

#### Scheda di dati di sicurezza

Ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2006 & (CE) n. 1272/2008

Numero SDS 218      Data di redazione 01 November 2001      Data dell'ultima revisione 21 February 2022

### 1 - Identificazione del prodotto e del produttore

#### 1.1 - IDENTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

**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,

I prodotti sopraccitati contengono fibra ceramica refrattaria (RCF) (Fibre di allumino-silicati (ASW)) (RCF/ASW)).

Numero dell'Indice: 650-017-00-8 dell'Allegato VI

Numero CAS: 142844-00-6

Nome CAS: Refrattari, fibre, fibre di Allumino-silicati.

Numero di Registrazione : 01-2119458050-50-0002

#### 1.2 - UTILIZZO DEL PRODOTTO

L'utilizzo di questi prodotti è riservato agli utilizzatori professionisti per applicazioni come l'isolamento termico, le barriere termiche, le guarnizioni e i giunti di dilatazione per temperature fino a 1450°C nei forni industriali, nei forni a tunnel, nelle caldaie e altre apparecchiature industriali, nell'industria aerospaziale, automobilistica e degli elettrodomestici, come pure nei sistemi di protezione passiva al fuoco. Questi prodotti non dovrebbero essere venduti direttamente al pubblico.

- Utilizzi Primari: Produttori di fibre (questo utilizzo è dedicato alla produzione iniziale di fibra e non è quindi di utilità agli utilizzatori terzi).
- Utilizzi Secondari : Trasformazione in miscele secche e umide (fare riferimento alla sezione 8)
- Utilizzi Terziari : Installazione, rimozione (industriale e professionale) / Manutenzione e interventi di servizio (industriale e professionale ) (fare riferimento alla sezione 8)

Utilizzi Sconsigliati

È vietato lo spruzzo per qualsiasi applicazione

#### 1.3 - IDENTIFICAZIONE DELLA SOCIETA'

Italia

THERMAL CERAMICS Italiana s.r.l.  
Via Delle Rogge 6  
I 20071 CASALPUSTERLENGO (LO)  
Tel. : +39 0377 922400  
Fax : +39 0377 832062

[www.morganthermalceramics.com](http://www.morganthermalceramics.com)

[sds.tc@morganplc.com](mailto:sds.tc@morganplc.com)

#### 1.4 - NUMERO DA CONTATTARE PER LE EMERGENZE

Tel: + 44 (0) 7931 963 973

Lingua: Inglese

Orari: Solo orario d'ufficio

## 2 - Indicazione dei pericoli

### 2.1 - CLASSIFICAZIONE DELLE SOSTANZE/MISCELE

2.1.1 Classificazione in accordo alla Norma (EC) N°1272/2008

Secondo la norma (CLP) 1272/2008 EEC relativa alla Classificazione, etichettatura e imballaggio le RCF sono state classificate di categoria cancerogena 1B.

2.1.2 Informazioni aggiuntive:

L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) ha riaffermato che la classificazione 2B ("possibilmente cancerogeno per l'uomo") rimane la più appropriata per le RCF.

In conformità con il 1° adeguamento al Progresso Tecnico della Norma (EC) N°1272/2008 come pubblicato il 2009 la classificazione "irritante" è stata rimossa per tutti i tipi di fibre artificiali vetrose (MMVFs).

### 2.2 - ELEMENTI DELL'ETICHETTA

COMPONENTI	Classificazione	SIMBOLO	DICHIARAZIONE H
Fibre ceramiche refrattarie (Fibre di Silicati di Alluminio)	(EC)N°. 1272/2008.	GHS 08	H350i

Pittogramma di rischio: GHS 08



Segnalazione: Pericolo

Valutazione di Rischio: Può causare il cancro per inalazione (H350i)

Consigli di prudenza: Non manipolare prima di aver letto e compreso le precauzioni di sicurezza (P202)

Utilizzare gli strumenti di protezione individuale come richiesto (P281)

### 2.3 - ALTRI RISCHI NON INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE

Una leggera irritazione meccanica della pelle, degli occhi e delle vie respiratorie superiori può derivare dall'esposizione.

Questi effetti sono generalmente temporanei

## 3 - Composizione / informazioni sui componenti

### 3.2 Miscela

Questi prodotti sotto forma di lastre (tagliate o no), di pezzi preformati sono a base di fibre ceramiche refrattarie e fibre policristalline.

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 Carcinogen (Lung, H350i)
Fibre policristalline	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	6-65	Non applicable	Non disponible	Non classé comme dangereux

La composizione tipica in peso delle fibre ceramiche refrattarie (RCF/ASW) è la seguente :  
SiO<sub>2</sub>: 45-60 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 28-55 %, ZrO<sub>2</sub> < 18%

Nessuno dei componenti è radioattivo ai sensi della Direttiva Europea Euratom 96/29.

## 4 - Misure di pronto soccorso

### 4.1 - Descrizione delle misure di primo soccorso

#### PELLE

La manipolazione di questo materiale può generare una leggera irritazione temporanea della pelle di natura meccanica. In questo caso, sciacquare le zone interessate con acqua e lavare delicatamente

#### OCCHI

In caso di contatto lavare abbondantemente con acqua. Tenere a disposizione un collirio. Non sfregare gli occhi.

