

# Fiche de données de sécurité

Révisé le : 16/11/2020 - Révision : 08

# SECTION 1 : Identification des substances/mélanges et de la société/entreprise

#### 1.1 Identification du produit

Selon EN 197-1:

CEM I 32,5 N & R - CEM I 42,5 N & R - CEM I 52,5 N & R CEM II / B-M (W-P-LL) 32,5 N & R - CEM II / B-M (P-LL) 32,5 N & R CEM II / A-M (P-LL) 42.5 N & R - CEM II / B-M (P-LL) 42,5 N & R CEM IV / B (P-W) 32,5 N - CEM IV / B (P) 32,5 N

CEM IV / A (P) 32,5 N - SR - CEM IV / A (P) 42,5 N - SR

# 1.2. Utilisations pertinentes répertoriées des substances/mélanges - utilisations déconseillées

Les ciments sont utilisés dans des installations industrielles pour la fabrication/préparation de liants hydrauliques comme le béton prêt à l'emploi, les mortiers, les enduits, les coulis, les plâtres ainsi que le béton préfabriqué pour le bâtiment et la construction.

Les ciments ordinaires et les ciments contenant des mélanges (liants hydrauliques) sont utilisés dans l'industrie par les professionnels comme par les consommateurs pour les travaux du bâtiment et de la construction, en intérieur et en extérieur. Les utilisations répertoriées des ciments et des ciments contenant des mélanges concernent les produits secs et les produits en suspension humide (pâte). Voir la section 16.2 pour plus d'informations concernant la description d'utilisation et les catégories.

Toute utilisation non mentionnée ci-dessus est déconseillée.

# 1.3 Coordonnées de l'organisme transmetteur de la fiche de données de sécurité

Nom de la société : Titan Cement Co, S.A.

Adresse complète: 22A CHALKIDOS Street, 111 43 ATHENS, GREECE

Téléphone: +302102591543

Adresse électronique ou personne compétente responsable de la FDS : Psilos Alexandros

psilosa@titan.gr

Nom de la société : Intertitan Emporiki Diethnis S.A.

Adresse complète : 44, Av. de Boisbaudran - CS 90192 - 13344 MARSEILLE Cedex 15

Téléphone: 04 91 60 30 30

Adresse électronique ou personne compétente responsable de la FDS : commercial@intertitan.com

#### 1.4. Numéro de téléphone d'urgence

# Grèce:

Centre d'Information Antipoison

Hôpital pour Enfants "P & A Kyriakou"

+302107793777 Numéro de téléphone d'urgence :

Horaires d'ouverture : 24h/24

Limites de l'information fournie: traitement, propriété toxiques, symptôme d'empoisonnement

Adresse électronique : poison ic@aglaiakyriakou.gr

# France:

Authorité référente :

Base Nationale des Produits et Compositions (B.N.P.C.) ; Réseau des Centres Antipoison et de

Toxicovigilance

Adresse: Centre Antipoison de Nancy, CHU de Nancy, Hôpital Central, 29 avenue du Maréchal de

Lattre de Tassignyl, 53035 NANCY Cedex France

Téléphone: + 33 3 83 85 21 92



Adresse électronique : bnpc@chru-nancy.fr

Site internet: http://www.centres-antipoison.net/

# SECTION 2: Identification des dangers

### 2.1. Classification de la substance ou du mélange

# 2.1.1 Selon le règlement (CE) n° 1272/2008

Classe de risque	Catégorie de risque	Phrases de Risques
Irritation cutanée	2	H315 : Corrosif/irritant pour la peau
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	1	H318 : Provoque des lésions oculaires graves
Sensibilisation cutanée	1B	H317 : Peut provoquer une allergie cutanée
Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition Unique : irritation des voies respiratoires	3	H335 : Peut irriter les voies respiratoires

# 2.2. Eléments d'étiquetage Selon le règlement (CE) No 1272/2008

Contient Clinker de ciment Portland EC: 266-043-4; CAS: 65997-15-1

# Pictogrammes de danger



# **Mot du signal** Danger

# Mention de risques

H318 : Provoque des lésions oculaires graves

H315 : Corrosif/irritant pour la peau

H317 : Peut provoquer une allergie cutanée H335 : Peut irriter les voies respiratoires

# Conseils de prudence

P102 : Garder hors de la portée des enfants

P280 : Porter des gants de protection/vêtements de protection/protection des yeux/protection du visage P305+P351+P338+P310 : SI DANS LES YEUX : Rincer prudemment avec de l'eau pendant plusieurs minutes.

Enlever les lentilles de contact, si elles sont présentes et faciles à faire. Continuez à rincer. Appelez immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin

P302+P352+P333+P313 : SI SUR LA PEAU : Laver avec beaucoup de savon et d'eau. En cas d'irritation cutanée ou d'éruption cutanée : Obtenir des conseils/attentions médicales

P261+P304+P340+P312 : Éviter de respirer poussière/fumée/gaz/buée/vapeur/spray. EN CAS D'INHALATION : Retirer la victime à l'air frais et laisser-la au repos dans une position confortable pour respirer. Appelez un

CENTRE ANTIPOISON ou un médecin si vous vous sentez mal. P501 : Disposition du contenu/conteneur conformément à la législation locale.



# Renseignements supplémentaires

Le contact cutané avec du ciment humide, du béton frais ou du mortier peut provoquer une irritation, une dermatite ou des brûlures.

Peut causer des dommages à des produits en aluminium ou à d'autres métaux non nobles.

# 2.3. Autres risques

Le ciment Portland ne répond pas aux critères de classification pour les PBT ou vPvB conformément aux critères énoncés à l'annexe XIII de REACH (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008).

Le produit contient un agent réducteur de chromate. Par conséquent, la teneur en chrome soluble (VI) est inférieure à 2 ppm. Si les conditions d'entreposage ne sont pas appropriées ou si la période d'entreposage est dépassée, l'efficacité de l'agent réducteur peut diminuer et le ciment peut provoquer une sensibilisation cutanée (H317)

# SECTION 3 : Composition/information sur les ingrédients

#### 3.1. Substances

Sans objet, puisque le produit est un mélange et non une substance.

### 3.2. Composition des ciments

Selon Table 1: EN 197-1.

	Clinker (%)	Pouzzolane (%)	Cendre volante calcaire (%)	Chaux (%)	*Matériaux secondaires
CEMI	95-100	-	-	<5	≤5
CEM II / B-M 32,5N CEM II / B-M 42,5N	65-79	>5	>5	>5	≤5
CEM II / A-M 42,5N	80-94	>5	<5	>5	≤5
CEM IV / A	65-89	>5	<5	>5	≤5
CEM IV / B	45-64	>5	>5	<5	≤5

<sup>\*</sup> Autres constituants principaux et/ou poussières de fabrication.

Le sulfate de calcium (Gypse) est ajouté aux autres constituants du ciment au cours de sa fabrication pour le réglage.

Les aides FeS04 et Grinding sont des additifs qui (en petites quantités < 1 %) sont ajoutés pour améliorer la fabrication ou les propriétés du ciment.

