



## FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS - FISPQ

De acordo: (CE) n° 1907/2006 & (CE) n° 1272/2008

SDS numero 308 Criada em: 01 January 2009 Última revisão: 21 February 2022

### 1 - Identificação do produto

#### 1.1 - Identificação do Produto

**Tradenames:** Micaflex,

Os produtos acima mencionados contêm Fibra Cerâmica Refratária (RCF) (lãs de vidro aluminossilicato para uso a altas temperaturas). As RCF são ligadas por meio de um ligante acrílico e cobertas com uma face à base de mica.

Número de índice: 650-017-00-8 do Anexo VI

Número de CAS: 142844-00-6

Nome CAS: Refratários, fibras, aluminossilicato

Número de registro: 01-2119458050-50-0002

#### 1.2 - Uso do Produto

O uso deste produto é restrito aos utilizadores profissionais para aplicação como isolamento térmico, protecções térmicas, contenção de calor, juntas e juntas de expansão a temperaturas até 1700°C em fornos industriais, fornos, fornos, caldeiras e outros equipamentos de processo e nas indústrias aeroespacial, automóvel e de electrodomésticos, e como sistemas de protecção passiva contra incêndios e paragens de incêndio.

- Uso Primário: Fabricação de fibra (esta utilização refere-se à produção inicial da fibra e, portanto, não é relevante para o utilizador a jusante)
- Uso Secundário: Conversão em misturas e artigos húmidos e secos (consultar a secção 8)
- Uso terciário: Instalação, remoção (industrial e profissional) / Manutenção e vida útil (industrial e profissional) (ver secção 8)

#### 1.3 - Identificação da Empresa

IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE/ FORNECEDOR

Murugappa Morgan Thermal Ceramics Ltd.,  
Lote n°: 26 & 27, SIPCOT Complexo Industrial,  
Ranipet, Distrito de Vellore, Tamil Nadu, Índia  
Pino: 632403

Murugappa Morgan Thermal Ceramics Ltd.,  
Lote No: 681, Motibhoyan Village,  
Auto-estrada Sanand-Kalol, Kalol Taluk,  
Distrito de Gandhi Nagar, Gujarat, Índia

#### SITE DA INTERNET

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

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

#### 1.4 - INFORMAÇÃO DE EMERGÊNCIA

NÚMERO DE CONTACTO DE EMERGÊNCIA

Tel 1: +91 (4172) 244 313 extn no. 215 ou 201

Linguagem: Inglês

Horário de funcionamento: Disponível apenas durante o horário de expediente

## 2 - Identificação de perigo

### 2.1 - Classificação da substância/mistura

2.1.1 Classificação de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008

De acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 da CEE RCF/ASW foi classificado como um carcinógeno 1B.

2.1.2 Informações adicionais:

A Agência Internacional de Investigação do Cancro (IARC) reafirmou em 2001 que o grupo 2B ("possivelmente cancerígeno para os seres humanos") continua a ser a classificação apropriada para RCF/ASW.

De acordo com a 1ª adaptação ao Progresso Técnico do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, publicado em 10 de Agosto de 2009, a classificação como "irritante" foi removida para todos os tipos de fibras de vidro artificiais (MMVFs).

### 2.2 - Elementos de Rotulagem

Componente	Classificação	Pictograma & Símbolo	H Declaração
Fibras Cerâmicas Refratárias (Lãs de Silicato de Alumínio)	(CE)No. 1272/2008.	GHS 08	H350I

### Pictograma de perigo

Pode causar doenças cancerígenas por inalação (H350i)

GHS 08



**Sinal Palavra** Perigo

**Declarações de perigo**

**Afirmações de precaução** Não manuseie até que todas as instruções de segurança tenham sido lidas e compreendidas. (P202)

Use equipamento de proteção pessoal conforme necessário. (P281)

### 2.3 - OUTROS PERIGOS QUE NÃO RESULTAM EM CLASSIFICAÇÃO

A exposição pode provocar uma ligeira irritação mecânica na pele, olhos e sistema respiratório superior. Estes efeitos são geralmente temporários

## 3 - Composição/ informações sobre os componentes

### 3.2 Mistura

Estes artigos são papéis e feltros feitos de fibras cerâmicas refratárias coladas em acrílico.

COMPONENTE	% em peso	Nº CAS	Número de registro REACH	Classificação de risco de acordo com CLP
Fibra Cerâmica Refratária (Lãs de silicato de alumínio)	70-98	142844-00-6	01-2119458050-50	Cat 1B Carcinógeno (Pulmão, H350i)
Mica de face	15-25	Não Aplicável	Ainda não disponível	Não classificado como perigoso
Aglutinante acrílico	2-15	Não Aplicável	Ainda não disponível	Não classificado como perigoso

Composição:

Definição CAS: Composição química das Fibras Cerâmicas Refractárias (RCF/ASW):

SiO<sub>2</sub>: 45-60 %, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 28-55 %, ZrO<sub>2</sub> < 18%

Nenhum dos componentes é radioactivo nos termos da Directiva Europeia Euratom 96/29.