#### NASO E GOLA

In caso di irritazione del naso o della gola, spostarsi in una zona non polverosa, bere dell'acqua e soffiarsi il naso.

Se i sintomi persistono consultare il medico.

### 4.2 - Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Non si prevedono sintomi né effetti, acuti o ritardati

### 4.3 - Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e trattamenti speciali

Non si richiede speciale trattamento; in caso di esposizione, lavare le parti interessate a scanso di irritazione.

## 5 - Misure antincendio

### 5.1 - Mezzi di estinzione

Utilizzare un agente estinguente per i circostanti materiali combustibili.

### 5.2 - Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Prodotti non combustibili. Tuttavia il legante del prodotto vergine può andare soggetto a combustione e sprigionare gas e/o fumi.

### 5.3 - raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Gli imballaggi e i materiali circostanti possono essere combustibili.

## 6 - Misure in caso di fuoriuscita accidentale

### 6.1 - PRECAUZIONI PERSONALI, EQUIPAGGIAMENTO DI PROTEZIONE E PROCEDURE DI EMERGENZA

Nel caso di dispersioni accidentali che generano alte concentrazioni di polveri, dotare i lavoratori di adeguato equipaggiamento di protezione come descritto nel paragrafo 8.

Limitare l'accesso all'area ai soli operatori necessari.

Riportare al più presto la situazione alla normalità.

### 6.2 - PRECAUZIONI AMBIENTALI

Prevenire un'ulteriore dispersione di polveri umidificando il materiale.

Non scaricare il prodotto nei condotti fognari ed evitare inoltre lo scarico nei corsi d'acqua.

Attenersi alle normative locali vigenti.

### 6.3 - METODI E ATTREZZATURE PER IL CONTENIMENTO E LA PULIZIA

Rimuovere i frammenti di materiale, quindi pulire utilizzando un aspiratore con filtro ad alta efficienza (HEPA).

Se il pavimento viene pulito con scope, si raccomanda di bagnare prima.

Non utilizzare aria compressa.

Non lasciare il materiale esposto al vento

Durante le operazioni di pulizia utilizzare guanti, stivali e indumenti di protezione di gomma.

Evitare operazioni di pulizia che possano inquinare le acque.

### 6.4 - Riferimenti ad altre sezioni

Per ulteriori informazioni, consultare le sezioni 7 e 8.

## 7 - Manipolazione e stoccaggio

### 7.1 - PRECAUZIONI PER LA MANIPOLAZIONE SICURA

La manipolazione può causare emissioni di polveri. Le procedure devono essere studiate al fine di ridurre al minimo la manipolazione. La manipolazione, nel limite del possibile, deve avvenire in aspirazione munita di filtro. Una regolare pulizia del posto di lavoro ridurrà le dispersioni secondarie di polvere.

### 7.2 - CONDIZIONI DI SICUREZZA PER LO STOCCAGGIO

Stoccare con l'imballo integro in locali asciutti. Utilizzare sempre contenitori chiusi ed etichettati chiaramente. Evitare di danneggiare gli imballi. Ridurre le emissioni durante le operazioni di reimballo. Pulire i contenitori vuoti, che potrebbero contenere residui di fibre, prima del loro riciclaggio.

Si raccomanda l'utilizzo di cartoni e/o shrink film riciclabili.

### 7.3 - UTILIZZO SPECIFICO FINALE

L'isolamento termico è la principale applicazione per questi prodotti.

L'utilizzo di questi prodotti è riservato agli utilizzatori professionisti.

Fare riferimento alla sezione 8 ed ai relativi scenari di esposizione.

## 8 - Controllo dell'esposizione/protezione individuale

### 8.1 - PARAMETRI DI CONTROLLO

Gli standard di igiene industriale e i limiti di esposizione professionale variano a seconda del contesto nazionale e della giurisdizione locale. Verificare i livelli di esposizione pertinenti alla vostra struttura e rispettare le normative locali in vigore. In assenza di limiti formali per le polveri, o nell'eventualità di altri standard applicabili, un igienista industriale opportunamente qualificato potrà coadiuvare la valutazione delle specifiche sedi di lavoro, comprese le raccomandazioni in materia di protezione delle vie respiratorie. La tabella seguente illustra alcuni esempi dei limiti di esposizione professionale (OEL) specificati da vari Paesi (novembre 2014).

PAESE	RCF (fibre ceramiche refrattarie) (fibre/ml)	MMVF (fibre artificiali vetrose) (f/ml)	Fonte
EU BOELV	0.3		Carcinogens and Mutagens Directive (DIRECTIVE 2004/37/EC)
Austria	0,3	1	Grenzwerteverordnung
Belgio	0,3	1	Valeurs limites d'exposition professionnelle – VLEP/ Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling – GWBB
Danimarca	0.3	1	Grænseværdier for stoffer og materialer
Finlandia	0,2	1	Ministero finlandese della Salute e delle Politiche Sociali
Francia	0,1	1	Institut National de Recherche et de Sécurité
Germania*	0,2*	1,25 mg/m <sup>3</sup>	TRGS 900
Ungheria	0.3	1	EÜM-SZCSM rendelet
Irlanda	0.3	1	HAS – Ireland
Italia	0.3	1	Decreto 44/20
Lussemburgo	0,3	1	Agents Chimiques, Cancérigènes Ou Mutagènes Au Travail <9035/>
Olanda	0,3	1	SER
Norvegia	0,1	0,5	Veiledning om administrative normer for forurensning i arbeidsatmosfære
Polonia	0,3	2	Dziennik Ustaw 2010
Spagna	0,3	1	INSHT
Svezia	0,2	1	AFS 2005:17
Svizzera	0,25	1	SUVA - Valeurs limites d'exposition aux postes de travail
Regno Unito	0.3	2	EH40/2020