# 3.3. Substances dangereuses pour la santé

SUBSTANCE	EINECS	CAS	No d'enregistrement	Selon la Di 1272/200	
		100000000000000000000000000000000000000		Classe & categorie de danger	Mention de danger H
				Provoque une rritation cutanée, 2	H 315
			Sans objet	Peut provoquer une alletgie cutanée cutanée, 1B	H317
Clinker	266-043-4	65997-15-1	Sund Sujet	Provoque des ésions oculaires graves, 1	H318
				Peut irriter les voies respiratoires, 3	H335
				Provoque une rritation cutanée, 2	H 315
				Peut provoquer une	H317



Poussière de fabrication	270-659-9	68475-76-3	01-2119486767-17-0071	alletgie cutanée cutanée, 1B	
				Provoque des lésions oculaires	H318
			,	graves, 1  Peut irriter les voies respiratoires,	H335
Cendres volantes	268-627-4	68131-74-8	01-2119491179-27-xxxx	-	-
				Dangereux pour la santé si avalé, 4 ('extrement toxique)	H302
FeSO4	231-753-5	7720-78-7	01-2119513203-17-xxxx	Provoque une rritation cutanée, 2	H315
				Provoque des lésions oculaires graves, 2	H319

<sup>\*</sup>Voir section 15.1

# SECTION 4: Mesures de premiers secours (Ref. 16)

#### 4.1. Description des mesures de premiers secours

#### Généralités

Les intervenants de premiers secours n'ont besoin d'aucun équipement de protection. Les intervenants de premiers secours devront éviter d'entrer en contact avec le ciment humide ou avec des préparations contenant du ciment humide.

#### À la suite d'une inhalation

Amener la personne au grand air. La gorge et les narines devraient se dégager d'elles-mêmes. Consulter un médecin en cas d'irritation persistante ou en cas d'irritation, de gêne, de toux ou d'autres symptômes apparaissant par la suite.

# À la suite d'un contact avec la peau

Pour le ciment sec, éliminer et rincer abondamment à l'eau. Pour le ciment humide/humide laver la peau abondamment à l'eau.

Ôter les vêtements, chaussures, montres etc... contaminés. Les nettoyer à fond avant de les remettre. Obtenir un traitement médical dans tous les cas d'irritation ou de brûlures.

#### À la suite d'un contact avec les yeux

Ne pas se frotter les yeux pour éviter d'endommager la cornée par une agression mécanique. Oter les lentilles de contact s'il y en a. Incliner la tête du côté de l'œil blessé, ouvrir grandes les paupières et nettoyer l'œil (les yeux) immédiatement en rinçant complètement et abondamment à l'eau propre pendant au moins 20 minutes pour éliminer toutes les particules. Eviter de projeter des particules dans l'œil blessé. Si possible, utiliser de l'eau isotonique (0.9% NaCl). Consulter un spécialiste de médecine du travail ou un ophtalmologiste.

# A la suite d'une ingestion

Ne pas provoquer de vomissements. Si la personne est consciente, rincer la bouche à l'eau et faire boire beaucoup d'eau. Faire immédiatement appel à un médecin ou au centre anti poison.

# 4.2. Principaux symptômes et suites, aigus et différés

Yeux : Le contact des yeux avec la poussière de ciment (sec ou humide) peut causer des dommages graves et potentiellement irréversibles.

Peau: Après un contact prolongé le ciment peut avoir un effet irritant sur la peau humide (en raison de la transpiration ou de l'humidité) ou peut occasionner une dermatose après des contacts répétés. Le contact prolonge de la poussière de ciment avec la peau humide peut occasionner une irritation, une dermatose ou des brulures (par exemple, quand on s'agenouille sur du ciment humide, même si l'on porte des pantalons). Voir détails supplémentaires dans Référence (1).

*Inhalation :* L'inhalation répétée de poussière de ciment sur une longue période augmente le risque de développer des maladies pulmonaires.



**Environnement**: Dans des conditions normales d'utilisation, le ciment n'est pas dangereux pour l'environnement.

#### 4.3. Indication de soins médicaux immédiats et de traitement spécial

Munissez-vous de cette fiche de sécurité pour la consultation médicale.

### SECTION 5 : Mesures de lutte contre le feu

# 5.1. Moyens d'extinction

Le ciment n'est pas inflammable.

#### 5.2. Dangers particuliers liés à la substance ou au mélange

Les ciments ne sont ni combustibles ni explosifs et ne favorisent pas la combustion d'autres matériaux.

# 5.3. Instructions pour les pompiers

Le ciment ne présente pas de dangers liés au feu. Les pompiers n'ont besoin d'aucun équipement de protection.

#### SECTION 6 : Mesures en cas de déversement accidentel (Ref.16)

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

# 6.1.1 Pour le personnel autre que secouriste

Porter les équipements de protection décrits à la Section 8 et suivre les conseils de manipulation sécurisée donnés à la Section 7.

# 6.1.2 Pour les secouristes

Les procédures d'urgence ne sont pas nécessaires.

Néanmoins, une protection respiratoire est nécessaire en cas de poussières abondantes.

#### 6.2. Précautions pour l'environnement

Ne pas évacuer le ciment par les réseaux d'égouts ou de drainage ou dans des masses d'eau (par ex. des cours d'eau).

# 6.3. Méthodes et matériels pour le confinement et le nettoyage

Si possible, recueillir les déversements sous forme sèche.

# Ciment sec

Utiliser des méthodes de nettoyage comme l'aspiration ou l'extraction sous vide (unités industrielles mobiles équipées de filtres à air de haute efficacité (filtres EPA et HEPA, EN 1822-1 :2009) ou une technique équivalente) qui ne cause pas de dispersion aérienne. Ne jamais utiliser l'air comprimé.

Autre méthode : essuyer la poussière en épongeant, par le brossage humide ou par pulvérisations ou jets d'eau (pulvérisation fine pour éviter l'envol de la poussière) et enlever les boues.

En cas d'impossibilité, délayer à l'eau (Cf. ciment humide).

En cas d'impossibilité de nettoyage à l'eau ou par le vide et si le brossage à sec est seul possible, s'assurer que les ouvriers portent l'équipement personnel de protection approprié et qu'ils évitent la dispersion de la poussière.

Eviter l'inhalation du ciment et son contact avec la peau. Placer les matériaux déversés dans un conteneur. Solidifier avant élimination comme indiqué à la Section 13.

# Ciment humide

Nettoyer le ciment humide et le placer dans un conteneur. Laisser le matériau sécher et se solidifier avant de l'éliminer, comme indiqué à la Section 13.



#### 6.4. Référence aux autres sections

Cf. sections 8 et 13 pour d'autres détails.

### SECTION 7: Manutention et stockage

#### 7.1. Précautions de sécurité pour la manutention

### 7.1.1 Mesures de protection

Suivre les recommandations de la Section 8. Pour nettoyer le ciment sec, voir la sous-section 6.3.

Mesures contre l'incendie Sans objet.

### Mesures pour empêcher la production d'aérosols et de poussières

Ne pas balayer. Utiliser des méthodes de nettoyage à sec comme l'aspiration ou l'extraction sous vide, qui ne causent pas de dispersion aérienne.

