprise de collecte agréée, puis incinérés ou recyclés
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation, Empêcher toute évacuation dans l'environnement dans le respect des prescriptions règlementaires.

2.5 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8a, PROC8b

Activité	Maintenance de l'équipement	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisations intérieure et extérieure	

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Le travailleur est dans une cabine séparée sans ventilation spécifique	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité Porter un équipement de protection respiratoire. Filtre à particules:P2 ou Filtre à particules:P3	
2.6 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8b		
Grande échelle		
Activité	Chargement (y compris dans des navires/barges, wagons/camions et GRV) et reconditionnement (y compris en fûts et petits conteneurs) de la substance, y compris son échantillonnage, son stockage, son déchargement, sa distribution et les activités de laboratoire associées.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	40000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	120 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	La ventilation avec aspiration localisée et les filtres à poussières sont recommandés pour les utilisations à l'intérieur où un taux élevé de formation de poussière peut arriver	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Lunettes de sécurité Lunettes de protection Porter des gants de protection.	
2.7 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC15		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	1 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Plusieurs fois pendant la journée de travail, uniquement pour de courtes périodes	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Manipuler dans une hotte aspirante ou sous une ventilation à extraction.	

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité Porter des gants de protection.	

2.8 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23

Activité	Conditions de processus probablement suspendues en cas de température élevée.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Fréquence d'utilisation	24 heures / jour
	Fréquence d'utilisation	365 jours/ an
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	Les températures de procédé sont principalement très élevées comme ces procédés incluent la fabrication du verre, des céramiques, d'acier et d'alliages.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Le travailleur est dans une cabine séparée sans ventilation spécifique Réduire l'exposition dans toute la mesure du possible en enfermant partiellement l'opération ou l'équipement et en équipant les ouvertures d'une ventilation à extraction. Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées Utiliser le produit seulement dans un système fermé.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité Lunettes de protection Si aucune ventilation adéquate n'est disponible: Porter un équipement de protection respiratoire. Filtre à particules:P2 ou Filtre à particules:P3	

2.9 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	granulés, poudre
Quantité utilisée	Quantité par	1000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	60 - 240 min
Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Surface de peau exposée	1980 cm2

Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur On considère que les activités se font à température ambiante.
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité Porter un équipement de protection respiratoire. En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC2, ERC5, ERC6a: Outil METALS EUSES IT

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC2, ERC5, ERC6a	Pas de déversement de l'eau dans l'environnement, Production de laine de verre	Sol	PEC	5,20mg/kg poids sec (p.s.)	0,962
ERC2, ERC5, ERC6a	Verre fait par fusion électrique, Pas de déversement de l'eau dans l'environnement	Sol	PEC	0,54mg/kg poids sec (p.s.)	0,100
ERC2, ERC5, ERC6a	Verre avec un ratio alcalin élevé, fusion au gaz, Pas de déversement de l'eau dans l'environnement	Sol	PEC	5,25mg/kg poids sec (p.s.)	0,97
ERC2, ERC5, ERC6a	Verre avec un faible ratio alcalin, fusion au gaz	Sol	PEC	5,26mg/kg poids sec (p.s.)	0,97

Travailleurs

PROC8b: Outil avancé de REACH (modèle ART)

PROC2, PROC8a, PROC14, PROC23: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC15, PROC22: Mesures sur le poste de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, sans protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Solide, fort empoussièrement, pendant 1 - 4 heures	Exposition cutanée des travailleurs.	0,173mg/kg p.c./jour	< 0,001

PROC8b	Utilisation à l'intérieur, Ventilation avec Aspiration à la Source, valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,03mg/m³	0,021
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant moins de 15min	Exposition cutanée des travailleurs.	0,024mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC15	valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,16mg/m³	0,11
PROC14	sans gant, Solide, fort empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,014mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC22	sans protection respiratoire, valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC23	Solide, faible empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 0% - 5%, Avec protection du visage	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,01mg/m³	0,0069
PROC2	Solide, fort empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg/jour	< 0,001
PROC1, PROC2, PROC3	valeur du 90ème centile, sans protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06

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

Si des valeurs de mesures ne sont pas disponibles, l'utilisateur aval devrait utiliser un outil approprié pour le scaling, comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pour évaluer l'exposition associée
Pour le scaling voir : http://www.ebrc.de/mease.html
Pour le scaling voir : http://www.arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool
Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