## 4 - Medidas de primeiros-socorros

### Pele

O manuseamento deste material pode gerar uma ligeira irritação mecânica temporária da pele. Se isso ocorrer, enxague as áreas afetadas com água e lave suavemente. Não esfregue nem arranhe a pele exposta.

### olhos

Em caso de contacto com os olhos, enxaguar abundantemente com água; Coloque à disposição um local para lavagem dos olhos. Não esfregue os olhos. Procure assistência se a irritação persistir.

### nariz e Garganta

Se estes ficarem irritados movam-se para uma área livre de pó, bebam água e assoem o nariz. Procure assistência se a irritação persistir.

Se os sintomas persistirem, procure aconselhamento médico.

### 4.2 - Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como posteriores

Não se esperam sintomas ou efeitos agudos ou posteriores.

### 4.3 - Indicação de qualquer atenção médica imediata e tratamento especial necessário

Não é necessário nenhum tratamento especial, se ocorrer exposição lavar as áreas expostas para evitar irritação.

## **5 - Medidas de combate a incêndio**

### **5.1 - Medidas de combate a incêndio**

Utilizar agente extintor adequado para os materiais combustíveis circundantes.

### **5.2 - Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura**

Produtos não combustíveis, mas devido o produto possuir ligamentos orgânicos, durante o aquecimento os ligamentos podem queimar e gerar gases e fumo.

### **5.3 - Aconselhamento para bombeiros**

As embalagens e materiais circundantes podem ser combustíveis.

## **6 - Medidas em caso de derrames acidentais**

### **6.1 - PRECAUÇÕES PESSOAIS, EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO E PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA**

Quando ocorrerem concentrações anormalmente elevadas de poeira, forneça aos trabalhadores o equipamento de protecção adequado, conforme detalhado na secção 8.

Restringir o acesso à área a um número mínimo de trabalhadores necessário.

Restaure a situação ao normal o mais rápido possível.

### **6.2 - PRECAUÇÕES AMBIENTAIS**

Prevenir maior dispersão de poeira, por exemplo, humedecendo os materiais.

Não deitar desperdício nos esgotos evitar a entrada de cursos de água naturais.

Verifique os regulamentos locais, que podem ser aplicáveis

### **6.3 - MÉTODOS E MATERIAIS PARA CONTENÇÃO E LIMPEZA**

Pegue peças grandes e utilize um aspirador equipado com um filtro de alta eficiência (HEPA)

Se forem utilizadas escovas, certifique-se de que a área está molhada primeiro.

Não utilize ar comprimido para limpar.

Não deixe que o vento sopre.

### **6.4 - Referência a outras secções**

Para mais informações, consulte por favor as secções 7 e 8

## **7 - Manuseio e armazenamento**

### **7.1 - PRECAUÇÕES PARA MANUSEAMENTO SEGURO**

O manuseamento pode ser uma fonte de emissão de pó e, portanto, os processos devem ser projetados para limitar a quantidade de manuseamento. Sempre que possível, manuseamento

deve ser realizado em condições controladas (ou seja, utilizando sistema de exaustão de pó).

Uma boa gestão regular das instalações minimizará a dispersão secundária de poeira.

### **7.2 - CONDIÇÕES PARA ARMAZENAMENTO SEGURO**

Armazenar na embalagem original em local seco.

Usar sempre recipientes selados e claramente rotulados.

Evite danificar os recipientes.

Reduzir a emissão de poeira durante a desembalagem.

Os recipientes vazios, que podem conter resíduos, devem ser limpos antes de serem descartados ou reciclados.

Recomenda-se o uso de papelão reciclável e/ou filmes plásticos para embalagens.

### **7.3 - USO ESPECÍFICO FINAL**

A principal aplicação destes produtos é como isolamento térmico. O uso dos produtos é restrito aos utilizadores profissionais.

Consulte a secção 8 e o cenário de exposição relevante

## 8 - Medidas de gestão de risco/ Controle de exposição/ Proteção individual

### 8.1 - PARÂMETROS DE CONTROLE

As normas de higiene industrial e os limites de exposição profissional variam entre países e jurisdições locais. Verifique os níveis de exposição que se aplicam às suas instalações e cumpra os regulamentos locais. Se não se aplicarem normas regulamentares ou outras normas, um Técnico de segurança e higiene no trabalho pode ajudar com uma avaliação específica do local de trabalho, incluindo recomendações para proteção respiratória. Exemplos de OEL nacionais (Novembro de 2014) são dados no quadro abaixo.

