

**Fiche de données de sécurité**

Suivant les règlements (CE) N° 1907/2006 & (CE) N° 1272/2008

Numéro de FDS 218      Date de création 01 November 2001      Date de la dernière révision 21 February 2022

**1 - Identification du produit et de la société**

**1.1 - Identification du produit**

**Tradenames:** Kaowool 1400 Board, Kaowool 1400 Shapes, Kaowool 1500AK Board, Kaowool 1500AK Shapes, Kaowool 1600 Board, Kaowool 1600 Shapes, Kaowool 1600 Special Board, Kaowool 1600 Special Shapes, Kaowool 1600DH Board, Kaowool 1600DH Shapes, Kaowool 1600R Board, Kaowool 1600R Shapes, Kaowool 1700FS Board, Kaowool 1700FS Shapes,

Ces produits contiennent des fibres céramiques réfractaires (FCR) (Laine d'aluminosilicate (ASW) (FCR/ASW))

Numéro Index : 650-017-00-8 de l'Annexe VI

Numéro CAS: 142844-00-6

Nom CAS: Refractories, fibres, aluminosilicate

Numéro d'enregistrement: 01-2119458050-50-0002

**1.2 - Utilisation du produit**

Ce(s) produit(s) est (sont) réservé(s) aux utilisateurs professionnels uniquement et est (sont) utilisé(s) dans les domaines de l'isolation thermique, des écrans thermiques, du calorifugeage, des joints et joints d'expansion jusqu'à 1450°C dans les fours industriels, les fours tunnel, les chaudières et autres équipements de process ainsi que dans le domaine de l'aérospatiale, de l'automobile, des équipements, et comme système de protection passive contre l'incendie et coupe-feu.

- Utilisation primaire: Production de fibres (Cet usage est dédié à la production initiale de fibre et n'est donc pas utile pour les utilisateurs avals. Seuls les usages secondaires et tertiaires le sont).
- Utilisation secondaire : Transformation en mélanges secs et humides (voir section 8)
- Utilisation tertiaire : Installation, enlèvement (industriel et professionnel) / maintenance et service (industriel et professionnel) (voir section 8)

Utilisations non recommandées

Pulvérisation du produit

**1.3 - Identification du produit et de la société**

**France** Thermal Ceramics de France S.A.S.  
3, rue du 18 Juin 1827, Centre de vie BP 75  
42160 Andrezieux-Bouthéon  
T: +33 (0)4 77 55 56 80  
F: +33 (0)4 77 55 56 99

**SITES INTERNET**

www.morganthermalceramics.com

sds.tc@morganplc.com

**1.4 - Numéro d'urgence:**

Tél: +44 (0) 7934 963 973

En Anglais

Heures d'ouverture : uniquement durant les heures de bureau

**2 - Identification des dangers**

**2.1 - CLASSIFICATION DE LA SUBSTANCE OU DU MELANGE**

2.1.1 CLASSIFICATION SUIVANT LE REGLEMENT (CE) NO 1272/2008

D'après le règlement sur la classification, l'étiquetage et l'emballage (CLP) 1272/2008 les FCR sont classées comme cancérigène 1B.

2.1.2 INFORMATION ADDITIONNELLE:

L'agence internationale pour la recherche sur le cancer (IARC) réaffirmait en 2001 que la classification dans le groupe 2B (Cancérigène possible chez l'homme) reste la classification appropriée pour les FCR.

Conformément à la 1ème adaptation aux progrès techniques de le REGLEMENT (CE) NO 1272/2008 publiée 2009, la classification comme « irritant » a été supprimée pour tous les types de laines minérales artificielles vitreuses (FMA).

**2.2 - ELEMENTS D'ETIQUETAGE**

Composant	Classification	Pictogramme de danger & symbole	Phrases mention de danger
Fibres céramiques réfractaires (Laine aluminosilicate)	(CE)No. 1272/2008.	GHS 08	H350I

**Pictogramme de danger**

**GHS 08**



**Mot de signalisation**

Danger

**Mention de danger**

Peut causer le cancer par inhalation (H350I)

**Conseils de prudence**

Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité (P202)  
Utiliser l'équipement de protection individuel requis (P281)

**2.3 - AUTRES DANGERS NE DONNANT PAS LIEU A CLASSIFICATION**

L'exposition peut entraîner des effets de légère irritation mécanique pour la peau, les yeux et le système respiratoire supérieur. Ces effets sont habituellement temporaires.

### 3 - Composition / Information sur les composants

#### 3.2 Mélange

Ces produits sous forme de planche (prédécoupées ou non) ou de forme, sont constitués de fibres céramiques réfractaires et de fibres polycristallines.

COMPOSANT	%	Numéro CAS	Numéro d'enregistrement REACH	Classification des risques conformément au règlement CLP
Fibre céramique réfractaire (laine d'aluminosilicate)	10-80	142844-00-6	01-2119458050-50	Cat 1B Carcinogène (Lung, H350i)
Fibre polycristalline	6-65	675106-31-7	01-2119456884-25	Non classé comme dangereux
Silice colloïdale	0-40	7631-86-9	01-2119379499-16	Non classé comme dangereux
Liant organique	0-20	Non applicable	Non disponible	Non classé comme dangereux
Autre liant inorganique	0-45	Non applicable	Non disponible	Non classé comme dangereux

Composition chimique moyenne en poids des fibres céramiques réfractaires (RCF/ASW) :  
SiO<sub>2</sub>: 45-60 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 28-55 %, ZrO<sub>2</sub> < 16%, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> < 18 %

Aucun des composants n'est radioactif au sens de la directive européenne Euratom 96/29.