1. Titre court du scénario d'exposition 15: Utilisation dans les usines d'energie nucléaire	
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC15: Utilisation en tant que réactif de laboratoire
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC7: Utilisation industrielle de substances en systèmes clos

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC7		
Utilisation dans les centrales nucléaires sans rejet dans l'eau		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	15000 tonne(s)/an
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	75 jours/ an
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	400 g/tonne de produit
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	0 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Precipitation electrostatique, Cyclones, Traitement des émissions d'air par sacs filtrant, filtres en tissus et épurateur humide, Céramique et moûts de filtres en métal, PM10 les particules sont retirées
	Eau	Les contrôles du rejet dans les eaux usées sont sans objet puisqu'il n'y a aucun rejet direct dans les eaux usées.
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation,Les déchets et les récipients vides doivent être traités comme déchets dangereux en accord avec les réglementations locales et nationales
Conditions et mesures en relation avec la récupération externe des déchets	Méthodes de Récupération	Aucune revalorisation externe des déchets n'est prévue.

2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC7		
Utilisation dans les centrales nucléaires avec rejet dans l'eau après traitement sur site		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.

Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	13000 tonne(s)/an
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	32 jours/ an
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau de mer au niveau local1000
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	0 g/tonne de produit
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	13000 kg/an
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Eau	Traitement spécifique des eaux usées
	Utilisation d'équipement de remplissage fermé.	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation,Les déchets et les récipients vides doivent être traités comme déchets dangereux en accord avec les réglementations locales et nationales
Conditions et mesures en relation avec la récupération externe des déchets	Méthodes de Récupération	Aucune revalorisation externe des déchets n'est prévue.

2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par	1000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	

2.4 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC4, PROC5, PROC8b		
Activité	Couvre le rechargement, le mélange ou les composition et les activités associées dans les catégories de procédé listées avant	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	60 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	N'utiliser que les conduites de remplissage semi-automatiques et encapsulées sur une grande partie de leur longueur. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Prévoir une ventilation et une évacuation appropriées au niveau des équipements et des endroits où la poussière peut se former. Des sacs à usage unique peuvent être ouvert grâce à des objets pointus à la trémie de décharge. Quand le big bag est placé à la trémie de décharge et déscendu, les pointes coupent la base du sac en libérant la substance dans la trémie. Ceci retire l'opérateur des environs du produit et contribue à la diminution de l'exposition	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité Lunettes de protection En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Ces appareils respiratoires, si ils sont portés correctement, avec une bonne adaptation au visage, doivent apporter une protection suffisante Quand un équipement de protection respiratoire bien serré est utilisé, le travailleur doit tester l'adaptation à son visage pour s'assurer d'un bonne étanchéité de la face est obtenue	

2.5 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8b		
Grande échelle		
Activité	Chargement en vrac (y compris dans des navires/barges, wagons/camions et GRV) de la substance dans des systèmes clos ou confinés, y compris les expositions secondaires lors de son échantillonnage, son stockage, son déchargement, sa maintenance et lors des activités de laboratoire associées.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par Application	40000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	120 min

Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur On considère que les activités se font à température ambiante.
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. La ventilation avec aspiration localisée et les filtres à poussières sont recommandés pour les utilisations à l'intérieur où un taux élevé de formation de poussière peut arriver
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité Lunettes de protection

2.6 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC15

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	1 kg

Fréquence et durée d'utilisation	Plusieurs fois pendant la journée de travail, uniquement pour de courtes périodes
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Manipuler dans une hotte aspirante ou sous une ventilation à extraction.
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter une blouse de laboratoire Utiliser des chaussures ou des bottes de protection avec une semelle en caoutchouc rugueuse. Lunettes de sécurité Porter des gants de protection.