PAÍS	Poeira Total (mg/m <sup>3</sup> )	Respeito pela Poeira (mg/m <sup>3</sup> )	RCF (fibra/ml)	Fonte
EU BOELV			0.3	Carcinogens and Mutagens Directive (DIRECTIVE 2004/37/EC)
Áustria	10	6	0.3	Grenzwerteverordnung
Bélgica	10	3	0.3	Valeurs limites d'exposition professionnelle – VLEP/ Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling – GWBB
Dinamarca	10	5	0.3	Grænseværdier for stoffer og materialer
Finlândia	No limit	No limit	0.2	Finnish Ministry of Social Affairs and Health
França	10	5	0.1	Institut National de Recherche et de Sécurité
Alemanha	10	1.25	0.2*	TRGS 900
Hungria	No limit	No limit	0.3	EüM-SZCSM rendelet
Irlanda	10	4	0.3	HAS – Ireland
Itália	10	3	0.3	Decreto 44/20
Luxemburgo	10	6	0.3	Agents Chimiques, Cancérigènes Ou Mutagènes Au Travail
Países Baixos	10	5	0.3	SER
Noruega	10	5	0.1	Veiledning om administrative normer for forurensning i arbeidsatmosfære
Polónia	No limit	No limit	0.3	Dziennik Ustaw 2010
Espanha	10	3	0.3	INSHT
Suécia	10	5	0.2	AFS 2005:17
Suíça	10	6	0.25	SUVA - Valeurs limites d'exposition aux postes de travail
REINO UNIDO	10	4	0.3	EH40/2020

#### 8.1.1 DNEL/DMEL (NÍVEL DERIVADO SEM EFEITOS/DERIVADO NÍVEL MÍNIMO DE EFEITO)

SCOEL (Scientific Committee on Occupational Exposure Limits) publicou um relatório em 2012 utilizando todos os dados disponíveis para definir um OEL para RCF, porque esta substância é uma fibra e o seu perigo está relacionado com a inalação, este OEL é mais apropriado do que um DNEL modelado. O relatório conclui como se segue:

Assumindo uma exposição de 45 anos, as exposições cumulativas médias de 147,9 e 184,8 fmo/ml, respectivamente, resultam numa concentração média de fibras de 0,27 e 0,34 f/ml. Considerando estes valores como sem níveis de efeitos adversos observados, SCOEL propõe um OEL de 0,3 f/ml.

#### Informação sobre procedimentos de monitorização

Reino Unido

MDHS 59 específico para MMVF: "Fibra mineral sintética - Concentração do número aéreo por microscopia de luz de contraste de fase" ["Man-made mineral fibre - Airborne number concentration by phase-contrast light microscopy"] e MDHS 14/4 "Métodos gerais de amostragem e análise gravimétrica de poeiras respiráveis e inaláveis". ["General methods for sampling and gravimetric analysis of respirable and inhalable dust"]

NIOSH

NIOSH 0500 ["Particulates not otherwise regulate, total"] "Particulados não regulados de outra forma, total"  
 NIOSH 0600 ["Particulates not otherwise regulate, respirable"] "Partículas não reguláveis de outra forma, respiráveis"  
 NIOSH 7400 ["Asbestos and other fibres by PCM"] "Amianto e outras fibras por PCM"

### 8.2 - Controlos de exposição

#### 8.2.1 CONTROLOS DE ENGENHARIA APROPRIADOS

Reveja o(s) seu(s) pedido(s) e avalie situações com potencial para libertação de poeira.

Onde for prático, cercar fontes de pó e fornecer extração de pó na fonte.

Designar áreas de trabalho e restringir o acesso a trabalhadores informados e treinados.

Utilizar procedimentos operacionais que limitem a produção de pó e a exposição dos trabalhadores.

Manter o local de trabalho limpo. Utilizar um aspirador equipado com filtro HEPA; evitar a utilização de vassouras e nunca utilizar ar comprimido para limpeza.

Se necessário, consultar um higienista industrial para conceber controlos e práticas no local de trabalho.

A utilização de produtos especialmente adaptados à(s) sua(s) aplicação(ões) ajudará a controlar a poeira. Alguns produtos podem ser entregues prontos a usar para evitar mais cortes ou maquinação. Alguns podem ser pré-tratados ou embalados para minimizar ou evitar a libertação de poeira durante o manuseamento.