#### 8.1.1 DNEL/DMEL (LIVELLI DERIVATI SENZA EFFETTO/LIVELLI DERIVATI CON EFFETTO MINIMO)

Lo SCOEL (Comitato scientifico comunitario per i valori limite di esposizione professionale) ha pubblicato un rapporto nel 2012 sulla base di tutti i dati disponibili, al fine di stabilire un OEL per le RCF. Trattandosi di fibre, i loro pericoli riguardano l'inalazione, pertanto questo OEL risulta più consono rispetto a un DNEL modellato. Le conclusioni del rapporto sono come segue:

Ipotizzando l'esposizione per 45 anni, le esposizioni cumulative medie, rispettivamente di 147,9 e 184,8 fmo/ml, portano a concentrazioni di fibra pari a 0,27 e a 0,34 f/ml in media. Considerando tali valori come livelli senza effetti avversi osservati, lo SCOEL propone un OEL di 0,3 f/ml.

#### Informazioni sulle procedure di monitoraggio

Regno Unito

MDHS 59 specificatamente per le MMVF: "Man-made mineral fibre - Airborne number concentration by phase-contrast light microscopy" (Fibre minerali artificiali - Concentrazione aerea numerica tramite microscopia ottica in contrasto di fase), e MDHS 14/4 "General methods for sampling and gravimetric analysis of respirable and inhalable dust" (Metodi generali per il campionamento e l'analisi gravimetrica degli aerosol respirabili e inalabili)

NIOSH

NIOSH 0500 "Particulates not otherwise regulate, total" (Polveri totali aerodisperse non altrimenti regolate)  
 NIOSH 0600 "Particulates not otherwise regulate, respirable" (Polveri respirabili aerodisperse non altrimenti regolate)  
 NIOSH 7400 "Asbestos and other fibres by PCM" (Amianto e altre fibre con PCM (microscopio a contrasto di fase))

## 8.2 - CONTROLLI TECNICI

### 8.2.1 MISURE TECNICHE APPROPRIATE DI CONTROLLO

#### 8.2.1 MISURE TECNICHE APPROPRIATE DI CONTROLLO

Verificare le vostre applicazioni di fibre ceramiche refrattarie e identificare le situazioni che possono potenzialmente generare polveri.

Isolare, dove possibile, le fonti delle polveri e installare un sistema di aspirazione alla fonte.

Delimitare le zone di lavoro delle fibre ceramiche e limitare l'accesso a personale istruito e informato.

Utilizzare procedure operative che limitino l'emissione e l'esposizione alle polveri.

Tenere pulito il posto di lavoro. Usare un aspiratore con filtro ad alta efficienza (HEPA) per la pulizia e non usare mai aria compressa per pulire.

Se necessario consultare un igienista del lavoro che raccomandi le misure tecniche di prevenzione sul posto di lavoro.

L'utilizzo di prodotti appositamente studiati per le vostre applicazioni vi aiuterà a controllare meglio le polveri. Ad esempio alcuni materiali possono essere forniti già pronti all'uso evitando così tagli e altre lavorazioni. Altri possono essere forniti trattati e imballati in modo da ridurre al minimo le emissioni di polvere durante le lavorazioni.

Consultate il Vs fornitore locale per ulteriori informazioni.

Tabella degli utilizzi e degli RMM:

Destinazione d'uso	RMM - Cronologia dei Controlli

<p><b>Uso secondario</b>– Conversione in miscele sia umide che secche e in articoli. Il processo dovrebbe includere: le operazioni di miscelazione, la manipolazione dei prodotti RCF, l'installazione dei materiali contenenti le RCF, le lavorazioni a macchina e a mano di materiali a base di RCF.</p> <p>Riferimento ES 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ove possibile automatizzare il processo di alimentazione delle RCF</li> <li>• Ove possibile isolare la zona del processo sia umido che secco delle RCF</li> <li>• Limitare il processo ove fattibile</li> <li>• Ove possibile isolare l'area delle macchine operatrici e limitare l'accesso all'area ai soli operatori.</li> <li>• Racchiudere le macchine per quanto possibile.</li> <li>• Installare un sistema di aspirazione LEV dove possibile sulle macchine di finitura e di taglio, sui tavoli di manipolazione, di compressione e di taglio manuale onde rimuovere la polvere alla fonte.</li> <li>• Personale esperto – formarlo sul corretto uso delle RCF</li> <li>• Utilizzare maschere PPE e RPE per tutti i lavori che generano polvere.</li> <li>• Ove possibile utilizzare un'aspirazione polveri collegata al sistema centrale, altrimenti utilizzare un aspiratore portatile HEPA.</li> <li>• Pulire regolarmente utilizzando un unità di lavaggio a umido, ove possibile, e in generale un sistema di aspirazione di tipo HEPA.</li> <li>• È proibito usare spazzole a secco e aria compressa.</li> <li>• Il materiale di scarto deve essere contenuto alla fonte, etichettato e stoccato separatamente per lo smaltimento o il riciclo.</li> </ul>
<p><b>Destinazione d'uso</b></p>	<p><b>RMM - Cronologia dei Controlli</b></p>
<p><b>Uso terziario</b>–</p> <p>Manutenzione e interventi di servizio (Industriale o professionale)</p> <p>Processo: Piccoli interventi di riparazione che comportano la rimozione e l'installazione di materiali a base di RCF. Utilizzare i materiali in un sistema chiuso con un sistema di controllo per l'accesso o senza accesso.</p> <p>Riferimento ES 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare se possibile pezzi pretagliati o preformati.</li> <li>• Limitare l'accesso ai soli operatori qualificati ed autorizzati.</li> <li>• Ove possibile svolgere le operazioni di taglio manuale in un area isolata utilizzando un banco di lavoro in aspirazione.</li> <li>• Pulire il posto di lavoro regolarmente durante il turno utilizzando un aspiratore HEPA.</li> <li>• Vietare l'uso di spazzole a secco e di aria compressa.</li> <li>• Imballare e sigillare gli scarti alla fonte.</li> <li>• Utilizzare maschere PPE e RPE adeguate.</li> <li>• Impiegare buone norme igieniche.</li> </ul>
<p><b>Destinazione d'uso</b></p>	<p><b>RMM - Gerarchia dei Controlli</b></p>
<p><b>Uso terziario</b>–</p> <p>Installazione e rimozione (industriale o professionale)</p> <p>Interventi di larga scala per la rimozione e l'installazione delle RCF nei processi industriali. Interventi di larga scala per la rimozione e l'installazione eseguiti da professionisti.</p> <p>Riferimento ES 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dove praticamente possibile, racchiudere o isolare la zona di lavoro.</li> <li>• Ammettere solo personale autorizzato.</li> <li>• Umidificare le fibre prima della loro rimozione ove praticamente possibile.</li> <li>• Dove praticamente possibile utilizzare uno spruzzatore d'acqua o un sistema di aspirazione.</li> <li>• Utilizzare un tavolo aspirante per le operazioni di taglio manuale dei prodotti di fibra.</li> <li>• Proteggere le sezioni di taglio durante il trasporto per evitare esposizioni secondarie.</li> <li>• Dove possibile usare maniche multiple di aspirazione per le pulizie di fondo o aspiratori portatili dotati di filtri HEPA.</li> <li>• Tenere i contenitori degli scarti vicino alla fonte degli stessi. Vietare l'uso di spazzole a secco e di aria compressa per le pulizie.</li> <li>• Solo personale esperto.</li> <li>• Utilizzare maschere PPE e RPE appropriate alle concentrazioni previste.</li> </ul>

### 8.2.2 - EQUIPAGGIAMENTI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Protezione della pelle:

Portare guanti professionali in pelle e tute da lavoro che lascino liberi il collo e i polsi. Dopo l'uso pulire gli abiti da lavoro prima di toglierli al fine di rimuovere le fibre (usare un aspiratore, mai aria compressa). Ogni operatore deve poter disporre di due armadietti personali in un locale appropriato per cambiarsi di abiti e lavarsi. Gli abiti da lavoro devono essere lavati separatamente dal datore di lavoro e non devono essere portati a casa.

Protezione degli occhi:

Se necessario portare occhiali di sicurezza con protezioni laterali.

Protezione respiratoria:

Nel caso di concentrazioni di polvere al disotto del valore limite di esposizione, non è obbligatoria alcuna protezione respiratoria ma possono essere proposte delle maschere di tipo FFP2 che verranno utilizzate su base volontaria).

Per operazioni di breve durata (in genere meno di 1 ora) dove non si oltrepassa di dieci il valore limite, usare una maschera FFP3.

Nel caso di concentrazioni molto elevate o sconosciute, consultare la nostra società e/o il vostro fornitore.

Potete anche consultare il codice ECFIA disponibile sul sito Internet ECFIA [www.ecfia.eu](http://www.ecfia.eu)

### INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI:

Comprende:

- L'identificazione dei processi dove sono coinvolti prodotti a base di RCF/ASW.
- I potenziali rischi per la salute derivanti dalle esposizioni alle polveri fibrose.
- Le norme d'igiene riguardanti il consumo di tabacco, cibo e bevande sul posto di lavoro.
- L'utilizzo di abiti e strumenti di protezione.
- Le procedure di lavoro per limitare le emissioni di polveri.
- L'appropriato utilizzo degli strumenti di protezione

### 8.2.3 - CONTROLLI DELL'ESPOSIZIONE AMBIENTALE

Le RCF/ASW sono inorganiche, inerti e stabili e non sono solubili nell'acqua (solubilità <1mg/litro) e non possono quindi provocare nessun effetto nocivo sull'ambiente.

Nei processi produttivi che prevedono la fabbricazione o la messa in opera di RCF/ASW , si dovrebbero utilizzare dei sistemi muniti di filtri per minimizzare le emissioni di fibre nell'aria. Gli scarti RCF/ASW devono essere stoccati in contenitori chiusi e sotterrati in profondità in interramenti di rifiuti, in modo da non permettere emissioni nocive.