### 4 - Premiers secours

#### 4.1 - Description des premiers secours

##### PEAU:

La manipulation de ce produit peut engendrer de légères irritations mécaniques de la peau. Dans ce cas, rincer les zones exposées à l'eau et laver la peau. Ne pas frotter ou gratter la peau exposée.

##### YEUX:

En cas de contact avec les yeux, laver abondamment à l'eau. Mettre à disposition un rince-œil. Ne pas frotter les yeux.

##### NEZ ET GORGE:

En cas d'irritation du nez ou de la gorge, se déplacer vers une zone non poussiéreuse, boire de l'eau et se moucher.

Si les symptômes persistent, veuillez consulter un médecin.

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

Aucun symptôme ou effet, aigu ou différé n'est attendu.

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

Aucun traitement spécial nécessaire, en cas d'exposition, laver les zones affectées afin d'éviter une irritation.

### 5 - Mesures de lutte contre l'incendie

#### 5.1 - Moyens d'extinction

Utiliser un agent approprié pour les matériaux combustibles d'extinction.

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

Produits non combustibles. Cependant, le liant du produit vierge peut brûler et produire des gaz et/ou des fumées.

#### 5.3 - Conseils aux pompiers

L'emballage et les matériaux périphériques peuvent être combustibles.

### 6 - Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

#### 6.1 - INDIVIDUEL ET PROCEDURES D'URGENCE

En cas de dispersion accidentelle engendrant des concentrations anormalement élevées de poussière, fournir aux opérateurs des équipements de protection adaptés comme précisé au paragraphe 8.

Limiter l'accès de la zone à un nombre minimum d'opérateurs.  
Ramener la situation à la normale le plus rapidement possible.

#### 6.2 - PRECAUTIONS POUR L'ENVIRONNEMENT

Empêcher une plus ample dispersion de la poussière par humidification des matériaux par exemple.  
Ne pas évacuer le produit dans les égouts et éviter son déversement dans les cours d'eau.  
Vérifier la réglementation locale qui peut s'appliquer.

#### 6.3 - METHODES ET MATERIAUX POUR LA RETENTION ET LE NETTOYAGE

Ramasser les fragments les plus importants puis utiliser un aspirateur muni de filtres haute efficacité (HEPA).  
S'il est malgré tout nécessaire de balayer, mouiller le sol préalablement.  
Ne pas utiliser d'air comprimé pour le nettoyage.  
Ne pas laisser le produit exposé au vent.

#### 6.4 - Référence à d'autres sections

Pour plus d'informations, veuillez consulter les sections 7 et 8

## **7 - Manipulation et stockage**

### **7.1 - PRECAUTIONS POUR UNE UTILISATION EN TOUTE SECURITE**

La manipulation peut être source d'émission de poussières. Les procédés doivent être conçus afin de limiter les manipulations. Là ou cela est possible la manipulation doit être effectuée sous contrôle de moyens de prévention (Ex : sous aspiration)  
Un nettoyage régulier des postes de travail diminuera les dispersions secondaires de poussière.

### **7.2 - CONDITIONS DE STOCKAGE EN TOUTE SECURITE**

Stocker dans l'emballage d'origine dans un local sec.  
Toujours utiliser des conteneurs fermés et étiquetés de manière visible.  
Eviter d'endommager les emballages.  
Réduire l'émission de poussières durant le déconditionnement.  
Avant élimination ou recyclage, nettoyer les emballages vides qui peuvent contenir des débris fibreux.  
Il est recommandé d'utiliser des cartons et/ou des films plastiques recyclables.

### **7.3 - UTILISATIONS FINALES SPECIFIQUES**

La principale application pour ces produits est l'isolation thermique.  
Prière de se référer au chapitre 8 et aux scénarios d'exposition applicables.

## 8 - Contrôle de l'exposition / Protection individuelle

### 8.1 - LIMITES D'EXPOSITION

Les normes d'hygiène industrielle et les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) varient suivant les pays et les juridictions locales. Vérifiez les niveaux d'exposition qui s'appliquent à vos installations et respectez les règlements locaux. Si aucune norme réglementaire relative aux poussières ou autre ne s'applique, un hygiéniste industriel qualifié peut effectuer une évaluation du lieu de travail spécifique et donner des recommandations relatives à la protection respiratoire. Des exemples de VLEP nationales (novembre 2014) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