Consulte o seu fornecedor para mais detalhes

Tabela de Utilizações e Medidas de Gestão de Riscos (RMM):

Utilização pretendida	RMM - Hierarquia de Controlos

<p>Utilização secundária - Conversão em misturas e artigos húmidos e secos.</p> <p>O processo incluiria: Operações de formação de misturas, manuseamento de produtos RCF/ASW, montagem de produtos contendo RCF/ASW, acabamento mecânico e manual de produtos RCF/ASW.</p> <p>Referência ES 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onde for prático fazê-lo, alimentar automaticamente o RCF/ASW com o processo</li> <li>• Sempre que possível, segregar o processamento seco e húmido</li> <li>• Envolver o processo onde for praticamente possível.</li> <li>• Sempre que possível, segregar áreas de máquinas e restringir o acesso aos operadores envolvidos no processo.</li> <li>• Envolver as máquinas tanto quanto seja praticamente possível.</li> <li>• Instalar LEV sempre que possível, no acabamento, manuseamento, compressão e corte manual da máquina para remover o pó na fonte.</li> <li>• Empregar pessoal experiente - formado na utilização correcta de produtos fibrosos</li> <li>• EPI e RPE utilizados para todas as tarefas empoeiradas</li> <li>• Fornecer um ponto de ligação do aspirador ao sistema central onde seja prático ou utilizar um aspirador HEPA portátil</li> <li>• Limpeza regular - utilizando uma unidade de lavagem húmida onde seja praticamente possível e, em geral, deve ser utilizado um vácuo HEPA.</li> <li>• A escovagem a seco e a utilização de ar comprimido devem ser proibidas</li> <li>• Materiais residuais a serem contidos na fonte, rotulados e armazenados separadamente para eliminação ou reciclagem.</li> </ul>
<p>Utilização pretendida</p>	<p>RMM - Hierarquia de Controlos</p>
<p>Uso terciário - manutenção e vida útil (uso industrial ou profissional)</p> <p>Processo: Reparações em pequena escala envolvendo remoção e instalação de produtos RCF/ASW. Utilização do produto num sistema fechado, onde existe um acesso de controlo ocasional ou nenhum acesso.</p> <p>Referência ES 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar peças pré-cortadas, pré-dimensionadas onde for praticamente possível.</li> <li>• Permitir o acesso apenas a operadores formados (autorizados ).</li> <li>• Onde for praticamente possível, executar todo o corte manual numa área segregada, num banco de calado.</li> <li>• Limpar regularmente a área de trabalho durante o turno, utilizando um aspirador equipado com HEPA.</li> <li>• Proibir a utilização de escovagem a seco e limpeza com ar comprimido.</li> <li>• Embalar e selar os resíduos imediatamente na fonte.</li> <li>• Utilizar EPI e RPE adequados à tarefa.</li> <li>• Utilizar boas práticas de higiene.</li> </ul>
<p>Utilização pretendida</p>	<p>RMM - Hierarquia de Controlos</p>
<p>Uso terciário - instalação e remoção (industrial ou profissional).</p> <p>Remoção e instalação em grande escala de RCF/ASW de processos industriais.</p> <p>Remoção e instalação em larga escala por profissionais.</p> <p>Referência ES 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sempre que possível, encerrar ou segregar a área de trabalho.</li> <li>• Permitir apenas pessoal autorizado.</li> <li>• Isolamento pré-molhado antes da remoção, sempre que possível na prática.</li> <li>• Onde for praticamente possível, utilizar uma lança de água para a remoção ou camião a vácuo.</li> <li>• Utilizar uma bancada de tracção inferior para produtos de corte manual.</li> <li>• Cobrir a secção pré-cortada durante o transporte e armazenamento para evitar a exposição secundária.</li> <li>• Onde for praticamente possível, fornecer várias mangueiras de vácuo para limpeza conveniente de derrames ou utilizar aspiradores HEPA filtrados portáteis.</li> <li>• Materiais residuais de sacos imediatamente na fonte</li> <li>• Proibir a utilização de escovagem a seco e ou limpeza com ar comprimido.</li> <li>• Apenas pessoal experiente</li> <li>• Utilizar EPI e RPE adequados às concentrações esperadas</li> </ul>

### 8.2.2 - Equipamento de Protecção Individual

#### Protecção da pele

Use luvas de couro industrial e roupas de trabalho, que são soltas no pescoço e nos pulsos. As roupas sujas devem ser limpas para remover o excesso de pó antes de serem retiradas (por exemplo, use aspirador, não ar comprimido). Cada trabalhador deve dispor de dois cacifos numa área apropriada de troca e lavagem. É uma boa prática de higiene garantir que as roupas de trabalho sejam lavadas separadamente pelo empregador. As roupas de trabalho não devem ser levadas para casa.

#### Protecção dos olhos

Se necessário, usar óculos de protecção ou óculos de segurança com protecções laterais

#### Protecção Respiratória

Para concentrações de poeira abaixo do valor limite de exposição aplicável, não é necessário RPE, mas devem ser fornecidos respiradores FFP2 para uso voluntário.

Para operações de curto prazo onde as exposições são menos de dez vezes o valor limite aplicável, use respiradores FFP3.

No caso de concentrações mais elevadas ou onde a concentração não é conhecida, por favor procure aconselhamento da sua empresa e/ou do seu fornecedor.