Una buona pratica generale per le perdite e gli scarti è quella di evitare di lasciarli esposti all'aria umidificandoli e coprendoli. Contenere le perdite per evitare la loro dispersione nelle fogne e conseguentemente nei corsi d'acqua.

Verificare i valori applicabili secondo le norme locali, nazionali o europee per le emissioni nell'aria, nelle acque e nel suolo. Per i rifiuti vedi Paragrafo 13.

## 9 - PROPRIETA FISICHE E CHIMICHE

### INFORMAZIONI SULLE PROPRIETA' CHIMICO FISICHE

ASPETTO	Not applicable
ASPETTO	Pannello o form di colore bianco
ODORE	Not applicable
Soglia olfattiva	Nessuna
pH	Non applicabile
PUNTO DI FUSIONE	Non applicabile
PUNTO D'EBOLLIZIONE	> 1750°C
PUNTO D'INFIAMMABILITA'	Non applicabile
Velocità di evaporazione	Non applicabile
INFIAMMABILITA'	Non applicabile
Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività	Non applicabile
TENSIONE DI VAPORE	Non applicabile
Densità di vapore	Non applicabile
DENSITA' RELATIVA	100 - 500 kg/m³
SOLUBILITA'	Meno di 1 mg/l
COEFFICIENTE DI RIPARTIZIONE	Non applicabile
AUTOINFIAMMABILITA'	Non applicabile
Temperatura di decomposizione	Non applicabile
Viscosità	Non applicabile
Not applicable	
PROPRIETA' ESPOLOSIVE	Non applicabile
PROPRIETA' COMBURENTI	Non applicabile

## 10 - Stabilità e reattività

### 10.1 - REATTIVITA'

RCF/ASW sono stabili e non reattive.

### 10.2 - STABILITA' CHIMICA

RCF/ASW sono inorganiche, stabili e inerte.

### 10.3 - POSSIBILITA' DI REAZIONI PERICOLOSE

Durante le prime salite in temperatura, tra i 180°C e i 600°C si possono liberare nell'ambiente fumi derivanti dall'ossidazione dei leganti organici. Aerare i locali fino alla scomparsa degli eventuali fumi e odori. Evitare l'esposizione ad alte concentrazioni di fumi e vapori.

### 10.4 - CONDIZIONI DA EVITARE

Si prega di fare riferimento alle misure di manipolazione e stoccaggio della Sezione 7

### 10.5 - MATERIALI INCOMPATIBILI

Nessuno

### 10.6 - PRODOTTI DI DECOMPOSIZIONE PERICOLOSI

Dopo un suo utilizzo per un lungo periodo a temperature superiori a 900°C, questo materiale amorfo può cominciare a trasformarsi in una miscela di diverse fasi cristalline. Fare riferimento alla sezione 16.

## 11 - Informazioni tossicologiche

### TOSSICOCINETICA DI BASE , METABOLISMO E DISTRIBUZIONE

#### 11.1.1 TOSSICOCINETICA DI BASE

L'esposizione avviene essenzialmente per inalazione o per ingestione. L'osservazione delle fibre minerali artificiali di dimensioni simili a quelle delle FCR/ASW non ha evidenziato la migrazione dai polmoni e/o dall'intestino e non sono state individuate in altri organi del corpo.

#### 11.1.2 DATI SULLA TOSSICOLOGIA UMANA

L'Università di Cincinnati ha effettuato degli studi medici di monitoraggio sui lavoratori esposti alle RCF negli USA per poter determinare i possibili effetti sulla salute delle persone.

L'IOM (Institute of Occupational Medicine) ha effettuato degli studi medici di monitoraggio sui lavoratori esposti alle RCF nelle fabbriche Europee.

Gli studi sullo stato patologico polmonare, effettuati su un campione di lavoratori in Europa e negli Stati Uniti hanno evidenziato l'assenza di fibrosi polmonari. Nello studio effettuato in Europa, è stata identificata una ridotta capacità polmonare tra i fumatori, ma sulla base dei più recenti risultati dello studio USA, questa riduzione non è più rilevante a livello statistico.

Una correlazione significativa a livello statistico tra l'incremento dello sviluppo delle placche pleuriche e l'esposizione cumulativa è stata evidenziata nello studio americano.

Lo studio USA sulla mortalità non ha evidenziato nessun aumento del numero dei tumori né del tessuto organico del polmone né della pleura.

### 11.1 - INFORMAZIONI SUGLI EFFETTI TOSSICOLOGICI

Studi sperimentali sulle RCF

• Effetto tossico acuto : rapida inalazione

Nessun dato disponibile : Tests a breve termine sono stati effettuati per determinare la (bio) solubilità piuttosto che la tossicità; tests per inalazione multidosi sono stati effettuati per determinare la tossicità cronica e la cancerogenicità.

• Tossicità acuta : orale

Nessun dato disponibile : studi con dosi a ripetizione sono stati effettuati usando il metodo della sovraesposizione. Non si è evidenziato nessun effetto.

• Corrosione/irritazione della pelle :

Non è possibile ottenere informazioni sulla tossicità acuta a causa della natura della sostanza.