PAYS	FCR (fibres/ml)	FVA (f/ml)	Source
EU BOELV	0,3		Carcinogens and Mutagens Directive (DIRECTIVE 2004/37/EC)
Autriche	0,3	1	Grenzwertverordnung
Belgique	0,3	1	Valeurs limites d'exposition professionnelle – VLEP/ Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling – GWBB
Danemark	0,3	1	Grænseværdier for stoffer og materialer
Finlande	0,2	1	Ministère finlandais des affaires sociales et de la santé
France	0,1	1	Institut National de Recherche et de Sécurité
Allemagne*	0,2*	1,25 mg/m3	TRGS 900
Hongrie	0,3	1	EüM-SZCSM rendelet
Irlande	0,3	1	HAS – Ireland
Italie	0,3	1	Décret 44/20
Luxembourg	0,3	1	Agents Chimiques, Cancérigènes Ou Mutagènes Au Travail
Pays-Bas	0,3	1	SER
Norvège	0,1	0,5	Veiledning om administrative normer for forurensning i arbeidsatmosfære
Pologne	0,3	2	Dziennik Ustaw 2010
Espagne	0,3	1	INSHT
Suède	0,2	1	AFS 2005:17
Suisse	0,25	1	SUVA - Valeurs limites d'exposition aux postes de travail
Royaume-Uni	0,3	2	EH40/2020

#### 8.1.1 DNEL/DMEL (DOSE DÉRIVÉE SANS EFFET/DOSE DÉRIVÉE D'EFFET MINIMUM)

Le CSLEP (Comité scientifique sur les limites d'exposition professionnelle) a publié un rapport en 2012 en utilisant toutes les données disponibles pour définir une VLEP pour les FCR, parce que cette substance est une fibre et son danger est associé à l'inhalation, cette VLEP est plus appropriée qu'une DNEL modélisée. Les conclusions du rapport sont les suivantes :

En supposant une exposition de 45 ans, les expositions cumulées moyennes de 147,9 et 184,8 f/ml, respectivement, conduisent à des concentrations de fibres moyennes de 0,27 et 0,34 f/ml. Compte tenu de ces valeurs, le CSLEP propose une VLEP de 0,3 f/ml.

#### Informations sur les procédures de surveillance

Royaume-Uni

MDHS 59 spécifique pour les FVA : "Man-made mineral fibre - Airborne number concentration by phase-contrast light microscopy" (Fibres minérales artificielles - Concentration en nombre en suspension dans l'air par microscopie optique à contraste de phase) et MDHS 14/4 "General methods for sampling and gravimetric analysis of respirable and inhalable dust" (Méthodes générales pour l'échantillonnage et l'analyse gravimétrique de poussières respirables et inhalables)

NIOSH

NIOSH 0500 "Particulates not otherwise regulate, total" (Particules non réglementées par ailleurs, totales)  
 NIOSH 0600 "Particulates not otherwise regulate, respirable" (Particules non réglementées par ailleurs, respirables)  
 NIOSH 7400 "Asbestos and other fibres by PCM" (Amiante et autres fibres par PCM)

### 8.2 - CONTROLE DE L'EXPOSITION

#### 8.2.1. Mesures de contrôle techniques appropriées

8.2.1. Mesures de contrôle techniques appropriées

Revoir les procédés mettant en œuvre des fibres céramiques réfractaires et identifier les situations pouvant engendrer des expositions.

Isoler les sources de poussières si cela est techniquement possible et installer des systèmes d'extraction à la source.

Identifier les zones de travail et en restreindre l'accès aux opérateurs informés et formés.

Utiliser des procédures d'utilisation qui limitent la production de poussière et l'exposition des opérateurs.

Maintenir les postes de travail propres. Pour le nettoyage, utiliser un aspirateur muni d'un filtre haute efficacité. Ne pas utiliser de balai ou d'air comprimé.

Si nécessaire, consulter un hygiéniste du travail pour des recommandations appropriées et des mesures de préventions.

L'utilisation de produits spécialement adaptés à vos procédés aidera à contrôler les émissions de poussière.

Certains produits peuvent être livrés prêt à l'emploi sans nécessiter de découpe ou d'usinage. Certains produits peuvent être traités ou emballés afin de minimiser l'émission de poussière durant la manipulation. Consulter votre fournisseur local pour de plus amples informations.

Tableau des usages et des mesures de prévention des risques (RMM) :