Poderá também consultar o código de prática ECFIA disponível no site da ECFIA's: [www.ecfia.eu](http://www.ecfia.eu)

#### Informação e Formação dos trabalhadores

##### Isto deve incluir:

- As aplicações que envolvem produtos contendo RCF/ASW;
- O risco potencial para a saúde resultante da exposição a poeiras fibrosas;
- Os requisitos relativos a fumar, comer e beber no local de trabalho;
- Os requisitos para equipamentos e roupas de protecção;
- As boas práticas de trabalho para limitar a libertação de poeira;
- O uso adequado de equipamentos de protecção;

### 8.2.3 - Controlos de Exposição Ambiental

RCF/ASW é inorgânico, inerte e estável e não é solúvel em água (solubilidade <1mg/litro) e, como tal, não apresenta um efeito prejudicial para o ambiente.

Os processos que envolvem a fabricação ou uso de RCF/ASW devem ser filtrados para minimizar as emissões de fibras para o ar

Os resíduos de RCF/ASW devem ser armazenados em recipientes fechados e colocados em aterros profundos, dando assim poucas oportunidades de libertação.

A boa prática geral para derrames e resíduos é evitar que os produtos sejam soprados pelo vento, cobrindo e amortecendo os materiais residuais. Ter uma bacia de assentamento de resíduos de retenção de águas para evitar escoamento para o esgoto.

Consultar as normas ambientais locais, nacionais ou europeias aplicáveis para a libertação para o ar, água e solo.

Para resíduos, consulte a secção13

## 9 - Propriedades físicas e químicas

### INFORMAÇÕES SOBRE PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS BÁSICAS

ASPECTO	Não se aplica
ASPECTO	Papel branco/bege
ODOR	Não aplicável
Limiar de odor	Inodoro
pH	Não se aplica
PONTO DE FUSÃO DA FIBRA	Não se aplica
PONTO DE EBULIÇÃO	Não se aplica
PONTO DE INFLAMAÇÃO	Não se aplica
Taxa de evaporação	Não se aplica
INFLAMABILIDADE	Não se aplica
Limites de inflamabilidade superior/baixa ou explosivos	Não se aplica
PRESSÃO DE VAPOR	Não se aplica
Densidade do vapor	Não se aplica
DENSIDADE RELATIVA	120 - 220 kg/m <sup>3</sup>
SOLUBILIDADE	Menos de 1 mg/l
COEFICIENTE DE PARTIÇÃO	Não se aplica
AUTOINFLAMABILIDADE	Não se aplica
Temperatura de decomposição	Não se aplica
Viscosidade	Não se aplica
PROPRIEDADES OXIDANTES	Não há mais informação relevante disponível.
Características das Partículas	Não é apaixonante
PROPRIEDADES EXPLOSIVAS	Não se aplica
PROPRIEDADES OXIDANTES	Não se aplica

## 10 - Estabilidade e reatividade

### 10.1 - Reactividade

RCF/ASW é estável e não reativo.

### 10.2 - Estabilidade química

RCF/ASW é inorgânico, estável e inerte

### 10.3 - Possibilidade de Reações Perigosas

Durante o primeiro aquecimento, os produtos de oxidação do aglutinante orgânico podem ser emitidos numa faixa de temperatura de 180°C a 600°C. Recomenda-se ventilar a sala até que os gases e fumos desapareçam. Evite a exposição a altas concentrações de gases ou fumos.

### 10.4 - Condições a evitar

Consulte os conselhos de manuseamento e armazenamento na Secção 7

### 10.5 - Materiais Incompatíveis

Nenhum

### 10.6 - Produtos de decomposição perigosos

Ao aquecer acima de 900°C por períodos prolongados, este material amorfo começa a transformar-se em misturas de fases cristalinas. Para mais informações, consulte a Secção 16.

## 11 - Informação toxicológica

### TOXICOCINÉTICAS, METABOLISMO E DISTRIBUIÇÃO

#### 11.1.1 Toxicocinética básica

A exposição é predominantemente por inalação ou ingestão. As fibras vítreas artificiais de tamanho semelhante à RCF/ASW não demonstraram migrar do pulmão e/ou intestino e não se encontram em outros órgãos do corpo

#### 11.1.2 Dados Toxicológicos Humanos

A fim de determinar possíveis efeitos na saúde humana após a exposição a FCR, a Universidade de Cincinnati tem conduzido estudos de vigilância médica sobre trabalhadores de FCR nos EUA. O Instituto de Medicina do Trabalho (IOM) tem conduzido estudos de vigilância médica sobre trabalhadores de FCR em instalações fabris europeias.

