## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DEL FABRICANTE

**a) Identificación del producto**
**MaxBoard, MaxForm Shapes y MaxWool WetPack**

**b) Otra identificación**
**MaxBoard, MaxForm Shapes LD, HD, and HT, y MaxWool WetPack**

**c) Uso recomendado**

- **Uso primario:** Los materiales a base de Fibra Cerámica Refractaria (FCR) se utilizan principalmente en aplicaciones industriales aislantes de alta temperatura. Los ejemplos incluyen los escudos de calor, contención de calor, juntas, juntas de dilatación, hornos industriales, hornos, calderas y otros equipos de proceso en aplicaciones de hasta 1.400 ° C. Productos a base de FCR no están destinados a la venta directa al público en general. Mientras FCR se utilizan en la fabricación de algunos productos de consumo, tales como estera convertidor catalítico y estufas de leña, se encuentran los materiales, encapsulados, o unidas dentro de las unidades.
- **Uso secundario:** Instalación, remoción (industrial y profesional) /mantenimiento y servicio (Industrial y profesional) (ver sección 8)
- **Uso no aconsejado**: Esparcir el polvo seco

**d) Proveedor, dirección y datos de contacto**

Nutec México
Jardín de San Jerónimo 225
Colonia San Jerónimo
64640 Monterrey, N.L., México
Tel (MX): +52 (81) 8151-4646

Nutec USA
11830 Mt. Holly- Huntersville Rd
Huntersville, NC 28078
Ph (USA): +1 (704) 946 2427
Toll Free USA: +1 (888)-900-01-03

**Para asistencia técnica:**
+52 (877) 318-2430
**Para información adicional:**
http: //www.nutec.com

**e) Número de emergencia**

PARA EMERGENCIA QUIMICA
CALL +52 (877) 318-2430

## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O PELIGROS

**(a) Clasificación**
Clasificado como posible carcinógeno, categoría 2.

**(b) Palabra de advertencia, pictograma**
**Pictograma:**

**Palabra de advertencia:**
Atención

**Peligros:**
H351. Susceptible de provocar cáncer por inhalación.
H315.Provoca una leve irritación cutánea, temporal
H320. Provoca Irritación ocular
H335. Puede irritar las vías respiratorias

**Consejos de prudencia:**
P201. Procurarse las instrucciones antes del uso
P202. No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.

P282.Utilizar el equipo de seguridad según corresponda.
P501.Eliminar el contenido/recipiente conforme a la reglamentación nacional vigente.
P405.Guardar bajo llave

**Información suplementaria**
Puede causar irritación mecánica temporal en ojos, piel y tracto respiratorio.
Minimizar la exposición a polvo de este producto.

La Agencia Internacional para Investigaciones del Cáncer (AIRC) confirmó que el grupo 2B (posiblemente carcinógeno para seres humanos) era la clasificación apropiada para la FCR.

## 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

**(a) Mezcla**

| Nombre químico/común | CAS | % en peso |
|---|---|---|
| Fibra cerámica refractaria, aluminosilicatos | 142844-00-6 | 20 - 80 |
| Sílice amorfa (coloidal) | 7631-86-9 | 5 - 40 |
| Material Orgánico | NA | 2 - 10 |
| Aluminosilicatos | 13983-17-0 | 10 - 30 |

**(b) *Sinónimos:*** *RCF, ceramic fibers, Aluminosilicate Wool (ASW), synthetic vitreous fiber (SVF), man-made vitreous fiber (MMVF), man-made mineral fiber (MMMF), high temperature insulation wool (HTIW), Man-made vitreous fiber (MMVF).*

**(c) Impurezas y aditivos**
No aplicable

## 4. PRIMEROS AUXILIOS

**(a) Descripción de primeros auxilios**
**Ojos:** Lávese abundantemente con agua, incluyendo bajo los parpados; tenga a la mano un colirio. No frotar ojos.

**Piel:** Lave las zonas afectadas con jabón y abundante agua. No frotar la zona expuesta.

**Inhalación:** La persona afectada debe moverse a una zona libre de polvo y sonarse la nariz.

**Ingestión**: La persona afectada debe de tomarse de 1 o 2 vasos de leche o agua.

Si persisten los síntomas acudir al médico.

**(b) Síntomas/efectos más importantes, agudos o retardados**
Irritación mecánica en ojos, piel y tracto respiratorio superior puede ser causada por la exposición al polvo generado por el material.

Estos efectos son temporales.

**(c) Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial**
**Nota para el medico:**
Los efectos irritantes del producto son temporales, la exposición a la fibra no resulta en manifestaciones alérgicas.

## 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

**(a) Medios de extinción adecuados**
Usar agentes de extinción adecuados para materiales combustibles.

**(b) Peligros específicos del producto químico**
Producto no combustible.
El empaque y materiales circundantes pueden ser combustibles.

**(c) Precauciones y equipo especial de protección para los equipos de lucha contra incendio**

**NFPA:** **Flamabilidad: 0** **Salud: 1** **Reactividad: 0** **Especial: 0**

## 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTAL

**(a) Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia**

Minimizar la generación de polvo, no utilizar aire comprimido o barrer en seco para la limpieza. Ver sección 8. "Controles de exposición/protección personal" para más información acerca de equipo de protección personal.

**(b) Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos**

Limpiar el área mediante vacío o barrer en húmedo para minimizar la acumulación de polvo. No utilizar aire comprimido para la limpieza.