Utilisation	RMM - Hiérarchie de contrôle

<p><b>Usage secondaire</b>– Conversion en articles et mélanges humides et secs</p> <p>Le procédé comprend : Mélange et formage, manipulation de produits FCR, assemblage de produits à base de FCR, usinage et finition manuelle de produits FCR.</p> <p>Référence ES 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque cela est possible, alimenter le procédé automatiquement avec les FCR</li> <li>• Là ou cela est possible, séparer les opérations à sec des opérations humides</li> <li>• Enfermer le procédé lorsque c'est possible</li> <li>• Là où cela est possible, séparer les zones de machines et en restreindre l'accès aux opérateurs impliqués dans le procédé.</li> <li>• Enfermer les machines là où cela est possible</li> <li>• Installer un système d'aspiration lorsque c'est possible lors d'opérations d'usinage, de finition, de manipulation, de compression et de découpe manuelle afin de capter les poussières à la source</li> <li>• Employer du personnel expérimenté et formé à la bonne mise en œuvre de produits fibreux</li> <li>• Les équipements de protection individuelle doivent être portés pour toutes les tâches poussiéreuses</li> <li>• Mettre à disposition un système d'aspiration là où cela est possible ou un aspirateur portable, équipé d'un filtre haute efficacité HEPA.</li> <li>• Nettoyer régulièrement à l'humide là où cela est possible : en général une aspiration avec filtration HEPA doit être utilisée.</li> <li>• Le nettoyage à sec et l'air comprimé sont à proscrire.</li> <li>• Les déchets doivent être contenus à la source, étiquetés et stockés séparément pour élimination ou recyclage.</li> </ul>
<p><b>Utilisation</b></p>	<p><b>RMM - Hiérarchie de contrôle</b></p>
<p><b>Usage tertiaire</b></p> <p>Maintenance et service (Usage industriel ou professionnel)</p> <p>Procédé : Réparations à petite échelle avec enlèvement et installation de produits FCR. Usage du produit en système clos lorsqu'il n'y a que des contrôles occasionnels ou aucun accès.</p> <p>Référence ES 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser de pièces prédécoupées lorsque cela est possible</li> <li>• L'accès de la zone ne doit être permis qu'aux personnes autorisées</li> <li>• Lorsque cela est pratiquement possible, effectuer toutes les opérations de découpe manuelle dans une zone à part sur une table ventilée par le bas.</li> <li>• Nettoyer régulièrement durant le travail en utilisant un aspirateur équipé d'un filtre haute efficacité HEPA</li> <li>• Ne pas nettoyer à sec à l'aide d'un balai ou d'air comprimé</li> <li>• Ensacher les déchets à la source et fermer le conteneur</li> <li>• Utiliser les protections personnelles adéquates pour la tâche</li> <li>• Mettre en œuvre de bonnes mesures d'hygiène industrielle</li> </ul>
<p><b>Utilisation</b></p>	<p><b>RMM - Hiérarchie de contrôle</b></p>
<p><b>Utilisation tertiaire</b>– Installation et enlèvement (Usage industriel ou professionnel)</p> <p>Opérations d'enlèvement de FCR dans des procédés industriels à large échelle.</p> <p>Référence ES 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque cela est pratiquement possible, isoler ou séparer la zone de travail</li> <li>• L'accès de la zone ne doit être permis qu'aux personnes autorisées.</li> <li>• Humidifier la fibre avant son enlèvement lorsque cela est possible.</li> <li>• Lorsque cela est possible, utiliser une lance à eau ou un camion aspirateur.</li> <li>• Utiliser des bancs de travail à aspiration par le bas pour la découpe de produit à la main.</li> <li>• Couvrir la zone de pièces prédécoupées durant le transport et le stockage pour prévenir d'une nouvelle exposition.</li> <li>• Lorsque cela est pratiquement possible, isoler ou séparer la zone de travail</li> <li>• L'accès de la zone ne doit être permis qu'aux personnes autorisées.</li> <li>• Humidifier la fibre avant son enlèvement lorsque cela est possible.</li> <li>• Lorsque cela est possible, utiliser une lance à eau ou un camion aspirateur.</li> <li>• Utiliser des bancs de travail à aspiration par le bas pour la découpe de produit à la main.</li> <li>• Couvrir la zone de pièces prédécoupées durant le transport et le stockage pour prévenir d'une nouvelle exposition.</li> <li>• Lorsque cela est pratiquement possible, mettre en place plusieurs bouches d'aspiration pour faciliter le nettoyage et l'enlèvement de déchets au sol ou utiliser un aspirateur équipé d'un filtre HEPA</li> <li>• Ensacher les déchets immédiatement à la source</li> <li>• Ne pas nettoyer à sec à l'aide d'un balai ou d'air comprimé</li> <li>• N'employer que du personnel expérimenté</li> <li>• Utiliser les protections personnelles adéquates pour la tâche</li> </ul>

### 8.2.2 - EQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

#### Protection de la peau

Porter des gants en cuir pour utilisation industrielle et des combinaisons de travail lâches au cou et aux poignets. Après utilisation, nettoyer les vêtements de travail afin d'en retirer l'excédent de poussière avant de les enlever (utiliser un aspirateur, ne pas utiliser d'air comprimé).

Chaque opérateur doit disposer de 2 armoires individuelles situées dans un vestiaire disposant d'équipements sanitaires adaptés permettant aux opérateurs de se laver.

Il est plus hygiénique de laver les habits de travail séparément. Les vêtements de travail ne devraient pas être emmenés à la maison.

#### Protection des yeux

Lorsque cela s'avère nécessaire, porter des lunettes de sécurité avec protections latérales.

#### Protection respiratoire

Pour des concentrations en poussière situées en dessous de la valeur limite d'exposition, l'utilisation d'une protection respiratoire n'est pas obligatoire mais des masques du type FFP2 peuvent être proposés sur la base d'une utilisation volontaire.

Pour des opérations de courtes durées où les dépassements de concentrations n'excèdent pas dix fois la valeur limite d'exposition (généralement moins d'une heure), utiliser une protection respiratoire de type FFP3.

En cas de concentration plus importante ou lorsque la concentration n'est pas connue, prière de prendre contact avec votre société et/ou votre fournisseur local Thermal Ceramics. Il est également possible de consulter le code de pratique ECFIA disponible sur le site Internet ECFIA.