Estudos de morbidade pulmonar entre trabalhadores da produção na Europa e nos EUA têm demonstrado a ausência de fibrose intersticial. No estudo europeu foi identificada uma redução da capacidade pulmonar entre os fumadores, contudo, com base nos últimos resultados do estudo dos EUA, esta redução já não é estatisticamente significativa.

Uma correlação estatisticamente significativa entre as placas pleurais e a exposição cumulativa ao RCF foi evidenciada no estudo longitudinal dos EUA.

O estudo de mortalidade nos EUA não mostrou evidências de aumento do desenvolvimento de tumores pulmonares, nem no parênquima pulmonar, nem na pleura.

### 11.1 - INFORMAÇÕES SOBRE EFEITOS TOXICOLÓGICOS

#### • Toxicidade aguda: inalação de curto prazo

Não há dados disponíveis: Foram realizados testes de curta duração para determinar a solubilidade das fibras (bio) em vez da toxicidade; foram realizados testes de inalação por dose repetida para determinar a toxicidade crónica e a carcinogenicidade.

#### • Toxicidade aguda: oral

Não há dados disponíveis: Foram realizados estudos de dose repetida usando sondas gástricas. Nenhum efeito foi encontrado.

#### • Corrosão/irritação da pele:

Não é um irritante químico de acordo com o método de ensaio OCDE no. 404

#### • Graves danos oculares/irritação:

Não é possível obter informação de toxicidade aguda devido à morfologia e inércia química da substância

#### • Sensibilização respiratória ou cutânea

Após estudos epidemiológicos em humanos não houve evidência de sensibilização respiratória ou cutânea

#### • Mutagenicidade das células germinativas;

Método: Teste in vitro micronucleus

Espécie: Hamster (CHO)

Dose: 1-35 mg/ml

o Rotas de administração: Em suspensão

o Resultados: Negativo

#### o • Carcinogenicidade;

Método: Inalação. Multi-dose

Espécie: Rato,

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

Rotas de administração: Apenas inalação do nariz

Resultados: Fibrose apenas atingiu níveis significativos a 16 e 9 mg/m<sup>3</sup> mas não a 3 mg/m<sup>3</sup>. Nenhuma das incidências de tumores parenquimatosos foi superior aos valores históricos de controle para esta linhagem de animal.

Método: Inalação. Dose única

Espécie: Rato

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

Rotas de administração: Apenas inalação do nariz

Resultados: Os ratos foram expostos a uma concentração única de 200 fibras OMS/ml especialmente preparadas RCF durante 24 meses. Foi observada alta incidência de neoplasias pulmonares relacionadas à exposição (adenomas broncoalveolares e carcinomas). Um pequeno número de mesoteliomas foi observado em cada um dos grupos de exposição a fibras (Mast et al 1995a).

Método: Inalação. Dose única

Espécie: Hamster

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

Rotas de administração: Apenas inalação do nariz

Resultados: Os hamsters foram expostos a uma concentração única de 260 fibras OMS/ml especialmente preparadas para FCR durante 18 meses e desenvolveram fibrose pulmonar, um número significativo de mesoteliomas pleurais (42/102) mas sem tumores pulmonares primários (McConnell et al. 1995).

Método: Inalação. Dose única

Espécie: Rato

Dose única: RCF1: 130 F/ml e 50 mg/m<sup>3</sup> (25% de partículas não fibrosas)

RCF1a: 125 F/ml e 26 mg/m<sup>3</sup> (2% de partículas não fibrosas)

Rotas de administração: Inalação apenas nasal

Resultados: Ratos foram expostos a RCF1 e RCF1a durante 3 semanas. O objetivo do estudo foi comparar a retenção pulmonar e os efeitos biológicos do FCR1 original em relação ao FCR1a. A principal diferença dessas 2 amostras foi o teor de partículas não fibrosas de 25% versus 2%, respectivamente. A observação pós-tratamento foi de 12 meses. A depuração alveolar mal foi verificada após a exposição ao RCF1A. Após a exposição ao RCF1, entretanto, foi observado um grave retardo na depuração. (Bellmann et al 2001) (Fonte: publicação)

Após a injeção intraperitoneal de fibras cerâmicas em ratos em três experiências (Smith et al 1987, Pott et al 1987, Davis et al 1984), mesoteliomas foram encontrados na cavidade abdominal em dois estudos, enquanto o terceiro relatório (Pott et al 1987) tinha histopatologia incompleta. Numa experiência apenas alguns mesoteliomas foram encontrados na cavidade abdominal de hamsters após injeção intraperitoneal (Smith et al. 1987). No entanto, as fibras cerâmicas testadas eram de diâmetro relativamente grande. Quando ratos e hamsters foram expostos por injeção intraperitoneal, a incidência de tumores estava relacionada ao comprimento e à dose das fibras (Smith et al 1987, Pott et al 1987, Miller et al 1999, Pott et al 1989). (Da publicação SCOEL (Comité Científico da UE sobre Limites de Exposição Ocupacional) SCOEL/SUM/165, Outubro 2010)

#### • Toxicidade Reprodutiva;

Método: Gavage

Espécie: Rato

Dose: 250mg/kg/dia

Rotas de administração: Oral

Resultados: Nenhum efeito foi observado em um estudo de triagem OECD 421. Não há relatos de quaisquer efeitos tóxicos na reprodução das fibras minerais. A exposição a estas fibras é por inalação e os efeitos observados são no pulmão. A desobstrução das fibras é através do intestino e das fezes, portanto a exposição dos órgãos reprodutivos é extremamente improvável.