Pour plus d'informations, se reporter aux directives de pratique adoptées dans le cadre de l'Accord de Dialogue Social Européen (ADSE) sur la Protection de la Santé des Travailleurs par l'observation de Bonnes Pratiques dans le cadre de la Manipulation et de l'Utilisation de la Silice Cristalline et des Produits qui en Contiennent par les associations sectorielles européennes des Salariés et des Employeurs, parmi lesquelles le CEMBUREAU. Ces pratiques de manipulation sécuritaires peuvent être trouvées à l'aide du lien suivant : http://www.nepsi.eu/agreement-good-practice-guide/good-practice-guide.aspx

# Mesures de protection de l'environnement

Aucune mesure particulière

# 7.1.2 Informations générales d'hygiène professionnelle

Ne pas manipuler ou stocker de nourriture, de boissons ou de substances à fumer. Dans un environnement poussièreux, porter un masque anti-poussière et des lunettes de protection. Porter des gants de protection pour prévenir le contact avec la peau.

# 7.2. Conditions de stockage de sécurité, et toutes incompatibilités

Le ciment en vrac doit être stocké dans des silos étanches, secs (c'est-à-dire avec une condensation interne réduite au minimum), propres et protégés contre la contamination.

Danger d'engloutissement : pour prévenir l'engloutissement ou l'asphyxie, ne pas pénétrer dans un espace confiné tel qu'un silo, un bac, un camion de vrac ou d'autres conteneurs de vrac qui stockent ou contiennent du ciment, sans prendre les mesures de sécurité convenables. Le ciment est susceptible de s'accumuler ou d'adhérer aux parois d'un espace confiné. Le ciment peut se libérer, s'effondrer ou tomber de manière imprévisible.

Les produits emballés doivent être stockés dans des sacs fermés, hors sol, dans des conditions sèches et protégés de courants d'air excessifs pour éviter une dégradation de la qualité. Les sacs doivent être disposés de manière stable.

Ne pas utiliser de conteneurs en aluminium en raison de l'incompatibilité des matériaux.

### 7.3. Utilisation(s) finale(s) spécifique(s)

Pas d'informations supplémentaires pour l(es) utilisation(s) finale(s) spécifique(s) (Cf. section 1.2).

# 7.4. Contrôle du Cr (VI) soluble

Pour les ciments traités avec un agent réducteur Cr (VI) conformément aux règles énoncées à la Section 15, l'efficacité de l'agent réducteur diminue avec le temps. Par conséquent les sacs de ciment et/ou les documents de livraison contiendront des informations sur la date d'emballage, les conditions de stockage et la durée de stockage afin que l'agent réducteur reste actif et que le contenu en chrome VI soluble soit maintenu en dessous de 0,0002 % du poids total à sec du ciment prêt à l'usage, en conformité avec EN 196-10. Ils préciseront également les conditions de stockage appropriées pour maintenir l'efficacité de l'agent réducteur.



# SECTION 8 : Contrôles d'exposition/protection individuelle

### 8.1. Paramètres de contrôle

Selon la législation grecque, la VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle) pour les poussières est de 10 mg/m³ pour le total des poussières inhalables et de 5 mg/m³ pour les poussières respirables.

Selon la législation française :

Type de poussière	Type de valeur limite	VME	Unité	Base Légale
Poussière générale	VLEP total de poussière inhalable*	10	mg/m³	Article R. 4222-10 du Code du Travail
Poussière générale	VLEP poussières alvéolaires*	5	mg/m³	Article R.4222-10 du Code du Travail
Silice cristalline respirable générée par un processus de travail pour le quartz	Fraction Valeurs limites contraignantes d'exposition professionnelle	0,1	mg/m³	Article R. 4412-149 du Code du Travail
Silice cristalline respirable générée par un processus de travail pour le quartz	Fraction Valeurs limites contraignantes d'exposition professionnelle	0,05	mg/m³	Article R. 4412-149 du Code du Travail

<sup>\*</sup> Poussières réputées sans effet spécifique

Note: alvéolaire = inhalable

# 8.2. Contrôles d'exposition

### Contrôle de l'exposition

Pour chaque Catégorie de Processus (PROC) individuel, les utilisateurs peuvent choisir soit l'option A) soit B) dans le tableau ci-dessus, en fonction de ce qui convient le mieux à leur situation particulière. Si une option est choisie, la même option doit être choisie dans le tableau de la section « 8.2.2 Mesures de protection individuelle comme l'équipement de protection individuelle » — Spécification de l'équipement de protection respiratoire. Seules les combinaisons entre A) — A) et B) — B) sont possibles.

# 8.2.1 Contrôles techniques à appliquer

Mesures pour réduire la production de poussière et éviter la propagation de la poussière dans l'environnement, comprenant les méthodes de dépoussiérage, de ventilation par aspiration et de nettoyage à sec ne créant pas de dispersion aérienne.

# Inhalation Dose dérivé sans effet (DNEL) de 3 mg/m³

Utilisation	PROC*	Exposition	Contrôles localisées	Efficacité
Fabrication/ formulation	2, 3	par	Non exigés	-
industrielle de matériaux construction hydrauliques	14, 26		A) non exigés	-
oonotraotion ny araanquoo		minutes	ou	
		REAL PAIN	B) dispositif générique de ventilation localisée	78 %
	5, 8b, 9	, a ma	A) ventilation générale	17 %
		(jusqu'	ou	
		imitée (jusqu'à 480 postes par semaine)	B) dispositif générique de ventilation localisée	78 %
Utilisations industrielles de	2	est pas limitée poste, 5 postes	non exigés	
matériaux de construction hydrauliques secs (intérieures	14, 22, 26	as 1	A) non exigés	-
ou extérieures)		est pas l poste, 5	ou	
		È	B) dispositif générique de ventilation localisée	78 %
	5, 8b, 9	durée	A) ventilation générale	17 %
		La d	ou	
			B) dispositif générique de ventilation	78 %



			localisée	
Utilisations industrielles de	7		A) not required	-
suspensions de matériaux de construction hydrauliques			ou	
construction hydraunques			B) non exigés	78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		non exigés	-
Utilisations industrielles de	2		non exigés	-
matériaux de construction hydrauliques secs (intérieures	9, 26		A) non exigés or	-
ou extérieures)			B) generic local exhaust ventilation	
				72 %
	5, 8a, 8b,		A) non exigés	-
	14		ou	
			B) ventilation localisée intégrée	87 %
	19		contrôles localisés non applicables - procédé seulement dans des pièces bien aérées ou à l'extérieur	-
Utilisations professionnelles de	11		A) non exigés	-/-
suspensions humides matériaux construction			ou	
hydrauliques s			B) dispositif générique de ventilation localisée	72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	3	non exigés	-

<sup>\* «</sup> PROC » : Catégories de processus (utilisations) définies dans la Sous-section 16.2.

# 8.2.2 Mesures de protection individuelle comme l'équipement de protection personnelle

Généralités: Pendant le travail, évitez de vous agenouiller dans le mortier ou le béton frais dans la mesure du possible. S'il est absolument nécessaire de s'agenouiller, il faut porter un équipement de protection individuelle étanche approprié. Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail sur le ciment pour éviter le contact avec la peau ou la bouche. Avant de commencer à travailler avec du ciment, appliquer une crème protectrice et la renouveler à intervalles réguliers. Immédiatement après le travail sur le ciment ou des matériaux contenant du ciment, les ouvriers doivent se laver ou se doucher ou utiliser des produits hydratants.

Oter les vêtements contaminés, les chaussures, montres etc... et les nettoyer à fond avant de les réutiliser.