#### INFORMATION ET FORMATION DES OPERATEURS

Elle comprend:

- Les applications dans lesquelles des produits à base de FCR/ASW sont utilisés;
- Les risques potentiels pour la santé résultant d'une exposition aux poussières fibreuses;
- Les règles d'hygiène concernant la consommation de tabac, de nourriture ou de boisson sur le lieu de travail;
- Les tâches nécessitant l'utilisation des vêtements et des équipements de protection;
- Les bonnes pratiques de travail afin de limiter les émissions de poussière.
- La bonne utilisation des équipements de protection.

#### 8.2.3 - CONTRÔLE DES EXPOSITIONS ENVIRONNEMENTALES

Les FCR/ASW sont inorganiques, inertes et stables et ne sont pas soluble dans l'eau (Solubilité < 1 mg/litre) et ne posent donc pas d'effets néfastes sur l'environnement.

Les procédés impliquant la fabrication ou la mise en œuvre de FCR/ASW devraient être équipés de systèmes de filtration afin de minimiser les émissions de fibres.

Les déchets de FCR/ASW devraient être stockés dans des conteneurs fermés et placés en centre d'enfouissement limitant donc tout risque d'envolement de poussières. Contenir les débordements afin d'éviter tout accès à l'égout.

Consulter les valeurs applicables dans les réglementations locales, nationales ou européennes pour les émissions dans l'air, l'eau et dans le sol.

Pour ce qui concerne les déchets, se référer au paragraphe 13.

## 9 - Propriétés physiques et chimiques

### INFORMATIONS SUR LES PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

ASPECT	Not applicable
ASPECT	Panneau, pièce de forme blanc –
ODEUR	Not applicable
Seuil d'odeur	Aucune
pH	Non applicable
Point de fusion	Non applicable
POINT D'EBULLITION	Non applicable
POINT D'ÉCLAIR	Non applicable
Vitesse d'évaporation	Non applicable
INFLAMMABILITE	Non applicable
Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou limites d'explosivité	Non applicable
PRESSION DE VAPEUR	Non applicable
Pression de vapeur	Non applicable
DENSITE RELATIVE	100 - 500 kg/m <sup>3</sup>
SOLUBILITE	Moins de 1 mg/l
COEFFICIENT DE PARTAGE	Non applicable
AUTO-INFLAMMABILITE	Non applicable
Température de décomposition	Non applicable
Viscosité	Non applicable
Caractéristiques des particules	Not applicable
DANGERS D'EXPLOSION	Non applicable
PROPRIETE COMBURANTE	Non applicable

## 10 - Stabilité et réactivité

### 10.1 - REACTIVITE

Les FCR/ASW sont stables et non réactives

### 10.2 - STABILITE CHIMIQUE

Les FCR/ASW sont inorganiques, stables et inertes.

### 10.3 - POSSIBILITES DE REACTIONS

Lors des premières montées en température, des produits d'oxydation provenant du liant organique peuvent être émis dans un domaine de température allant de 180°C à 600°C. Aérer les locaux jusqu'à disparition des fumées et des odeurs. Eviter toute exposition à forte concentration.

### 10.4 - CONDITIONS A EVITER

Se référer au chapitre 7 manipulation et stockage

### 10.5 - MATERIAUX INCOMPATIBLES

Aucun

### 10.6 - PRODUITS DE DECOMPOSITION

Lors de l'utilisation en continu durant des périodes prolongées à des températures dépassant 900°C, ce matériau amorphe se dévitriifie partiellement en un mélange de phases cristallines. Pour plus d'information, voir paragraphe 16.

## 11 - Informations toxicologiques

### TOXICOCINETIQUE, METABOLISME ET DISTRIBUTION

#### 11.1.1 TOXICOCINETIQUE DE BASE

L'exposition s'effectue essentiellement par inhalation ou ingestion. L'observation des fibres minérales artificielles vitreuses de dimensions semblables aux FCR/ASW, n'ont pas montré qu'elles pouvaient migrer des poumons et/ou des intestins et n'ont pas été localisées dans d'autres organes du corps.

#### 11.1.2 DONNEES SUR LA TOXICOLOGIE HUMAINE

Afin d'étudier les effets possible sur l'homme résultant de l'exposition aux FCR, l'université de Cincinnati a conduit des études de suivi médical sur les travaux exposés aux FCR aux USA. L'IOM (Institute of Occupational Medicine) a conduit des études de suivi médical sur les travailleurs exposés aux FCR dans les usines de fabrication de FCR en Europe.

Les études de morbidité pulmonaire réalisées sur les travailleurs de l'industrie de la production de FCR en Europe et aux USA, ont démontré l'absence de fibrose interstitielle, l'absence de réduction des capacités pulmonaires chez les non fumeurs et anciens fumeurs. Une réduction des capacités pulmonaires chez les fumeurs a été identifiée

Une corrélation statistiquement significative entre l'accroissement du développement de plaques pleurales et l'exposition cumulée a été mise en évidence dans l'étude américaine.

L'étude de mortalité américaine n'a pas mis en évidence d'augmentation de tumeurs pulmonaires ni dans le parenchyme pulmonaire ni dans la plèvre.