• Danni gravi agli occhi /Sensibilizzazione

Non è possibile ottenere informazioni sulla tossicità a causa della natura della sostanza

• Sensibilizzazione del sistema respiratorio o della pelle:

Non esistono prove evidenti negli studi epidemiologici sugli esseri umani di potenziali effetti di sensibilizzazione del sistema respiratorio o della pelle.

• Mutagenicità delle cellule germinali :

Metodo : Test in vitro micro nucleare

Specie : Criceto /CHO

Dose : 1-35 mg/ml

Vie di somministrazione In sospensione

Risultato Negativo

• Cancerogenicità:

Metodo : Inalazione. Multi-dosi

Specie : Ratto

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

Vie di somministrazione Solo naso

Risultato Inizio di fibrosi a 16 e 9 mg/m<sup>3</sup> ma non a 3 mg/m<sup>3</sup>. L'incidenza dei tumori parenchimali non era più elevata di quella dei gruppi storici di animali non esposti della stessa specie.

Metodo : Inalazione. Dose singola

Specie : Ratto

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

Vie di somministrazione Solo naso

Risultato I ratti sono stati esposti per 24 mesi ad una dose unica di 200 fibre OMS/ml di RCF preparate appositamente. E' stata rilevata una forte incidenza di neoplasie polmonari (carcinomi e adenomi bronchiolo alveolari) in relazione all'esposizione. Un numero ridotto di mesoteliomi è stato rilevato in ogni gruppo esposto (Mast et al 1995a).

Metodo : Inalazione. Dose singola

Specie : Criceto

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

Vie di somministrazione Solo naso

Risultato I criceti sono stati esposti per 18 mesi ad una dose unica di 160 fibre OMS/ml di RCF preparate appositamente. E' stata rilevata una forte incidenza di fibrosi polmonare e un numero rilevante di mesoteliomi pleurici (42/102) ma non è stato osservato nessun caso di tumore primario (McConnell et al 1995).

Metodo : Inalazione. Dose singola

Specie : Ratto

Dose : RCF1 : 130 F/ml e 50 mg/m<sup>3</sup> (25% di particelle non fibrose)

RCF1a : 125 F/ml e 26 mg/m<sup>3</sup> ( 2% di particelle non fibrose)

Vie di somministrazione Solo naso

Risultato Dei ratti sono stati esposti a fibre RCF1 e RCF1a per 3 settimane. Lo scopo dello studio era di paragonare la ritenzione polmonare e gli effetti biologici della fibra RCF1 originale rispetto alla fibra RCF1a. La principale differenza tra i due campioni consisteva nella quantità di particelle non fibrose che era rispettivamente del 25% e del 2%. Gli animali sono stati osservati per 12 mesi dopo trattamento. La clearance alveolare è stata ritardata in modo impercettibile negli animali esposti alla fibra RCF1a. Dopo esposizione alla fibra RCF1, un rallentamento molto importante della clearance è stato rilevato.

(Bellmann et al 2001 ) (Source : pubblicazione)

Dopo somministrazione intraperitoneale di RCF nei ratti in tre studi (Smith et al 1987, Pott et al 1987, Davis et al 1984), si sono sviluppati dei mesoteliomi nella cavità addominale in 2 studi mentre per il terzo (Pott et al 1987), la valutazione istopatologica è rimasta incompleta. Solo pochi mesoteliomi sono stati scoperti nella cavità addominale dei criceti dopo la somministrazione intraperitoneale in un esperimento (Smith et al 1987). Tuttavia, il diametro delle fibre RCF testate era piuttosto rilevante. L'incidenza dei tumori nei ratti e nei criceti era in correlazione diretta con la lunghezza ed il diametro delle fibre. (Smith et al 1987, Pott et al 1987, Miller et al 1999, Pott et al 1989). (Secondo la pubblicazione SCOEL ( Comitato Scientifico EU sui Limiti di Esposizione sul Posto di Lavoro) pubblicazione SCOEL/SUM/165, Ottobre 2010 ).

• Tossicità per la riproduzione;

Metodo : Sovraesposizione

Specie : Criceto

Dose : 250 mg/kg/giorno

Vie di somministrazione Orale

Risultato Non sono stati osservati effetti nello studio di screening OECD 421. Non ci sono pubblicazioni sugli effetti tossici delle fibre minerali sulla riproduzione di questi animali. L'esposizione a queste fibre avviene per inalazione e gli effetti si possono osservare a livello polmonare. L'eliminazione delle fibre avviene tramite l'intestino. L'esposizione dell'apparato riproduttivo è quindi molto improbabile.

• Esposizione singola – STOT : non applicabile

• Esposizione multipla : STOT : non applicabile

• Rischio per aspirazione : non applicabile



Studi Sperimentali sulle Fibre Policristalline.

Gli studi sull'inalazione delle fibre PCW durante la vita di un ratto, esposto ai massimi livelli consentiti, non hanno evidenziato tumori ai polmoni, fibrosi o qualsiasi altro tipo di effetto collaterale, tranne che per un minimo riscontro a livello polmonare tipico delle "polveri con un basso livello di tossicità".

Allo stesso modo, uno studio sull'alimentazione durante la vita di un ratto, non ha evidenziato nessun effetto negativo fino ad una percentuale del 2,5% nella dieta. Studi intraperitoneali, intratracheali e intrapleurali sul ratto, così come due tests in vitro, hanno dato esiti negativi laddove l'amianto e la silice cristallina utilizzati come controlli positivi (dove pertinente) hanno dato esiti positivi.