# Protection des yeux et du visage

Porter des lunettes ou des lunettes à coque homologuées conformément à EN 166 pendant la manipulation de ciment sec ou humide pour éviter le contact avec les yeux.

# Protection de la peau

Utiliser des gants de protection imperméabilisés, résistant à l'abrasion et aux solutions alcalines (par exemple des gants de coton imprégnés de nitrile munis d'un marquage CE) revêtus de coton ; Bottes ; Vêtements protecteurs fermés à manches longues ainsi que des produits de soins de la peau (par exemple crèmes protectrices) pour protéger la peau contre un contact prolongé avec du ciment humide.

Il faut veiller particulièrement à ce que le ciment humide ne pénètre pas dans les bottes. En ce qui concerne les gants, des études ont démontré que les gants de coton imprégnés de nitrile (épaisseur de la couche d'environ 0,15 mm) offrent une protection suffisante sur une période de 480 minutes, sous réserve d'usure normale qui peut dépendre de la tâche. Changez toujours les gants endommagés ou trempés immédiatement. Il y a toujours des gants de rechange en stock.

Dans certaines circonstances, par exemple lorsqu'il s'agit de poser du béton ou des chapes, des pantalons ou des genouillères imperméables sont nécessaires.



# Protection des voies respiratoires

Lorsqu'une personne est potentiellement exposée à des niveaux de poussière supérieurs aux limites d'exposition, utiliser une protection respiratoire appropriée. Le type de protection respiratoire doit être adapté au niveau des poussières et conforme à la norme EN (EN 149) ou à la norme nationale correspondante.

# Risques thermiques

Sans objet.

Utilisation	PROC*	Exposition	Spécification de l'Appareil de Protection Respiratoire (APR)	Efficacité de l'APR - Facteur de Protection Assigné (FPA)
Fabrication/ formulation industrielle de	2, 3		non exigé	-
matériaux construction hydrauliques	14, 26		A) FFP1	FPA = 4
			ou B) non exigé	_
	5, 8b, 9	(e)	A) FFP2	FPA = 10
		nain	ou	
		sem	B) FFP1	FPA = 4
Utilisations industrielles de matériaux	2	par	non exigé	-
de construction hydrauliques secs (intérieures ou extérieures)	14, 22, 26	à 480 minutes par poste, 5 postes par semaine)	A) FFP1	FPA = 4
(interior of exterior ex)		soc	ou	
		5	B) non exigé	=
	5, 8b, 9	oste	A) FFP2	FPA = 10
		n po	ou	
		s pa	B) FFP1	FPA = 4
Utilisations industrielles de	7	ute	A) FFP1	FPA = 4
suspensions humides de matériaux de construction hydrauliques		n Li	ou	
,		180	B) non exigé	_
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	est pas limitée (jusqu'à	non exigé	-
Utilisations professionnelles de	2	ŝnj)	FFP1	FPA = 4
matériaux construction hydrauliques secs (intérieures ou extérieures)	9, 26	itée	A) FFP2	FPA = 10
secs (interieures ou exterieures)		Ë	ou	
		pas	B) FFP1	FPA = 4
	5, 8a, 8b,	est	A) FFP3	FPA = 20
	14	È	ou	
		rée	B) FFP1	FPA = 4
	19	La durée n'	FFP2	FPA = 10
Utilisations professionnelles de	11	تا	A) FFP2	FPA = 10
suspensions humides matériaux construction hydrauliques s			ou	
construction riyurauliques s			B) FFP1	FPA = 4
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		non exigé	= _

<sup>\* «</sup> PROC » : Catégories de processus (utilisations) définies dans la Sous-section 16.2.



[Pour chaque PROC individuel, les utilisateurs doivent choisir l'option A) ou B) dans le tableau cidessus, selon ce qui a été choisi à la section « 8.2.1 Contrôles techniques appropriés » – contrôles localisés.]

Un aperçu des FPA de différentes APR (selon la norme EN 529 :2005) se trouve dans le glossaire de MEASE (16).

Tout APR tel que défini ci-dessus ne doit être porté que si les principes suivants sont appliqués en parallèle : La durée du travail (comparativement à la « durée de l'exposition » ci-dessus) devrait refléter le stress physiologique supplémentaire du travailleur dû à la résistance à la respiration et à la masse du APR lui-même, en raison de l'augmentation du stress thermique par l'enfermement de la tête. En outre, il est considéré que la capacité du travailleur à utiliser des outils et à communiquer est réduite pendant le port de l'APR.

Pour les raisons exposées ci-dessus, le travailleur doit donc être (i) en bonne santé (notamment en raison de problèmes médicaux pouvant affecter l'utilisation de l'APR), (ii) avoir des caractéristiques faciales appropriées réduisant les fuites entre le visage et le masque (compte tenu des cicatrices et des cheveux du visage). Les dispositifs recommandés au-dessus desquels l'étanchéité de la taille est serrée ne fourniront pas la protection requise, à moins qu'ils ne correspondent aux contours de la taille de facon appropriée et sûre.

L'employeur et les travailleurs indépendants ont la responsabilité légale de l'entretien et de la délivrance des dispositifs de protection respiratoire et de la gestion de leur utilisation correcte sur le lieu de travail. Par conséquent, ils devraient définir et documenter une politique appropriée pour un programme relatif aux dispositifs de protection respiratoire, y compris la formation des travailleurs.

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

Air : Le contrôle de l'exposition à l'environnement pour l'émission de particules de ciment dans l'air doit être conforme à la technologie et à la réglementation disponibles pour l'émission de particules de poussières générales.

Eau : Ne pas laver le ciment dans les réseaux d'égouts ou dans les plans d'eau, afin d'éviter un pH élevé. Des impacts écotoxicologiques négatifs au-dessus du pH 9 sont possibles.

Sol et environnement terrestre : Aucune mesure spéciale de réduction des émissions n'est nécessaire pour l'exposition au milieu terrestre.

Pour plus d'informations, se reporter à la section 6 intitulée « Mesures en cas de déversement accidentel ».

# SECTION 9 : Propriétés physiques et chimiques

# 9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques de base

- (a) Aspect : Le ciment sec est un matériau granulaire inorganique solide, finement broyé.
- (b) Couleur: Poudre grise ou blanche (ciment sec)
- (c) Odeur : Inodore
- (d) Point de fusion : > 1 250 °C
- (e) Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition : Sans objet (dans les conditions atmosphériques normales, point de fusion >1 250°C
- (f) Inflammabilité (solide, gaz) : Sans objet (solide non combustible ne causant pas ni ne contribuant à l'inflammation par friction)
- (g) Limites supérieure/inférieure d'inflammabilité ou limite d'explosivité : Sans objet (n'est pas un gaz inflammable)
- (h) Point d'éclair : Sans objet (n'est pas un liquide)
- (i) Température d'auto-inflammabilité : Sans objet (pas de pyrophoricité car absence de groupements organométalliques, organométalloïdes, organophosphines, de leurs dérivés ou d'autres constituants pyrophoriques dans la composition)
- (i) Température de décomposition : Sans objet (absence de peroxydes)
- (k) pH: (T = 20°C dans l'eau, rapport eau/solide 1:2): 11-13,5
- (l) Viscosité : Sans objet (n'est pas un liquide)
- (m) Solubilité(s) dans l'eau (T = 20 °C) : faible (0,1-1,5 g/l)
- (n) Coefficient de partage n-octanol/eau : Sans objet (substance inorganique)
- (o) Pression de vapeur : Sans objet (point de fusion > 1250 °C)
- (p) Densité et/ou densité relative : 2,75-3,20 ; Masse volumique apparente : 0,9-1,5 g/cm<sup>3</sup>
- (q) Densité de vapeur : Sans objet (point de fusion > 1250 °C)
- ® Granularité moyenne : 5-30 μm

#### 9.2. Autres informations

Sans objet.