#### 11.1 - INFORMATIONS SUR LES EFFETS TOXICOLOGIQUES

- Effet toxique aigu : Inhalation court terme

Pas de données disponibles : Des tests court terme ont été entrepris afin de déterminer la (bio) solubilité plutôt que la toxicité. Des tests par inhalation à doses répétées ont été entrepris afin de déterminer la toxicité chronique et la cancérogénicité.

- Toxicité aiguë : Orale

Pas de données disponibles : Une étude par gavage à doses répétées a été effectuée. Aucun effet n'a été mis en évidence.

- Corrosion/irritation de la peau:

En raison de la nature de la substance, Il n'a pas été possible d'obtenir d'information quant à la toxicité aiguë.

- Dommages sérieux des yeux/irritation:

En raison de la nature de la substance, Il n'a pas été possible d'obtenir d'information quant à la toxicité aiguë.

- Sensibilisation du système respiratoire ou de la peau

Pas d'évidence dans les études épidémiologiques de la présence d'effets sensibilisants du système respiratoire ou de la peau.

- Mutagénicité des cellules germinales

Méthode: Test in vitro micro nucléaire

Espèce : Hamster (CHO)

Dose: 1-35 mg/ml

Route d'administration : En suspension

Résultat : Négatif

- Cancérogénicité

Méthode: Inhalation. Multidose

Espèce: Rat

Dose : 3 mg/m<sup>3</sup>, 9 mg/m<sup>3</sup> et 16 mg/m<sup>3</sup>

Route d'administration: Nez seulement

Résultat: Début de fibrose à 16 et 9 mg/m<sup>3</sup> mais pas à 3 mg/m<sup>3</sup>. L'incidence des tumeurs parenchymateuses n'était pas supérieure à celle des groupes historiques d'animaux non- exposés de même souche.

Méthode: Inhalation une dose

Espèce: Rat

Dose : 30 mg/m<sup>3</sup>

Route d'administration : Nez seulement

Résultats : Les rats ont été exposés durant 24 mois à une dose unique de 200 fibres OMS/ml de FCR préparées spécialement. Une forte incidence de développements néoplasiques pulmonaires en relation avec l'exposition (adénomes broncho-pulmonaires, et carcinomes) a été observée.

Méthode: Inhalation. Dose unique

Espèce: Hamster

Dose : 30 mg/m<sup>3</sup>

Route d'administration: Nez seulement

Résultats : Les hamsters ont été exposés à une concentration unique de 160 fibres OMS/ml de FCR spécialement préparées durant 18 mois. Un développement de fibrose pulmonaire ainsi qu'un nombre significatif de mésothéliomes pleuraux (42/102) ont été observés. Par contre aucune présence de tumeurs primaires n'a été rapporté (McConnell et al 1995).

Méthode : Inhalation. Dose unique.

Espèce : Rat

Dose : RCF1: 130 F/ml et 50 mg/m<sup>3</sup> (25% de particules non fibreuses)

RCF1a: 125 F/ml et 26 mg/m<sup>3</sup> (2% de particules non fibreuses)

Route d'administration : Nez seulement

Résultats : Des rats ont été exposés aux fibres FCR1 et FCR1a durant 3 semaines. L'objectif de l'étude était de comparer la rétention pulmonaire et les effets biologiques de la fibre RCF1 testée originellement et de la comparer à la fibre FCR1a. La principale différence entre les 2 échantillons réside dans la quantité de particules non fibreuses qui était respectivement de 25% et 2%. Les animaux ont été observés pendant 12 mois après traitement. La clairance alvéolaire n'a pratiquement pas été retardée chez les animaux exposés à la fibre RCF1a. Après exposition à la fibre RCF1, un ralentissement très important de la clairance a été mis en évidence. (Bellmann et al 2001) (Source: publication)

Après injection intrapéritonéale de FCR dans des rats dans trois études (Smith et al 1987, Pott et al 1987, Davis et al 1984), des mésothéliomes se sont développés dans la cavité abdominale dans 2 études alors que pour la troisième (Pott et al 1987) l'évaluation histopathologique restait incomplète. Chez les hamsters, seulement quelques mésothéliomes ont été trouvés dans la cavité abdominale après injection intrapéritonéale (Smith et al 1987). Toutefois le diamètre des FCR testées était assez important. Lors de tests par injection intra cavitaire l'incidence des tumeurs était fonction de la longueur et du diamètre des fibres (Smith et al 1987, Pott et al 1987, Miller et al 1999, Pott et al 1989). (Texte repris de la publication du SCOEL).

- Toxicité de la reproduction

Méthode: Gavage

Espèce: Rat

Dose: 350 mg/kg/jour

Route d'administration: Orale

Résultats : Pas d'effets observés dans l'étude OCDE 421. Il n'y a aucune publication indiquant la présence d'un effet toxique des fibres minérales. L'exposition de ces fibres se fait par inhalation et les effets observés sont au niveau des poumons. L'élimination des fibres se fait par les intestins. L'exposition des organes reproducteurs est donc très improbable.