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC7: Outil METALS EUSES IT

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC7	Centrales nucléaires, Pas de déversement de l'eau dans l'environnement	Sol	PEC	0,55mg/kg poids sec (p.s.)	0,10
ERC7	Centrales nucléaires	Sédiment marin	PEC	1,59mg/kg poids sec (p.s.)	0,88
ERC7	Centrales nucléaires	Sol	PEC	0,01mg/kg poids sec (p.s.)	0,001
ERC7	Centrales nucléaires	Eau de mer	PEC	221µg/l	0,16

Travailleurs

PROC8b: Outil REACH avancé (modèle ART) (exposition par inhalation)
PROC2, PROC4, PROC14: MEASE
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC15: Mesures sur le poste de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC4, PROC5	valeur du 90ème centile, petite échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, Grande échelle	Exposition cutanée des travailleurs.	4,8mg/kg p.c./jour	0,001
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, petite échelle	Exposition cutanée des travailleurs.	0,48mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	valeur du 90ème centile, demi-masque, Grande échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,2mg/m³	0,14
PROC8b	---	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	Utilisation à l'extérieur, Ventilation avec Aspiration à la Source, valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,03mg/m³	0,021
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant moins de 15min	Exposition cutanée des travailleurs.	0,024mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC15	valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Solide, fort empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%, Ventilation avec Aspiration à la Source	Exposition cutanée des travailleurs.	0,014mg/kg p.c./jour	< 0,001

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

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

On admet qu'un bon niveau de base d'hygiène au travail est mis-en-oeuvre.

1. Titre court du scénario d'exposition 16: Utilisation comme abrasifs		
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 22: Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)	
Catégories de processus	PROC21: Manipulation à faible énergie de substances intégrées dans des matériaux et/ ou articles	
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC12a: Traitement industriel d'arti-cles avec des techniques abrasives (faible rejet)	
2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC12a		
Les catégories de rejet dans l'environnement mentionnées ci-dessus sont supposées être les plus importantes, mais d'autres catégories de rejet dans l'environnement pourraient également être possibles.		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Tonnage annuel	30 tonne(s)/an (Dilution par 10 ERC12a)
	Tonnage annuel	300 tonne(s)/an (Dilution par 100 ERC12a)
	Tonnage annuel	1700 tonne(s)/an (Pas d'émissions dans l'eau ERC12a)
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	20 jours/ an
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	25000 g/tonne de produit (Dilution par 10, Dilution par 100 ERC12a)
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	25000 g/tonne de produit (Dilution par 10, Dilution par 100 ERC12a)
	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	25000 g/tonne de produit (Pas d'émissions dans l'eau ERC12a)
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Traitement spécifique de l'air:, Precipitation electrostatique, Cyclones, Traitement des émissions d'air par sacs filtrant, filtres en tissus et épurateur humide, Céramique et moûts de filtres en métal, PM10 les particules sont retirées
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Échange d'ions, Osmose inverse (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées
	La concentration de la substance ne doit pas excéder 1,75mg/l dans la station d'épuration municipale	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Les déchets sont recyclés dans le procédé, Les déchets contenant des substances doivent être manipulés comme déchets dangereux, collectés par une entreprise de collecte agréée, puis incinérés ou recyclés
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation
2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC21		
Activité	Installation de plaques de plâtre, planche à base de bois et d'autres produits	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le	Couvre le pourcentage de la substance dans le produit jusqu'à 1 %.

	Mélange/l'Article	
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	solide
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié.	

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC12a: Estimation basée sur les mesures au lieu de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC12a	Dilution par 10	Eau douce	PEC	1932µg/l	0,956
ERC12a	Dilution par 10	Sol	PEC	0,10mg/kg poids sec (p.s.)	0,018
ERC12a	Dilution par 100	Eau douce	PEC	1932µg/l	0,956
ERC12a	Dilution par 100	Sol	PEC	0,92mg/kg poids sec (p.s.)	0,171
ERC12a	Pas de déversement de l'eau dans l'environnement	Sol	PEC	5,4mg/kg poids sec (p.s.)	0,964

Travailleurs

PROC21: MEASE

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC21	---	Exposition cutanée des travailleurs.	0,99mg/m³	< 0,001
PROC21	---	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,005mg/m³	0,0034

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

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition

Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

Si des valeurs de mesures ne sont pas disponibles, l'utilisateur aval devrait utiliser un outil approprié pour le scaling, comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pour évaluer l'exposition associée

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

On admet qu'un bon niveau de base d'hygiène au travail est mis-en-oeuvre.