# 9.2.1 Informations concernant les classes de danger physique

Sans objet.

# 9.2.2 Autres caractéristiques de sécurité

Sans objet.

#### SECTION 10 : Stabilité et réactivité

#### 10.1. Réactivité

Mélangé à l'eau, le ciment durcit pour former une masse stable qui ne réagit pas dans un environnement normal.

### 10.2. Stabilité chimique

Le ciment est stable tant qu'il est stocké convenablement (Cf. Section 7). Il doit rester sec.

Eviter le contact avec des matériaux incompatibles.

Le ciment humide est alcalin et incompatible avec les acides, les sels d'ammonium, l'aluminium et autres métaux non nobles. Le ciment se dissout dans l'acide fluorhydrique avec production de tétra fluorure de silicium gazeux corrosif. Le ciment réagit à l'eau avec formation de silicates et d'hydroxyde de calcium. Les silicates contenus dans le ciment réagissent aux oxydants puissants comme le fluor, le tri fluorure de bore, le tri fluorure de chlore, le tri fluorure de manganèse le tri fluorure et le di fluorure d'oxygène.

# 10.3. Réactions dangereuses possibles

Sans objet.

#### 10.4. Conditions à éviter

Le stockage dans des conditions humides peut occasionner la formation de grumeaux et une perte de qualité du produit.

## 10.5. Matériaux incompatibles

Les acides, les sels d'ammonium et autres métaux non nobles. Eviter l'usage incontrôlé de poudre d'aluminium dans le ciment humide : cela génère de l'hydrogène.

# 10.6. Produits de décomposition dangereux

Il n'y a aucun produit de décomposition dangereux du ciment.

# **SECTION 11: Informations toxicologiques**

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Classe de risque	Cat.	Effet	Référence
Toxicité aigüe - dermique	-	Essai limite, lapin, contact de 24 heures, poids corporel 2000 mg/kg – aucune létalité. Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	(2)
Toxicité aigüe - inhalation	-	Aucune toxicité aigüe par inhalation n'est relevée. Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	(9)
Toxicité aigüe -orale	-	Aucune indication de toxicité orale avec de la poussière de fours à ciment. Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	Examen des publications
Corrosion dermique/ irritation	2	Mis en contact avec la peau, le ciment peut occasionner un épaississement, ou des fissurations de la peau. Le contact prolongé associé à l'abrasion peut occasionner de graves brulures. Certains individus peuvent développer de l'eczéma lorsqu'ils sont exposés à la poussière de ciment humide causée par le pH élevé qui induit une dermatite de contact irritant après un contact	(2) Observation humaine



		prolongé.	
Lésions oculaires graves/irritation	1	Le Clinker de ciment Portland a produit plusieurs types d'effets sur la cornée, et l'indice d'irritation calculé a été de 128. Les ciments courants ont une teneur variable en Clinker de ciment Portland et en cendres volantes, laitier de haut fourneau, gypse, pouzzolanes naturelles, schiste calciné, fumées de silice et calcaire. Le contact direct avec le ciment peut provoquer des lésions à la cornée par frottement mécanique, et une irritation ou une inflammation immédiate ou différée. Un contact direct avec de grandes quantités de ciment sec ou des éclaboussures de ciment humide peut produire différents effets allant d'une irritation oculaire modérée (conjonctivite ou blépharite par exemple) à des brûlures chimiques ou à la cécité.	(10), (11)
Sensibilisation cutanée	1B	Certaines personnes peuvent développer un eczéma après exposition à la poussière de ciment gâchée, soit du fait du pH qui provoque une dermatose irritante de contact après un contact prolongé, soit par une réaction immunologique au Cr (VI) soluble qui provoque une dermatose allergique. La réponse peut prendre de nombreuses formes allant de rougeurs modérées à une dermatose sévère, résultant de la combinaison des deux mécanismes ci-dessus. Si le ciment contient un agent réducteur du Cr (VI) soluble, aucun effet sensibilisant n'est à craindre tant que la période d'efficacité de la réduction des chromates mentionnée n'est pas dépassée [Référence (3)].	(3), (4), (17)
Sensibilisation respiratoire	-	Il n'y a pas d'indication de sensibilisation des voies respiratoires. Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	(1)
Mutagénicité des cellules germinales	**	Aucune indication. Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	(12), (13)
Carcinogénicité		Aucun rapport de causalité n'a été établi entre l'exposition au ciment et le cancer. Les publications d'épidémiologie ne retiennent pas le ciment comme carcinogène humain potentiel. Le ciment de Portland n'est pas classifiable (Selon ACGIH A4 : Agents préoccupants en tant que carcinogènes possibles pour l'homme mais qui ne peuvent pas être évalués de façon concluante en raison d'un manque de données. Les études in vitro ou sur l'animal ne fournissent pas d'indications suffisantes de carcinogénicité pour classer l'agent selon une notation ou une autre).  Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	(1) (14)
Toxicité sur la		Sur la base des données disponibles, les critères de	Pas de données
reproduction  Exposition unique STOT	3	classification ne sont pas remplis.  La poussière de ciment peut irriter la gorge et les voies respiratoires. La toux, les éternuements et le souffle court peuvent apparaître à la suite d'expositions excédant les limites professionnelles.  De manière générale, le schéma de données indique que l'exposition professionnelle à la poussière de ciment a produit des déficits de la fonction respiratoire.  Néanmoins, les données disponibles actuellement sont insuffisantes pour établir de façon fiable le rapport dosage-réaction de ces effets.	d'observation humaine (1)
Exposition répétée STOT		Il y a une indication de broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO). Les effets sont aigus et dus à des expositions élevées. Aucun effet chronique ni aucun effet à basse concentration n'a été observé. Sur la base des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	(15)
Danger d'aspiration		Sans objet : le ciment n'est pas utilisé en aérosol.	440



Mise à part la sensibilisation cutanée, le ciment Portland et les ciments ordinaires ont les mêmes propriétés toxicologiques et éco-toxicologiques.

# Pathologies aggravées par exposition

L'inhalation de poussière de ciment peut aggraver des maladies respiratoires existantes et/ou des états médicaux comme l'emphysème ou l'asthme et/ou des états existants de la peau ou des yeux.

## 11.2 Informations sur d'autres dangers

### 11.2.1 Propriétés perturbatrices du système endocrinien

Sans objet

# 11.2.2 Autres informations

Sans objet

### **SECTION 12: Informations écologiques**

#### 12.1. Toxicité

Ce produit n'est pas dangereux pour l'environnement. Les essais écotoxocologiques pour le ciment Portland – avec la Daphnia magna [Reference (5)] et la Selenastrum coli [Référence (6)] ont montré son peu d'impact écologique. Par conséquent les valeurs LC50 et EC50 n'ont pas pu être déterminées [Référence (7)]. Il n'y a aucune indication de toxicité dans la phase de sédimentation [Référence (8)]. Néanmoins, de grandes quantités de ciment ajoutées à l'eau peuvent occasionner une augmentation du pH et donc être toxique pour la vie aquatique sous certaines circonstances.