Risultati negativi sono stati ottenuti negli studi sugli animali per quanto riguarda l'irritazione della pelle (secondo il metodo B 4 delle Comunità Europea). Gli studi per inalazione con il metodo "naso solo" provocano una forte e simultanea esposizione agli occhi, ma non sono stati riscontrati effetti irritanti di rilievo. Gli animali sottoposti ad esposizione per inalazione non hanno riportato nessun effetto evidente di irritazione del sistema respiratorio.

Gli studi sull'uomo confermano che solo un fenomeno di irritazione meccanica, che provoca prurito, è stato rilevato.

Il monitoraggio effettuato presso alcuni produttori nel Regno Unito, non ha evidenziato nessun caso di affezioni cutanee legate all'esposizione alle fibre.

## 12 - Informazioni ecologiche

### 12.1 - Informazioni ecotossicità

Questi prodotti sono materiali non solubili stabili nel tempo e sono chimicamente identici a componenti inorganici che si trovano nel suolo e nei sedimenti ; rimangono inerti nell'ambiente in natura.

Nessun effetto negativo di questo materiale sull'ambiente è attualmente noto.

### 12.2 - Persistenza e degradabilità

Non stabilita

### 12.3 - Potenziale di bioaccumulo

Non stabilita

### 12.4 - Mobilità nel suolo

Nessuna informazione disponibile

### 12.5 - Risultati della valutazione PBT e vPvB

Questa miscela non contiene sostanze considerate persistenti, bioaccumulanti e tossiche (PBT).

Questa miscela non contiene sostanze considerate molto persistenti e molto bioaccumulanti (vPvB).

### 12.6 -

Nessuna ulteriore informazione disponibile

### 12.7 - Altri effetti nocivi

## 13 - Considerazioni sullo smaltimento

I rifiuti contenenti più dello 0,1 % di RCF sono classificati (secondo la Decisione della Commissione 2000/532/EC), come pericolosi e pertanto devono essere smaltiti in apposite discariche autorizzate.

A meno che siano umidificati, questi materiali sono per loro natura polverosi per cui devono essere smaltiti in sacchi di plastica o altri contenitori chiusi. Presso alcune discariche autorizzate i materiali polverosi possono essere trattati diversamente affinché vengano smaltiti rapidamente onde evitare la dispersione di polveri nell'aria.

Onde conoscere a quale gruppo appartiene il materiale consultare la lista Europea (Decisione n° 2000/532/CE modificata) e verificare che sia conforme alle vs normative regionali e nazionali.

## 14 - Informazioni sul trasporto

### 14.1. Numero ONU

Non pertinente

### 14.2. Nome corretto di spedizione ONU

Non pertinente

### 14.3. Classe/i di rischio di trasporto

Non pertinente

### 14.4. Gruppo di imballaggio

Non pertinente

### 14.5. Pericoli ambientali

Non pertinente

### 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Non pertinente

### 14.7. Trasporto alla rinfusa (bulk) secondo l'Allegato II di MARPOL73/78 e il Codice IBC

Non pertinente

## 15 - Informazioni sulla regolamentazione

### 15.1 - REGOLAMENTO/LEGISLAZIONE SPECIFICI "AMBIENTE E SICUREZZA" PER LE SOSTANZE O LE MISCELE

Regolamento comunitario (EU) :

- Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH),
- Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele (GU L 353 del 31.12.2008)
- Annex Regolamento (CE) n. 2015/830
- Regolamento (CE) n. 790/2009 della Commissione, del 10 agosto 2009, recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele
- Primo adeguamento alla regolamentazione (EC) N° 1272/2008 relativa ai progressi tecnici (ATP) entrata in vigore il 25 Settembre 2009.
  - Direttiva 2004/37/CE datata 29 aprile 2004 sulla direttiva sugli agenti cancerogeni e sui mutageni (CMD)
  - Decreto n. 44/20

### INTEGRAZIONE DELLE RCF NELL'ALLEGATO XV DELLA NORMATIVA REACH

Le RCF sono state classificate come sostanza cancerogena CLP 1B (vedere paragrafo 15). Il 13 Gennaio 2010 l'ECHA ha aggiornato la lista candidata delle autorizzazioni (Allegato XV della normativa REACH) aggiungendo 14 nuove sostanze comprese le Fibre Ceramiche Refrattarie di Silicati di Allumina e le Fibre ceramiche Refrattarie di Silicati di Allumina e Zirconio

Di conseguenza i fornitori, dell'UE (Unione Europea) o dell'EEA (Area Economica Europea), di articoli che contengono Fibre Ceramiche Refrattarie di Silicato di Allumina e di Silicati di Allumina e Zirconio in concentrazione superiore allo 0,1% in peso, devono fornire sufficienti informazioni, da tenere disponibili presso di loro, ai propri clienti o al consumatore che lo richiede entro 45 giorni dal ricevimento della richiesta. Tali informazioni devono garantire un utilizzo sicuro del prodotto e contenere almeno il nome della sostanza.