1. Titre court du scénario d'exposition 17: Formulation industrielle	
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PROC8a: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC14: Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation PROC15: Utilisation en tant que réactif de laboratoire PROC22: Opérations de traitement potentiellement fermées (avec des minéraux/ métaux) à haute température; dans un cadre industriel PROC23: Opérations de traitement et de transfert ouvertes (avec des minéraux/ métaux) à haute température PROC26: Manipulation de substances solides inorganiques à température ambiante
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC3: Formulations dans les matériaux

2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC3		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	1150 tonne(s)/an
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	100 jours/ an
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée. Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Air	36562 g/tonne de produit
	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	2000 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	L'efficacité d'épuration de l'air requise peut être atteinte au moyen de technologies sur site, soit seules soit associées., Traitement des émissions d'air par sacs filtrant, filtres en tissus et épurateur humide, Precipitation electrostatique, Cyclones, Filtres céramique
	Eau	Traitement spécifique des eaux usées, Échange d'ions, Osmose inverse (Dégradation-effectivité: 40 - 90 %)
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées

	La concentration de la substance ne doit pas excéder 1,75mg/l dans la station d'épuration municipale	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Traitement des déchets	Renvoyé dans le procédé
	Méthodes d'élimination	Aspirer les déversements et les recueillir dans des containers adaptés pour évacuation, Éliminer les déchets dangereux en conformité avec les réglementations locales et nationales.
2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC2, PROC4		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations au-delà de 25%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Solide, fort empoussièrement
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	60 min
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).(PROC4)	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des gants de protection. Limiter la teneur de la substance dans le produit à 25%.(PROC4)	
2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC4, PROC5, PROC8b		
Activité	Couvre le rechargement, le mélange ou les composition et les activités associées dans les catégories de procédé listées avant	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 25 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	60 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Assurer une ventilation par aspiration au niveau des points d'émission. Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Des sacs à usage unique peuvent être ouvert grâce à des objets pointus à la trémie de décharge. Quand le big bag est placé à la trémie de décharge et déscendu, les pointes coupent la base du sac en libérant la substance dans la trémie. Ceci retire l'opérateur des environs du produit et contribue à la diminution de l'exposition	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2)	

	ou Filtre à particules:P3	
2.4 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8a, PROC8b		
Activité	Maintenance de l'équipement	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Varierait en fonction des exigences et des installations	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisations intérieure et extérieure	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Le travailleur est dans une cabine séparée sans ventilation spécifique Assurer une ventilation par extraction aux points de transfert de matière et aux autres ouvertures.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.5 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC8b		
Grande échelle		
Activité	Chargement en vrac (y compris dans des navires/barges, wagons/camions et GRV) de la substance dans des systèmes clos ou confinés, y compris les expositions secondaires lors de son échantillonnage, son stockage, son déchargement, sa maintenance et lors des activités de laboratoire associées.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, aspect granuleux
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	40000 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition	60 - 120 min
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Transport par tuyaux, remplissage/vidange technique des barils avec des systèmes automatisés (pompes à succion etc.) Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Ventilation par aspiration équipée de filtres. La ventilation avec aspiration localisée et les filtres à poussières sont recommandés pour les utilisations à l'intérieur où un taux élevé de formation de poussière peut arriver	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	

Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des vêtements de protection. Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité Lunettes de protection	
2.6 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC9		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Solide, fort empoussièrement, liquide
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	> 240 min
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter des gants de protection.	
2.7 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC9		
petite échelle		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre un pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 40%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	solide, liquide, Pâteux
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Activité automatisée dans la mesure du possible. Assurer une ventilation par aspiration au niveau des points d'émission. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Assurer un bon niveau de ventilation générale. La ventilation naturelle provient des portes, fenêtres etc. Une ventilation contrôlée signifie qu'il y a un apport ou un retrait d'air par un ventilateur électrique.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
2.8 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC14		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 25 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, aspect granuleux
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le	Transfert via des lignes fermées. Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV). Assurer un bon niveau de ventilation générale. La ventilation naturelle provient	

travailleur	des portes, fenêtres etc. Une ventilation contrôlée signifie qu'il y a un apport ou un retrait d'air par un ventilateur électrique.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3	
2.9 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC15		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, aspect granuleux
Quantité utilisée	Quantité par Utilisation/usage	1 kg
Fréquence et durée d'utilisation	Couvre des expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Manipuler dans une hotte aspirante ou sous une ventilation à extraction.	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	S'assurer que les employés sont formés pour réduire les expositions dans toute la mesure du possible. Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité Porter des gants de protection.	
2.10 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23		
Activité	Conditions de processus probablement suspendues en cas de température élevée.	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Fréquence et durée d'utilisation	Fréquence d'utilisation	24 heures / jour
	Fréquence d'utilisation	365 jours/ an
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	L'opération est effectuée à température élevée (> 20°C au-dessus de la température ambiante).	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Activité automatisée dans la mesure du possible. Fournir une ventilation avec aspiration localisée avec cloisonnement de la source Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées Le travailleur est dans une cabine séparée sans ventilation spécifique	
Mesures organisationnelles pour	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les	

prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	expositions Inspections régulières et maintenance des équipements et machines. Les travailleurs dans la zone ou procédé identifié à risque doivent être formés pour a)éviter de travailler sans protection respiratoire, b)comprendre les propriétés irritantes et plus précisément les effets respiratoires par inhalation et c) suivre les procédures de sécurité données par l'employeur	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3 Utiliser des casques avec distribution d'air alimentés par batterie Les opérateurs portent des combinaisons ou des vêtements de protection resistants à la chaleur	
	Nettoyage et maintenance de l'équipement	Porter des gants de protection. Lunettes de sécurité Lunettes de protection
2.11 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC23		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 1% - 5%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Solide, faible empoussièrement
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	< 15 min
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un équipement de protection respiratoire. Avec masque respiratoire APF 40	
2.12 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC2, PROC3		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance en poudre, granulés
Quantité utilisée	Quantité par	1000 kg
	La quantité utilisée par travailleur diffère d'une activité à l'autre	
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Utilisation à l'intérieur	
	On considère que les activités se font à température ambiante.	
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	Utiliser des systèmes fermés pour doser, transvaser, appliquer et pour échantillonner y compris des connecteurs. Assurer une ventilation par extraction aux points d'émission. Quand il y a des manquements dans le système clos, comme le versement ou le retrait de machefer dans la production de métal, la ventilation locale par extraction est utilisée pour contrôler les fumées	
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Fournir une formation basique des employés pour éviter et limiter les expositions Inspections régulières et maintenance des équipements et machines.	
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Porter un vêtement de protection approprié. Chaussures de sécurité Lunettes de sécurité En cas de poussière ou de formation d'aérosol : utiliser une protection	

	respiratoire avec un filtre approuvé (P2) ou Filtre à particules:P3

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC3: Estimation basée sur les mesures au lieu de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC3	---	Sol	PEC	5,2mg/kg poids sec (p.s.)	0,97
ERC3	---	Eau	PEC	1206µg/l	0,597
ERC3	---	Sédiment d'eau douce	PEC	1,67mg/kg poids sec (p.s.)	0,93

Travailleurs

PROC8b: Outil avancé de REACH (modèle ART)

PROC2, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC14, PROC15, PROC23: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC22, PROC23: Mesures sur le poste de travail

PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC22, PROC23: Outil REACH avancé (modèle ART) (exposition par inhalation)

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC4	Contentrations >=0% <=25%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,48mg/kg p.c./jour	---
PROC2	---	Exposition cutanée des travailleurs.	0,005mg/kg p.c./jour	---
PROC2	---	Poussière inhalable.	0,002mg/kg/jour	---
PROC2	Contentrations >=0% <=25%	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,001mg/kg p.c./jour	---
PROC4, PROC5	valeur du 90ème centile, petite échelle	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, petite échelle	Exposition cutanée des travailleurs.	0,48mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	valeur du 90ème centile, Avec protection respiratoire, demi-masque	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,2mg/m³	0,14
PROC4	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, Grande échelle	Exposition cutanée des travailleurs.	4,8mg/kg p.c./jour	0,001
PROC8a, PROC8b	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Solide, fort empoussièrement, pendant 1 - 4 heures	Exposition cutanée des travailleurs.	0,173mg/kg p.c./jour	< 0,001