- Exposition unique-STOT : Pas applicable

- Exposition répétée-STOT : Pas applicable

- Danger par aspiration : Pas applicable



## ETUDES EXPERIMENTALES SUR LES FIBRES POLYCRISTALLINES

Des études dans lesquelles des fibres polycristallines ont été administrées à des rats par voie intrapéritonéale, intratrachéale et intrapleurale ont donné des résultats négatifs. Cet ensemble d'études toxicologiques montre que les fibres polycristallines ne provoquent pas de fibrose, ni de cancer du poumon, ni d'autres effets toxicologiques significatifs lorsque l'exposition se produit par des voies appropriées (par ex. par inhalation ou par ingestion) ou par instillation artificielle de grandes quantités de fibres dans les poumons. Toutefois le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) a placé les « fibres d'alumine » polycristallines dans un large groupe appelé fibre céramique.

Testées selon les méthodes approuvées (Méthode B4 de l'Union Européenne), les fibres contenues dans ce matériau donnent des résultats négatifs. Les études par inhalation utilisant la méthode « nez seulement » ont provoqué une exposition simultanée forte des yeux. Mais les études n'ont pas mentionné d'effet irritant notable pour les yeux. De même les animaux exposés par inhalation n'ont pas mis en évidence d'effets d'irritation du système respiratoire.

Les études sur l'homme confirment que seul un phénomène d'irritation mécanique, provoquant des démangeaisons, était observé. Un suivi effectué dans les usines de production au Royaume Uni n'a pas montré la présence d'effets cutanés liés à l'exposition à la fibre.

### 12 - Informations écologiques

#### 12.1 - Informations d'écotoxicité

Ces produits sont insolubles dans les milieux naturels et sont chimiquement identiques à certains composants inorganiques trouvés dans les sols et les sédiments. Ils restent inertes dans le milieu naturel.

Aucun effet négatif de ce matériau sur l'environnement n'est connu.

#### 12.2 - Persistance et dégradabilité

Non établi

#### 12.3 - Potentiel de bioaccumulation

Non établi

#### 12.4 - Mobilité dans le sol

Aucune information disponible

#### 12.5 - Résultats des évaluations PBT et vPvB

Ce mélange ne contient pas de substance considérée comme étant persistante, bioaccumulable ou toxique (PBT).

Ce mélange ne contient pas de substance considérée comme étant très persistante et très bioaccumulable (vPvB).

#### 12.6 - Propriétés de perturbation endocrinienne

Aucune information supplémentaire disponible

#### 12.7 - Autres effets néfastes

### 13 - Considérations relatives à l'élimination

Un déchet contenant 0,1% ou plus de FCR/ASW est classé, conformément à la décision de la Commission 2000/532/CE, comme déchet stable non réactif dangereux, et peut généralement être éliminé dans une décharge ayant été autorisée pour cet usage.

A moins de les humidifier, ces déchets sont par nature poussiéreux, ils doivent donc être correctement emballés et fermés avant leur mise en décharge dans des emballages ou conteneurs étiquetés de façon claire et visible. Sur certains sites d'enfouissement autorisés, des dispositions particulières peuvent être prévues pour assurer que les déchets sont pris en charge rapidement afin d'éviter que les poussières soient emportées par le vent.

Afin d'identifier la rubrique à laquelle appartient le déchet, consulter la liste européenne des déchets (Décision n° 2000/532/CE telle que modifiée). Assurez-vous que vous êtes en conformité avec les réglementations régionales et nationales applicables en matière de déchets.

### 14 - Informations relatives au transport

#### 14.1. Numéro ONU

Sans objet

#### 14.2. Nom d'expédition des Nations unies

Sans objet

#### 14.3. Classe(s) de danger pour le transport

Sans objet

#### 14.4. Groupe d'emballage

Sans objet

#### 14.5. Dangers pour l'environnement

Sans objet

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

Sans objet

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

Sans objet

## 15 - Informations Réglementaires

### 15.1 - REGLEMENTATION/LEGISLATION SPECIFIQUES POUR LES SUBSTANCES OU LES MELANGES

Directives européennes

- Règlementation (CE) No 1907/2006 du 18 décembre 2006 sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction de substances chimiques (REACH)
- Règlementation (CE) No 1272/2008 du 20 janvier 2009 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (JOCE L 353)
- Annex Règlementation (CE) No 2015/830
- Règlement (CE) n o 790/2009 de la Commission du 10 août 2009 modifiant, aux fins de son adaptation au progrès technique et scientifique, le règlement (CE) n o 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges
- Première adaptation aux progrès techniques (ATP) No 1272/2008 entrant en application le 25 septembre 2009.
- Directive 2004/37/CE du 29 avril 2004 relative à la directive cancérogènes et mutagènes (DMC)

#### INTEGRATION DES FCR DANS L'ANNEXE XV DE LA REGLEMENTATION REACH

Les FCR sont classées cancérigène CLP 1B (Voir section 15 ci-dessus). Le 13 janvier 2010 l'ECHA a mis à jour la liste candidate pour l'autorisation (Annexe XV du règlement REACH) et a ajouté 14 substances nouvelles y compris les FCR à base d'aluminosilicate et de silicate d'aluminium et de zirconium.