### LIMITAZIONI SULLA VENDITA DELLE RCF/ASW

La vendita e l'utilizzo delle RCF sono regolamentate dalla Direttiva 76/769/CEE, relativa alle limitazioni della vendita e dell'utilizzo di alcune sostanze e preparati pericolosi, come modificata (21° emendamento, Direttiva 2001/41/CE, del 19 Giugno 2001) e riguardante solamente le applicazioni professionali.

### 15.2 - VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Una valutazione del rischio è stata effettuata per le RCF/ASW ed un rapporto di sicurezza del prodotto chimico (CSR) è disponibile su richiesta.

## 16 - Altre informazioni

(le direttive citate devono essere considerate nella loro versione emendata)

- Hazards from the use of Refractory Ceramic Fibre. Health and Safety Executive: Information document, HSE 267 (1998).
- Working with High Temperature Insulation wools 2006;
- ECFIA; Code of Practice.
- 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, April 2009

### INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI E PRECAUZIONI DA PRENDERE DOPO L'USO E DURANTE LA LORO RIMOZIONE

All'origine tutte le Fibre Ceramiche Refrattarie sono di natura vetrosa (amorfa) e dopo il loro impiego in continuo a alte temperature (superiori ai 900°C), possono devetrificarsi. Questo fenomeno come pure la formazione di alcune fasi di formazione cristallina dipendono dalla durata e dalla temperatura di esposizione, dalla composizione chimica della fibra e/o dalla presenza di fondenti. La presenza di silice cristallina non può essere confermata che dall'analisi in laboratorio delle fibre prelevate dall'isolamento sulla faccia esposta ad alte temperature.

Lo IARC (Centro Internazionale di Ricerca sul Cancro) ha concluso che esistono « sufficienti evidenze di cancerogenicità della silice cristallina sull'uomo, inalata sotto forma di quarzo o di cristobalite derivante da processi industriali, per classificarla come cancerogena per l'uomo (Gruppo 1) ».

Nel corso di questi studi, il gruppo di lavoro ha rilevato che « la cancerogenicità non è stata rilevata in tutte le situazioni studiate... ».

Solo uno stratto sottile dell'isolante ( lato faccia calda) è esposto ad alte temperature, e questo spiega perché la polvere respirabile generata durante le operazioni di rimozione dell'isolante non contiene livelli rilevabili di silice cristallina.

Nelle applicazioni in cui l'isolante è completamente scaldato, il tempo di esposizione ad alte temperature generalmente ridotto non permette una devettrificazione del vetro sotto forma di silice cristallina. E' il caso per le applicazioni come il getto con forma a perdere. La valutazione tossicologica sugli effetti della presenza della silice cristallina nei materiali RCF/ASW artificialmente riscaldati non ha evidenziato nessun aumento della tossicità in vitro.

L'assenza di effetti tossicologici può spiegarsi come segue :

La maggiore fragilità dopo la normale vita di servizio, favorisce un passaggio veloce attraverso i macrofagi.

I microcristalli, che includono la silice cristallina, fanno parte integrante della struttura del vetro e non sono quindi biologicamente disponibili.

La valutazione IARC come previsto nella Monografia 68 non è rilevante in quanto la SC non è biologicamente disponibile nelle HTIW dopo il loro uso.

Elevate concentrazioni di fibre e di altre polveri possono essere generate durante le operazioni di rimozione per un effetto meccanico. Pertanto ECFIA raccomanda

- a) adottare misure di controllo per ridurre le emissioni di polveri, e
- b) far indossare a tutto il personale direttamente coinvolto un respiratore adeguato per minimizzare l'esposizione e rispettare i limiti di legge locali.

L'Associazione rappresentante l'Industria Europea delle lane isolanti per alte temperature (ECFIA) ha intrapreso un vasto programma d'igiene industriale sulle lane isolanti per alta temperatura. L'obiettivo è duplice:(I) misurare le concentrazioni di polveri sui posti di lavoro presso le unità produttive dei clienti, e (II) documentare la produzione e l'utilizzazione di dette lane da un punto di vista d'igiene industriale al fine di stabilire una serie di raccomandazioni appropriate onde ridurre le esposizioni. I primi risultati di questo programma sono già stati pubblicati. Nel caso volesse partecipare al programma CARE, contattate l'ECFIA oppure direttamente il vostro fornitore.

ECFIA raccomanda che questa fibra non venga spruzzata.

Per maggiori informazioni contattate :

Il sito internet della Morgan Thermal Ceramics: (<http://www.morganthermalceramics.com/>)

Oppure il sito internet dell'ECFIA (<http://www.ecfia.eu/>)

### Sommario delle Revisioni

Aggiornare la sezione 8

### SCHEDE TECNICHE

Per ulteriori informazioni sui singoli prodotti vedere le principali schede tecniche disponibile da <http://www.morganthermalceramics.com/downloads/datasheets>

NOTA :Questa scheda completa le informazioni tecniche d'impiego ma non le sostituisce. Le informazioni contenute sono basate sulle nostre conoscenze relative al prodotto alla data indicata. Si richiama inoltre l'attenzione dell'utilizzatore sugli eventuali rischi derivanti da un impiego diverso da quello per il quale il materiale è stato concepito. Pertanto, prima del suo utilizzo, si consiglia di consultare la scheda tecnica d'impiego del materiale e di verificare che l'utilizzo corrisponda a quanto raccomandato.