PROC8b	---	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	Ventilation avec Aspiration à la Source, Utilisation à l'extérieur, valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,03mg/m³	0,021
PROC2	Solide, fort empoussièrement, <15 min/jour	Exposition cutanée des travailleurs.	0,024mg/kg p.c./jour	---
PROC9	Solide, fort empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,144mg/kg p.c./jour	---
PROC9	liquide, Concentration de la substance dans le produit : 5% - 25%	Exposition cutanée des travailleurs.	0,014mg/kg p.c./jour	---
PROC9	valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,001 - 0,4mg/m³	---
PROC9	valeur du 90ème centile, liquide	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,01mg/m³	---
PROC14	valeur du 90ème centile	Poussière inhalable.	7mg/m³	---
PROC14	> 4h (demi poste)	Exposition cutanée des travailleurs.	0,024mg/kg p.c./jour	---
PROC15	valeur du 90ème centile	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,16mg/m³	---
PROC15	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h, Ventilation avec Aspiration à la Source, sans gant	Exposition cutanée des travailleurs.	0,014mg/kg p.c./jour	---
PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23	valeur du 90ème centile, sans protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC23	Solide, faible empoussièrement, Concentration de la substance dans le produit : 0% - 5%, pendant moins de 15min	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,01mg/m³	0,0069
PROC2	Solide, fort empoussièrement, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001
PROC23	Avec masque respiratoire APF 40	Exposition des travailleurs par inhalation.	< 0,001mg/m³	---
PROC1, PROC2, PROC3	valeur du 90ème centile, Pas de protection respiratoire	Exposition des travailleurs par inhalation.	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Nettoyage, pendant 15min-1h	Exposition cutanée des travailleurs.	0,048mg/kg p.c./jour	< 0,001

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

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

Si des valeurs de mesures ne sont pas disponibles, l'utilisateur aval devrait utiliser un outil approprié pour le scaling, comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) pour évaluer l'exposition associée
Pour le scaling voir : http://www.advancedreachtool.com

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

On admet qu'un bon niveau de base d'hygiène au travail est mis-en-oeuvre.

1. Titre court du scénario d'exposition 18: Utilisé dans le travail du bâtiment et de la construction		
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 21: Utilisations par des consommateurs: Ménages privés (= public général = consommateurs)	
Catégorie de produit chimique	PC0: Autres (utilisation des codes UCN) PC1: Adhésifs, produits d'étanchéité PC9b: Charges, mastics, plâtre, pâte à modeler	
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC10a: Utilisation extérieure à grande dispersion d'articles de longue durée et de matériaux à faible rejet ERC11a: Utilisation intérieure à grande dispersion d'articles de longue durée et de matériaux à faible rejet	
2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC10a, ERC11a		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les pourcentages de substance dans le produit jusqu'à 100 %.
Quantité utilisée	Quantité utilisée dans l'UE (tonnes/an)	1,1 Million de tonnes/an
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an, Utilisation à grande dispersion
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Autre donnée.Autres informations	Facteur de dilution dans l'eau douce au niveau local: 10
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition de l'environnement	Facteur d'Emission ou de Libération: Eau	32000 g/tonne de produit
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site	Air	Le contrôle des émissions atmosphériques est sans objet puisqu'il n'y a aucune émission directe dans l'air.
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées
	Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées	2.000 m3/d
	Si le site évacue vers une STEP municipale, la concentration de substance ne doit pas dépasser 10mg/l dans la STEP municipale	
Conditions et mesures en relation avec le traitement externe des déchets en vue de leur élimination	Méthodes d'élimination	Eliminer les déchets conformément à la législation environnementale.
2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des consommateurs pour: PC0, AC4		
Utilisation de substance contenant des matériaux de construction		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations jusqu'à 0,15%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Substance solide
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par	480 min

	jour	
	Fréquence d'utilisation	5 jours/ an
Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Taux de respiration	34,7 m3/jour(PC0)
	Poids du corps	60 kg(PC0)
	Taux de respiration	20 m3/jour(AC4)
	Poids du corps	60 - 70 kg(AC4)
Autres conditions opératoires données affectant l'exposition des consommateurs	Utilisations intérieure et extérieure	
Conditions et mesures en lien avec la protection du consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)	Mesures pour le consommateur	La ventilation naturelle se fait grâce aux portes, fenêtres, etc. "Ventilation contrôlée" signifie que de l'air est fourni ou extrait à l'aide d'un ventilateur électrique.