# 12.2. Persistance and dégradabilité

Sans objet. Après durcissement, les agglomérats de ciment ne présentent aucun risque de toxicité.

#### 12.3. Potentiel de bioaccumulation

Sans objet. Après durcissement, les agglomérats de ciment ne présentent aucun risque de toxicité.

# 12.4. Mobilité dans le sol

Sans objet. Après durcissement, les agglomérats de ciment ne présentent aucun risque de toxicité.

#### 12.5. Résultats de l'évaluation PBT et vPvB

Sans objet. Après durcissement, les agglomérats de ciment ne présentent aucun risque de toxicité.

# 12.6. Propriétés perturbatrices du système endocrinien

Sans objet.

### 12.7. Autres effets indésirables

Sans objet

# SECTION 13: Considérations d'élimination

## 13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ne pas jeter dans les égouts ou les eaux de surface.

# Produit - ciment ayant dépassé sa durée de conservation

Entrée dans le Code Européen des Déchets (CED): 10 13 99 (déchets non spécifiés ailleurs) (et quand il est démontré qu'il contient plus de 0,0002% de Cr (VI) soluble): ne pas utiliser/vendre pour des usages autres que des processus clos et totalement automatisés, ou recycler ou éliminer conformément à la législation locale, ou retraiter avec un agent réducteur.

Produit - résidu inutilisé ou déversement sec



# Entrée dans le CED: 10 13 06 (autres particules et poussières)

Ramasser tels quels les résidus secs inutilisés ou les déversements secs. Marquer les conteneurs. Réutilisation possible en fonction des considérations de durée de conservation et de la nécessité d'éviter l'exposition à la poussière. En cas d'élimination, durcir à l'eau et éliminer selon l'instruction « Produit – durci après addition d'eau ».

#### Produit - boues

Laisser durcir, éviter l'accès aux réseaux d'égouts et de drainage ou aux masses d'eau (par ex. les cours d'eau) et éliminer comme indiqué plus bas au paragraphe « Produit – après addition d'eau, durci ».

#### Produit - après addition d'eau, durci

Entrées CÉD: 10 13 14 (déchets de fabrication du ciment – déchet de béton ou boues de béton) ou 17 01 01 (déchets de construction et de démolition – béton).

Éliminer conformément à la législation locale. Eviter l'accès aux réseaux d'égouts. Eliminer le produit durci en tant que déchet de béton. Grace à son inertie, le déchet de béton n'est pas un déchet dangereux.

#### Emballage

Entrée CED 15 01 01 (déchets d'emballage de papier et carton).

Vider complètement l'emballage et le traiter en accord avec la législation locale.

# SECTION 14: Informations de transport

Le ciment n'est pas couvert par l'accord international sur le transport des marchandises dangereuses (IMDG, IATA, ADR/RID) ; aucune classification n'est nécessaire. Aucune précaution n'est nécessaire sauf celles mentionnées à la Section 8.

#### 14.1. Numéro ONU

Sans objet.

# 14.2. Désignation officielle de transport ONU

Sans objet.

# 14.3. Classe(s) de danger de transport

Sans objet.

# 14.4. Groupe d'emballage

Sans objet.

### 14.5. Dangers pour l'environnement

Sans objet.

# 14.6. Précautions spéciales pour l'utilisateur

Sans objet.

# 14.7. Transport en vrac conformément à l'Annexe II de MARPOL73/78 et le code IBC

Sans objet.

# SECTION 15: Informations sur les règlements

# 15.1. Règlementation/législation sur la sécurité, la santé et l'environnement spécifiques à la substance ou au mélange



#### Informations réglementaires de l'UE

Le ciment est un mélange selon REACH et n'est pas soumis à enregistrement. Le ciment (clinker) est exempté d'enregistrement (Art 2.7 (b) et Annexe V.10 de REACH).

La commercialisation et l'utilisation du ciment font l'objet d'une restriction sur la teneur en Cr soluble (VI) (annexe XVII, point 47, composés du chrome VI).

# 15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Le fournisseur n'a procédé à aucune évaluation de la sécurité chimique de ce mélange.

### **SECTION 16: Autres informations**

#### 16.1 Indication des changements

Révisé : 16/11/2020 Révision : 08

Il remplace le dernier pour la révision de Ciment Portland 7 en date du date 11/12/2017. Ont été incluses toutes

les recommandations du CEMBUREAU.

# 16.2 Utilisations et usages identifiés et descripteurs et catégories

Le tableau ci-dessous donne un aperçu de toutes les utilisations pertinentes du ciment ou du ciment contenant des liants hydrauliques. Toutes les utilisations ont été regroupées en fonction des conditions particulières d'exposition à la santé humaine et à l'environnement. Pour chaque utilisation spécifique, un ensemble de mesures de gestion des risques ou de contrôles localisés a été établi (voir la section 8) qui doivent être mises en place par l'utilisateur de ciment ou de ciment contenant des liants hydrauliques afin d'amener l'exposition à un niveau acceptable.

PROC	Utilisations identifiées – Description des utilisations	Fabrication/ Formulation de matériaux de co	Utilisation professionnelle/ industrielle de onstruction
2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée, par exemple fabrication industrielle ou professionnelle de liants hydrauliques	Х	Х
3	Utilisation dans des processus fermés par lots par exemple fabrication industrielle ou professionnelle de béton prêt-à-mélanger	Х	Х
5	Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles, par exemple fabrication industrielle ou professionnelle de béton préfabriqué	Х	Х
7	Pulvérisation dans des installations industrielles, par exemple, utilisation industrielle de suspensions humides de liants hydrauliques par pulvérisation		Х
8a	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, par exemple, utilisation de ciment dans des sacs pour préparer le mortier		Х
8b	Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées, par exemple, remplissage de silos, camions ou barges dans les cimenteries	Х	Х
9	Transfert de substance ou de préparation dans de petits conteneurs, par exemple remplissage des sacs de ciment dans les cimenteries	Х	Х



PROC	Utilisations identifiées – Description des utilisations	Fabrication/ Formulation de matériaux de co	Utilisation professionnelle/ industrielle de instruction
10	Application au rouleau ou au pinceau, par exemple, produits pour améliorer l'adhérence entre les surfaces du bâtiment et les produits de finition		Х
11	Pulvérisation en-dehors d'installations industrielles, par exemple, utilisation professionnelle de suspensions humides de liants hydrauliques par pulvérisation		Х
13	Traitement d'articles par trempage et versage par exemple, revêtement des produits de construction avec une couche pour améliorer les performances du produit		Х
14	Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation, par exemple production de carreaux de sol	Х	Х
19	Malaxage manuel entrainant un contact intime avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles, par exemple mélange de liant hydraulique humide sur un chantier de construction		Х
22	Opérations potentielles dans des procédés clos avec des minéraux/métaux à température élevée, par exemple, productions des briques		Х
26	Manipulation de substances solides inorganiques à température ambiante, par exemple, mélange de liants hydrauliques mouillés	Х	Х