#### • STOT - Exposição única: Não aplicável

#### • STOT - Exposição repetida: Não se aplica

#### • Risco de aspiração: Não se aplica

Estudos Experimentais para Lãs Minerais

Estudos de inalação de lãs minerais em animais não mostraram fibrose pulmonar, cancro pulmonar ou mesotelioma. Estudos Intratracheal e de injeção intraperitoneal não mostraram nenhuma doença, exceto aqueles envolvendo fibras de vidro finas selecionadas para usos especiais ou lãs de rocha experimentais.

Foram obtidos resultados negativos em estudos com animais (método UE B 4) para irritação da pele. As exposições por inalação usando a via apenas nasal produzem exposições pesadas simultâneas aos olhos, mas não há relatos de irritação excessiva nos olhos. Os animais expostos por inalação também não mostram evidências de irritação do trato respiratório. Dados humanos confirmam que apenas a irritação mecânica, resultando em prurido, ocorre em humanos. Screening at manufacturers' plantas no Reino Unido falharam em mostrar quaisquer casos humanos de condições de pele relacionadas à exposição a fibras.

## 12 - Informações ecológicas

### 12.1 - Informação ecológica

Estes produtos são materiais insolúveis que permanecem estáveis ao longo do tempo e são quimicamente idênticos aos compostos inorgânicos encontrados no solo e sedimentos; permanecem inertes no ambiente natural.  
Não se prevêem efeitos adversos deste material sobre o meio ambiente.

### 12.2 - Persistência e degradabilidade

Não estabelecido

### 12.3 - Potencial bioacumulativo

Não estabelecido

### 12.4 - Mobilidade no solo

Não há informação disponível

### 12.5 - Resultados da avaliação PBT e mPmB

Esta mistura não contém nenhuma substância considerada persistente, bioacumulável ou tóxica (PBT).

Esta mistura não contém nenhuma substância considerada muito persistente e muito bioacumulativa (vPvB).

### 12.6 - Propriedades desreguladoras endócrinas

Não há informação adicional disponível

### 12.7 - Outros efeitos adversos

## 13 - Considerações relativas à eliminação de resíduos

### 13.1 - Considerações sobre a eliminação

## 14 - Informações de Transporte

### 14.1 - Informações sobre transporte

#### 14.1. Número ONU

Não Aplicável

#### 14.2. Nome de embarque próprio da ONU

Não Aplicável

#### 14.3. Classe(s) de risco de transporte

Não Aplicável

#### 14.4. Grupo de embalagem

Não Aplicável

#### 14.5. Riscos ambientais

Não Aplicável

#### 14.6. Precauções especiais para o usuário

Não Aplicável

#### 14.7. Transporte a granel de acordo com o Anexo II da MARPOL73/78 e o Código IBC

Não Aplicável

## 15 - Informações regulamentares

### 15.1 - Informação sobre regulamentação

A Agência Internacional de Pesquisa do Câncer (IARC) confirmou em outubro de 2001 que o Grupo 2B (possível carcinógeno humano baseado em provas suficientes de carcinogenicidade em animais, mas provas inadequadas em humanos) continua sendo a classificação adequada para a fibra cerâmica refratária.

#### INFORMAÇÕES PARA USUÁRIOS DO RCF QUE EXPORTAM PARA A EUROPA

Segundo a regulamentação europeia REACH, há obrigações adicionais para os importadores de RCF contendo produtos

As RCF são classificadas na União Europeia como uma substância cancerígena CLP 1B. Em 13 de janeiro de 2010, a ECHA atualizou a lista de candidatos para autorização (Anexo XV do regulamento REACH) e acrescentou 14 novas substâncias nesta lista, incluindo Fibras Cerâmicas Refratárias e Fibras Cerâmicas Refratárias de Zircônia.

Como consequência, os fornecedores da UE (União Europeia) ou EEA (Área Econômica Europeia) de artigos que contenham Fibras Cerâmicas Refratárias e Fibras Cerâmicas Refratárias de zircônia em uma concentração acima de 0,1% (p/p) têm a obrigação de fornecer informações, disponíveis para eles, para seus clientes ou mediante solicitação de um usuário final, dentro de 45 dias do recebimento da solicitação, sobre o fornecimento de RCF contendo artigos. Estas informações devem garantir o uso seguro do artigo e, no mínimo, conter o nome da substância. Ver seção 16 para referência na Internet contendo mais informações.