2.3 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des consommateurs pour: PC0

Installation de substance contenant des isolants en cellulose

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations jusqu'à 18%
Fréquence et durée d'utilisation	Fréquence d'utilisation	480 minutes / jour
Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Taux de respiration	34,7 m3/jour
	Poids du corps	60 kg

2.4 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des consommateurs pour: PC0

Utilisation comme retardateur de flamme dans les matelas

Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Adultes; le poids des consommateurs adultes: 60 kg(PC0)	
	Poids du corps	20 kg(Enfant PC0)

2.5 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des consommateurs pour: PC1, AC8

Machouillage de carton et contact oral avec la substance

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre des concentrations jusqu'à 2%
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	Objets massifs
Quantité utilisée	Quantité utilisée par évènement (exposition orale)	2 g
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition occasionnelle	
Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Poids du corps	20 kg(Enfant PC1)

2.6 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des consommateurs pour: PC9b: Pâte à modeler, AC10

Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Couvre les concentrations jusqu'à 8%
Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Poids du corps	20 kg
Conditions et mesures en lien avec la protection du		Limiter la concentration de la substance à 5,75%

consommateur (par ex. conseils pour comment se comporter, protection personnelle et hygiène)	Mesures pour le consommateur	Les instructions sont transmises au consommateur par l'intermédiaire de l'étiquetage
	Mesures pour le consommateur	Les instructions sont transmises au consommateur par l'intermédiaire de l'étiquetage

3. Estimation de l'exposition et référence de sa source

Environnement

ERC10a, ERC11a: Outil METALS EUSES IT

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC10a, ERC11a	---	Eau	PEC	1021 µg/l	0,505
ERC10a, ERC11a	---	STP	PEC	9644 µg/l	0,964

Consommateurs

PC1: Estimation basée sur les valeurs mesurées
PC9b: Autres données mesurées
PC0: Estimation basée sur des données publiées
AC4: Estimation basée sur les mesures au lieu de travail
PC0, AC4: Mesures sur le poste de travail

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PC0, AC4	---	Poussière inhalable.	0,34mg/m³	---
PC0	60kg, poids du corps, le pire des cas	Exposition du consommateur par inhalation	1,72 .10-5 mg/m³	---
AC4	---	Exposition du consommateur par inhalation	0,0000983mg/kg/jour	---
PC0	---	Exposition du consommateur par inhalation	0,0636mg/kg/jour	---
PC0	adulte	Exposition cutanée du consommateur	1mg/kg/jour	---
PC0	---	Exposition du consommateur par inhalation	5,2 .10-6 mg/m³	---
PC0	---	Exposition orale du consomateur	0,0028mg/kg/jour	---
PC0	enfants	Exposition cutanée du consommateur	1,76mg/kg/jour	---
PC1	le pire des cas, Enfant	Exposition orale du consomateur	0,1mg/kg/jour	---
PC9b	le pire des cas, Enfant	Exposition orale du consomateur	3,87mg/kg/jour	---
PC9b	le pire des cas, Enfant	Exposition cutanée du consommateur	0,00438mg/kg/jour	---

La valeur de l'exposition cutanée estimée est considérée négligeable. La valeur d'exposition par inhalation estimée est considérée négligeable.

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

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.
Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition
Les calculs des tonnages on été basés sur le bore comme aucun RCR n'excède 0.97, en utilisant les calculs inversés avec les PNEC adéquate si nécessaire. Le tonnage équivalent au produit maniplé sur le site doit être calculé avec les facteurs de conversion détaillés dans la table du produit. Pour ces opérations qui manipulent une combinaison de composés borés, l'équivalent bore du tonnage combiné ne peut pas excéder les valeurs de tonnage du site.

Substance	Formula	Conversion factor for the equivalent dose of B (multiply by)
Boric acid	H_3BO_3	0,1748
Boric oxide	$B2O_3$	0,311
Disodium tetraborate anhydrous	$Na_2B_4O_7$	0,2149
Disodium tetraborate pentahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 5H_20$	0,1484
Disodium tetraborate decahydrate	$Na_2B_4O_7 \times 10H_20$	0,1134
Disodium octoborate tetrahydrate	$Na_2B_8O_{13} \times 4H_20$	0,2096
Sodium metaborate (anhydrous)	$NaBO_2$	0,1643
Sodium metaborate (dihydrate)	$NaBO_2 \times 2H_20$	0,1062
Sodium metaborate (tetrahydrate)	$NaBO_2 \times 4H_20$	0,0784
Sodium pentaborate (anhydrous)	NaB_5O_8	0,2636
Sodium pentaborate (pentahydrate)	$NaB_5O_8 \times 5H_20$	0,1832

Le modèle ConsExpo a été utilisé pour estimer l'exposition du consommateur sauf si spécifié différemment.
Seules les personnes correctement formées doivent utiliser les méthodes de scaling pour vérifier si les Conditions Opératoires et les Mesures de Gestion des Risques sont dans les limites données par le Scénario d'Exposition