En conséquence, les fournisseurs délivrant des articles contenant plus de 0,1% en poids de FCR à base d'aluminosilicate et de silicate d'aluminium et de zirconium sur le marché de l'union européenne ou de la zone économique européenne (EEA), devront fournir suffisamment d'information en leur possession, à leurs clients ou à la demande d'un consommateur dans un délai de 45 jours après réception de la demande. Cette information devra assurer une utilisation en toute sécurité de l'article et devra contenir au minimum le nom de la substance.

#### RESTRICTION A LA MISE SUR LE MARCHE DES FCR/ASW

La mise sur le marché et l'utilisation des FCR sont réglementées par la directive 76/769/CEE relative à la limitation de la mise sur le marché et de l'emploi de certaines substances et préparations dangereuses telles que modifiée (21ème amendement, Directive 2001/41/EC, 19 juin 2001) et restreintes à l'usage professionnel uniquement.

### 15.2 - Protection of Workers

Une évaluation de risque a été effectuée pour les FCR ainsi qu'un rapport de sécurité du produit chimique (CSR) et peut être fourni à la demande.

## 16 - Autres informations

(les directives qui sont citées doivent être considérées dans leur version amendée)

- Hazards from the use of Refractory Ceramic Fibre. Health and Safety Executive : Information document HSE 267 (1998).
- Working with Refractory Ceramic Fibres :  
- ECFIA ; Code of Practice (February 1998).
- Maxim LD et al (1998). CARE – A European programme for monitoring and reducing refractory ceramic fibre dust at the workplace initial results; Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft, 58:3,97-103.
- Recognition and control of exposure to RCF, ECFIA, November 1999.

#### PRECAUTIONS A PRENDRE APRES UTILISATION ET LORS DE LEUR ENLEVEMENT

Dans pratiquement toutes les applications les FCR/ASW sont utilisées comme isolant permettant de maintenir une température de 900°C ou plus à l'intérieur d'un espace clos.

Seule une fine épaisseur de l'isolant en face chaude est exposée à des températures élevées expliquant pourquoi la poussière respirable générée durant les opérations d'enlèvement de l'isolant ne contient pas de niveau détectable de silice cristalline.

Dans les applications lorsque l'isolant est entièrement chauffé, le temps d'exposition à haute température est en général court ne permettant pas une dévitrification du verre sous forme de silice cristalline. C'est le cas dans les applications comme la fonderie cire perdue.

Les évaluations toxicologiques sur les effets de la présence de silice cristalline dans des LITH artificiellement chauffées n'ont pas mis en évidence d'augmentation de la toxicité in vitro. Une combinaison de facteurs comme la friabilité accrue des fibres, ou le développement de microcristaux à l'intérieur de la structure vitreuse de la fibre et donc non biologiquement actif, peuvent expliquer l'absence d'effet toxicologique dus à la silice cristalline.

L'évaluation du C.I.R.C. telle que donnée dans la monographie 68 ne s'applique donc pas puisque la silice cristalline n'est pas biologiquement disponible dans les FCR/ASW après utilisation.

Des niveaux élevés de concentration en fibres et autres types de poussière peuvent être générés lorsque des produits après utilisation sont manipulés lors d'opérations telles que l'enlèvement d'isolant dans les fours industriels. L'ECFIA recommande:

- De mettre en place des mesures permettant de réduire les émissions de poussières, et
- Que le personnel directement impliqué utilise un équipement de protection respiratoire adapté afin de réduire l'exposition et
- de se conformer aux valeurs limites applicables.

L'Association Européenne représentant l'Industrie des laines d'isolation haute température (ECFIA) a entrepris un vaste programme d'hygiène industrielle sur les laines d'isolation haute température. L'objectif est double : (i) mesurer les concentrations de poussière aux postes de travail dans les installations des producteurs et chez les clients, et (ii) documenter la fabrication et l'utilisation des laines d'isolation haute température d'un point de vue de l'hygiène industrielle afin d'établir des recommandations appropriées pour réduire les expositions. Les premiers résultats de ce programme ont été publiés. Si vous souhaitez participer au programme CARE, veuillez contacter ECFIA ou votre fournisseur.

ECFIA recommande de ne pas utiliser cette fibre pour le flocage.

Pour plus d'information connectez-vous sur :

Morgan Thermal Ceramics' website: (<http://www.morganthermalceramics.com/>)

Or ECFIA's website: (<http://www.ecfia.eu/>)

#### Sommaire des révisions

Mise à jour de l'article 8

#### Fiche technique

Pour de plus amples informations concernant les produits individuels, veuillez consulter les fiches techniques disponible auprès <http://www.morganthermalceramics.com/downloads/datasheets>

#### NOTA:

Cette fiche complète les notices techniques d'utilisation mais ne les remplace pas. Les renseignements qu'elle contient sont basés sur l'état de nos connaissances relatives au produit concerné, à la date indiquée. L'attention des utilisateurs est en outre attirée sur les risques éventuellement encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que ceux pour lesquels il est conçu. Préalablement à l'utilisation du produit, veuillez également consulter la notice technique d'utilisation du produit et vérifier que l'utilisation envisagée du produit correspond à l'usage qui y est recommandé.