## 16 - Outras informações

### 16.1 - INFORMAÇÕES E PRECAUÇÕES ADICIONAIS QUE DEVEM SER CONSIDERADAS PARA REMOÇÃO OU APÓS ASSISTÊNCIA A MATERIAL

#### INFORMAÇÕES ADICIONAIS E PRECAUÇÕES A CONSIDERAR SOBRE A REMOVAÇÃO DE MATERIAL APÓS ASSISTÊNCIA

Conforme produzido, todas as Fibras Cerâmicas Refratárias são materiais vítreos (vítreos) que, após exposição contínua a temperaturas elevadas (acima de 900°C), podem desvitrificar. A ocorrência e extensão da formação da fase cristalina depende da duração e temperatura da exposição, da química das fibras e/ou da presença de agentes de fluxo. A presença de fases cristalinas só pode ser confirmada através da análise laboratorial do "hot-face" fibre.

IARC avaliação dos estados de sílica cristalina "A sílica cristalina inalada sob a forma de quartzo ou cristobalita de fontes ocupacionais é cancerígena para humanos (Grupo 1)" e adicionalmente mencionada "ao fazer a avaliação geral, o Grupo de Trabalho notou que a carcinogenicidade em humanos não foi detectada em todas as circunstâncias industriais estudadas..." Como apenas uma fina camada do isolamento (lado da face quente) é exposta a altas temperaturas, a poeira respirável gerada durante as operações de remoção não contém níveis detectáveis de sílica cristalina (CS).

Em aplicações onde o material é embebido em calor, a duração da exposição ao calor é normalmente curta e não ocorre uma desvitrificação significativa que permita a formação de CS. Este é o caso da fundição de moldes de resíduos, por exemplo.

A avaliação toxicológica do efeito da presença de CS no material aquecido artificialmente RCF/ASW não mostrou nenhum aumento de toxicidade in vitro.

A ausência de efeitos toxicológicos pode ser explicada pelos seguintes factores;

O aumento da fragilidade das fibras após a vida útil, favorece a rápida translocação das fibras através de macrófagos.

Microcristais, incluindo sílica cristalina, estão embutidos na estrutura de vidro da fibra e, portanto, não estão biologicamente disponíveis. A avaliação do IARC, conforme previsto na Monografia 68, não é relevante, uma vez que o CS não está biologicamente disponível no pós-serviço RCF/ASW.

Concentrações elevadas de fibras e outros pós podem ser geradas quando os produtos pós-serviço são mecanicamente perturbados durante operações como demolição. Portanto, a MTC recomenda:

- sejam tomadas medidas de controle para reduzir a emissão de pó;
- todo o pessoal diretamente envolvido use um respirador apropriado para minimizar a exposição; e
- o cumprimento dos limites regulatórios locais.

#### 16.2 - utilizações desaconselhadas

A ECFIA recomenda que esta fibra não seja utilizada para pulverização

#### 16.3 - NOTA

Esta Ficha de Dados de Segurança foi originalmente produzida em inglês e posteriormente traduzida para outras línguas; embora tenham sido feitos todos os esforços para fazer desta uma tradução precisa, por favor esteja ciente de que os termos técnicos nem sempre traduzem correctamente. A versão em inglês deve ser sempre considerada como a versão de referência.

#### 16.4 - Mais informações

##### MAIS INFORMAÇÕES

Mais informações podem ser encontradas em

<http://www.morganthermalceramics.com/>>>br /> <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2006-123/>

<http://www.ecfia.eu/>

[http://echa.europa.eu/chem\\_data/authorisation\\_process/candidate\\_list\\_obligations\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_obligations_en.asp)

#### 16.5 - Fichas de Dados Técnicos

##### FOLHAS DE DADOS TÉCNICOS

Para mais informações sobre produtos individuais, consulte a secção da ficha técnica em [www.morganthermalceramics.com](http://www.morganthermalceramics.com)

#### 16.6 - Sumário da Revisão

Atualização para a secção 8.

#### 16.7 - AVISO

As informações aqui apresentadas são baseadas em dados considerados precisos a partir da data de preparação desta Ficha de Dados de Segurança. Entretanto, nenhuma garantia ou representação, expressa ou implícita, é feita quanto à precisão ou integridade dos dados e informações de segurança acima mencionados, nem é dada ou implícita qualquer autorização para praticar qualquer invenção patenteada sem uma licença. Além disso, nenhuma responsabilidade pode ser assumida pelo fornecedor por qualquer dano ou lesão resultante de uso anormal, de qualquer falha na adesão às práticas recomendadas, ou de qualquer perigo inerente à natureza do produto.