# 16.3 Abréviations et acronymes

ACGIH	American Conference of Industrial Hygienists - Conférence américaine des hygiénistes industriels
ADR/RID	European Agreements on the transport of Dangerous goods by Road/Railway - Accords européens
ADIVINID	sur le transport des marchandises
APF	Assigned protection factor - Facteur de protection attribué
CAS	Chemical Abstracts Service - Service des résumés chimiques
CLP	Classification, labelling and packaging (Regulation (EC) No 1272/2008) - Classification, étiquetage
	et emballage (règlement (CE) no 1272/2008)
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease - Maladies pulmonaires obstructives chroniques
DNEL	Derived no-effect level - Dose sans effet dérivée
EC50	Half maximal effective concentration - Demi-concentration effective maximale
ECHA	European Chemicals Agency - Agence européenne des produits chimiques
EINECS	European INventory of Existing Commercial chemical Substances - Inventaire européen des
	substances chimiques commerciales existantes
EPA	Type of high efficiency air filter - Type de filtre à air à haut rendement
ES	Exposure scenario - Scénario d'exposition
EWC	European Waste Catalogue - Catalogue européen des déchets
FFP	Filtering facepiece against particles (disposable) - Filtrer les faces contre les particules (jettables)
FM P	Filtering mask against particles with filter cartridge- Masque de filtrage contre les particules avec
	cartouche de filtre
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
HEPA	Type of high efficiency air filter - Type de filtre à air à haut rendement
H&S	Health and Safety - Santé et sécurité
IATA	International Air Transport Association - Association internationale du transport aérien
IMDG	International agreement on the Maritime transport of Dangerous GoodsLC50 Median lethal
	dose - Accord international sur le transport maritime des marchandises dangereuses LC50 Doses
	létales médianes
MEASE	Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for
	Eurometaux, http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php
MS	Member State - État membre
OELV	Occupational exposure limit value - Valeur limite d'exposition professionnelle
PBT	Persistent, bio-accumulative and toxic - Persistante, bioaccumulable et toxique



PNEC Predicted no-effect concentration - Concentration sans effet prévue

PROC Process category - Catégorie de processus RE Repeated exposure - Exposition répétée

REACH Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals - Enregistrement, évaluation et

autorisation des produits chimiques

RPE Respiratory protective equipment - Équipement de protection respiratoire

SCOEL Scientific Committee on Occupational Exposure Limit Values - Comité scientifique des valeurs

limites d'exposition professionnelle

SDS Safety Data Sheet - Fiche de données de sécurité

SE Single exposure - Exposition unique

STP Sewage treatment plant - Station d'épuration des eaux usées

STOT Specific Target Organ Toxicity - Toxicité spécifique pour les organes cibles

TLV-TWA Threshold Limit Value-Time-Weighted Average - Seuil limite Valeur-moyenne pondérée en fonction

du temps

TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe

VLE-MP Exposure limit value-weighted average in mg by cubic meter of air - Moyenne pondérée de la

valeur limite d'exposition en mg par mètre cube d'air

vPvB Very persistent, very bio-accumulative - [Substances] très persistantes, très bioaccumulables

w/w Weight by weight - Masse/masse

WWTP Waste water treatment plant - Station de traitement des eaux usées

#### 16.4 Références aux documents de base et sources des données

- (1) from: http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf.
- (2) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (European Commission, 2002). http://ec.europa.eu/health/archive/ph\_risk/committees/sct/documents/out158\_en.pdf.
- (4) Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.
- (5) U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4<sup>th</sup> ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (6) U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993) and 5<sup>th</sup> ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
- (7) Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- (8) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with Corophium volutator for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (9) TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010fine in rats, August 2010.
- (10) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (11) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (12) Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9):1548-58.
- (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (14) Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.
- (15) Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.



- (16) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <a href="http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php">http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projects-and-references/mease.php</a>.
- (17) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.

#### 16.5 Conseils de prudence et conseils de prudence actuels

Les mentions de danger et les conseils de prudence figurent déjà dans les sections 2 « Identification des dangers », 2.1 « Classification de la substance ou du mélange » et 2.2 « Éléments d'étiquetage ».

### 16.6 Conseils en matière de formation

En plus des programmes de formation sur la santé, la sécurité et l'environnement destinés à leurs travailleurs, les entreprises doivent s'assurer que les travailleurs lisent, comprennent et appliquent les exigences de la présente FDS.

# 16.7 Renseignements complémentaires

Les données et les méthodes d'essai utilisées aux fins de la classification des ciments communs sont fournies ou mentionnées à la section 11.1.

# 16.8 Classification et procédure utilisées pour déterminer la classification des mélanges conformément au règlement (CE) 1272/2008 [CLP]

Classement selon le règlement (CE) no 1272/2008	Procédure de classification
Irritation de la peau. 2, H315	Sur la base des données d'essai
Lésions occulaires. 1, H318	Sur la base des données d'essai
Sensibilité de la peau 1B, H317	Observation humaine
Toxicité spécifique pour les organes cibles, Exposition unique. 3, H335	Observation humaine

#### 16.9 Clause de non responsabilité

Les informations sur la présente fiche de données de sécurité reflètent les connaissances disponibles à ce jour, l'état actuellement le plus avancé de la technique et sont fiables sous réserve d'utilisation du produit dans les conditions prescrites et en conformité avec les instructions spécifiées sur l'emballage et/ou les documents techniques d'utilisation. Tout autre usage du produit, y compris son utilisation avec tout autre produit ou tout autre processus, se fera sous la seule responsabilité de l'utilisateur ou du distributeur II va de soi que l'utilisateur a la responsabilité de déterminer les mesures de sécurité convenables et d'appliquer la législation qui régit sa propre activité.

La présente clause de non responsabilité doit être interprétée en conformité et sous l'autorité des lois grecques. Pour tout litige, controverse et conflit en rapport avec la présente clause de non responsabilité, les Tribunaux d'Athènes, Grèce ont compétence exclusive.



# Annexe : Tableaux supplémentaires comportant des contrôles techniques et des mesures de protection individuelles pour la section 8.2

# Inhalation Dose dérivé sans effet (DNEL) de 1 mg/m³

# 8.2.1.1 Contrôles techniques appropriés

Utilisation	PROC*	Exposi	Contrôles localisés	Efficacité
Fabrication/ formulation	2, 3		non exigé	-
industrielle de matériaux construction hydrauliques	14, 26		A) non exigé	-
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		ίĘ	ou	
		40 n	B) ventilation locale générique des gaz	78 %
	5, 8b, 9	< 5 <sup>2</sup>	ventilation locale générique des gaz	78 %
Utilisations industrielles de	2	5 postes par semaine); (#) < 240 min	non exigé	-
matériaux de construction hydrauliques secs	14, 22,		A) non exigé	_
(intérieures ou extérieures)	26		ou	
		ar s	B) ventilation locale générique des gaz	78 %
	5, 8b, 9	d se	ventilation locale générique des gaz	78%
Utilisations industrielles de	7	oste	A) non exigé	-
suspensions de matériaux de construction		5,	ou	
hydrauliques		ste	B) ventilation locale générique des gaz	78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	est pas limitée (jusqu'à 480 minutes par poste,	non exigé	-
Utilisations professionnelles	2	nute	A) non exigé	-
de matériaux construction hydrauliques secs		.m	ou	
(intérieures ou extérieures)		48(	B) ventilation locale générique des gaz	72 %
	9, 26	, o	A) non exigé	-
		ıbsn	ou	
		i) e	B) ventilation locale générique des gaz	72 %
	5, 8a, 8b, 14	limité	ventilation locale générique des gaz	72 %
	19 (#)		les contrôles localisés ne sont pas applicables, ils ne traitent que dans des pièces bien aérées ou à l'extérieur	
Utilisations professionnelles	11	La durée n'	A) non exigé	-
de suspensions humides matériaux construction		duré	ou	
hydrauliques		[a]	B) ventilation locale générique des gaz	72 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		non exigé	-

<sup>\* «</sup> PROC » : Catégories de processus (utilisations) définies dans la Sous-section 16.2.



# 8.2.1.2 Mesures de protection individuelle telles que les équipements de protection individuelle

Utilisation	PROC*	Exposition	Spécification de l'Appareil de Protection Respiratoire (APR)	Efficacité de l'APR - Facteur de Protection Assigné (FPA)
Fabrication/ formulation industrielle	2, 3		non exigé	-
de matériaux construction hydrauliques	14, 26		A) FFP2 ou	FPA = 10
		Ë	B) FFP1	FPA = 4
	5, 8b, 9	10 m	FFP2	FPA = 10
Utilisations industrielles de	2	e); (#) < 2 <sup>4</sup>	non exigé	-
matériaux de construction hydrauliques secs (intérieures ou extérieures)	14, 22, 26		A) FFP2	FPA = 10
exterieures)		emain	ou B) FFP1	FPA = 4
	5, 8b, 9	ar se	FFP2	A FPA = 10
Utilisations industrielles de suspensions de matériaux de construction hydrauliques	7	ostes p	A) FFP3 ou	FPA = 20
construction riyurauliques		5 p	B) FFP2	FPA = 10
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	à 480 minutes par poste, 5 postes par semaine); (#) < 240 min	non exigé	-
Utilisations professionnelles de matériaux construction hydrauliques secs (intérieures ou extérieures)	2	80 minu	A) FFP2 ou	FPA = 10
,		`a	B) FFP1	FPA = 4
	9, 26	est pas limitée (jusqu'	A) FFP3 ou	FPA = 20
		nitée	B) FFP2	FPA = 10
	5, 8a, 8b, 14	pas lin	FFP3	FPA = 20
	19 (#)	est	FFP3	FPA = 20
Utilisations professionnelles de suspensions humides matériaux construction hydrauliques	11	La durée n'	A) FFP3 ou	FPA = 20 FPA = 10
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19	L P	B) FFP2 non exigé	-

<sup>\* «</sup> PROC » : Catégories de processus (utilisations) définies dans la Sous-section 16.2.



# 2 Inhalation Dose dérivé sans effet (DNEL) de 5 mg/m³

# 8.2.2.1 Contrôles techniques appropriés

Utilisation	PROC*	Exposition	Spécification de l'Appareil de Protection Respiratoire (APR)	Efficacité de l'APR - Facteur de Protection Assigné (FPA)
Fabrication/ formulation	2, 3		non exigé	-
industrielle de matériaux construction hydrauliques	14, 26		A) non exigé	-
			ou  B) ventilation locale générique des gaz	78 %
	5, 8b, 9		A) non exigé	-
	4	min	ou  B) ventilation locale générique des gaz	82 %
Utilisations industrielles de	2	5 postes par semaine); (#) < 240 min	non exigé	-
matériaux de construction	14, 22,		A) non exigé	_
hydrauliques secs (intérieures ou extérieures)	26		ou	11
			B) ventilation locale générique des gaz	78 %
	5, 8b, 9	sen	A) non exigé	-
		bar	ou	
		stes	B) ventilation locale générique des gaz	82 %
Utilisations industrielles de suspensions de matériaux	7	5 po	A) non exigé	-
de construction		ste,	ou	
hydrauliques		à 480 minutes par poste,	B) ventilation locale générique des gaz	78 %
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14		inutes pa	non exigé
Utilisations professionnelles	2	.m	A) non exigé	-
de matériaux construction hydrauliques secs	,		ou	
(intérieures ou extérieures)			B) ventilation général	29 %
	9, 26	(jusqu'	A) non exigé	-
			ou	
		ΙΞ	B) ventilation locale générique des gaz	77 %
	5, 8a, 8b, 14	est pas limitée	A) non exigé ou	-
			B) ventilation locale générique des gaz	72 %
	19	La durée n'	les contrôles localisés ne sont pas applicables, ils ne traitent que dans des pièces bien aérées ou à l'extérieur	-
Utilisations professionnelles	11	, <u> </u>	A) non exigé	_
de suspensions humides			ou	
matériaux construction hydrauliques			B) ventilation locale générique des gaz	77 %
	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 19		non exigé	-

<sup>\* «</sup> PROC » : Catégories de processus (utilisations) définies dans la Sous-section 16.2.



# 8.2.2.2 Mesures de protection individuelle telles que les équipements de protection individuelle

Utilisation	PROC*	Exposition	Spécification de l'Appareil de Protection Respiratoire (APR)	Efficacité de l'APR - Facteur de Protection Assigné (FPA)
Fabrication/ formulation	2, 3	_	non exigé	-
industrielle de matériaux construction hydrauliques	14, 26		A) FFP1	FPA = 4
oonou donon ny diadanyaoo			ou	
			B) non exigé	-
	5, 8b, 9		A) FFP2	FPA = 10
		in	ou	
		104	B) non exigé	-
Utilisations industrielles de	2	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	non exigé	-
matériaux de construction hydrauliques secs (intérieures ou	14, 22,	à 480 minutes par poste, 5 postes par semaine); (#) < 240 min	A) FFP1	FPA = 4
extérieures)	26		ou	
			B) non exigé	-
	5, 8b, 9		A) FFP2	FPA = 10
		d se	ou	
		oste	B) non exigé	-
Utilisations industrielles de	7	5,	A) FFP2	FPA = 10
suspensions de matériaux de construction hydrauliques		oste	ou	
constituction riyaradiiques		ar p	B) non exigé	-
	2, 5, 8b, 9, 10, 13, 14	ninutes p	non exigé	-
Utilisations professionnelles de	2	80 1	A) FFP1	FPA = 4
matériaux construction	- Charles	,a	ou	
hydrauliques secs (intérieures ou extérieures)		, nbs	B) non exigé	-
,	9, 26	limitée (jusqu'	A) FFP2	FPA = 10
		iitée	ou	
		S lin	B) non exigé	-
	5, 8a,	est pas	A) FFP3	FPA = 20
	8b, 14		ou	
		Ö Ü	B) FFP1	FPA = 4
	19	La durée n'	FFP2	FPA = 10
Utilisations professionnelles de	11	la E	A) FFP2	FPA = 10
suspensions humides matériaux			ou	
construction hydrauliques			B) non exigé	
	2, 5, 8a,		non exigé	-
	8b, 9, 10, 13, 14, 19			

<sup>\* «</sup> PROC » : Catégories de processus (utilisations) définies dans la Sous-section 16.2.