**Contenedores vacíos**

El empaque puede contener residuos, no reutilizar el contenedor.

## 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

**(a) Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro**

Manejar con cuidado de minimizar la generación de polvo. Limitar el uso de herramientas eléctricas a menos que se tenga una ventilación y extracción de polvos adecuada. Utilizar herramientas manuales en lo posible.

**(b) Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas cualesquiera incompatibilidades.**

Almacenar de manera que se minimice la generación de polvo.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

**(a) Parámetros de control**

La eliminación del material seco después de su uso puede generar polvo respirable. Las normas estándar de higiene industrial y los límites de exposición pueden variar según los países y sus jurisdicciones locales. Compruebe cuales son los límites de exposición que aplican en su país. Si no existe norma reguladora para el polvo, un experto en medio ambiente industrial puede ayudarle con una evaluación específica del lugar de trabajo incluyendo las recomendaciones para la protección respiratoria.

**Ejemplos de límites de exposición de polvo respirable:**

| Componente | OSHA PEL | NIOSH REL | ACGIH TLV | MANUFACTURER REG | VLE-PPT |
|---|---|---|---|---|---|
| Fibra cerámica refractaria (FCR) | No establecido* | 0.5 f/cc, 8-hr. | 0.2 f/cc TLV, 8-hr. | 0.5 f/cc, 8-hr. | 0.2 f/cm3 (F) |
| Aluminosilicate | 80mg/m3 / % SiO2 o 20mppcf | No establecido | 10 mg/m3 | No establecido | |
| Silice Amorfa | No establecido | No establecido | 10 mg/m3 | No establecido | |

El VLE-PPT está definido por la NOM-010-STPS-2014.

Para más información diríjase a la página de la coalición de fabricantes de colcha aislante de alta temperatura: http://www.htiwcoalition.org/documents/PSP_2012.pdf

**(b) Controles técnicos adecuados**

Revise sus aplicaciones para identificar fuertes potenciales de exposición al polvo. Cuando sea posible, aísle las fuentes emisoras de polvo y proceda a la extracción del mismo. Si no es posible evitar la exposición, puede usarse la ventilación por aspiración local que recoja el polvo en el lugar en que se genera, por ejemplo, mesas especiales, herramientas de control de emisión y equipamiento para manipulación de materiales. Delimite las zonas de trabajo con FCR y restrinja el acceso a las mismas solo a trabajadores capacitados. Use procedimientos de operación que limitarán la emisión de polvo y la exposición de los trabajadores al mismo. Consulte a un experto en medio ambiente industrial para diseñar controles adecuados de puestos de trabajo. La utilización de productos especialmente diseñados para sus instalaciones contribuirá a controlar el nivel polvo. Algunos productos pueden entregarse listos para usar a fin de que no tenga que cortarlos o mecanizarlos en sus instalaciones. Otros pueden ser tratados o embalados para reducir al mínimo o evitar la emisión de polvo durante su manipulación.

**(c) Medidas de protección individual, como equipo de protección personal (EPP)**

**Protección de los ojos:**
Usar gafas o lentes de seguridad con pantalla lateral.

**Protección de la piel:**
Utilizar manga larga, ropa holgada y guantes. Antes de quitarse la ropa sucia deberá limpiarla para quitar los excesos de fibra (utilizando para este fin un aspirador y no aire comprimido). Deberá procurarse dos taquillas para cada trabajador en un vestuario apropiado con lavabos. La ropa de trabajo de cada operario se lavará por separado; los trabajadores no deberán llevarla a lavar a su casa
.

**Protección Respiratoria:**
Cuando la concentración de polvo está por debajo del límite de exposición no es necesario el uso de EPR (equipo de protección respiratoria), si se desea pueden utilizarse máscaras FFP2.
Cuando se realizan operaciones de corta duración en las que no se supere más de 10 veces el valor límite utilizar mascarillas FFP2.
En caso de tener concentraciones altas o desconocidas contactar a su proveedor para pedir consejo.

**(d) Información y Formación de los Trabajadores:**

Debe capacitar a los trabajadores para que siga buenas prácticas de trabajo e informales de las reglamentaciones locales vigentes. Esta capacitación debe incluir:

- Las aplicaciones que comprenden productos que contienen fibras.
- Los riesgos potenciales para la salud provocados por la exposición al polvo de las fibras.
- Los requisitos respecto a fumar, comer y beber en el lugar de trabajo.
- Los requisitos respecto del equipo y la ropa de protección.
- Los hábitos correctos de trabajo para limpiar las emisiones
- El uso adecuado del equipo de protección.

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

| | | | |
|---|---|---|---|
| **(a) Apariencia** | Fibra blanca | **(j) Límites de inflamabilidad o explosividad** | No aplicable |
| **(b) Olor** | Sin olor | **(k) Presión de vapor** | No aplicable |
| **(c) Umbral olfativo** | No aplicable | **(l) Densidad de vapor** | No aplicable |
| **(d) pH** | No aplicable | **(m) Densidad relativa** | 2.50 - 2.75 |
| **(e) Punto de fusión** | 1760° C (3200° F) | **(n) Solubilidad(agua)** | Insoluble |
| **(f) Punto inicial de ebullición** | No aplicable | **(o) Coeficiente de reparto: n-octanol/ agua** | No aplicable |
| **(g) Punto de inflamación** | No aplicable | **(p) Temperatura de auto-inflamación** | No aplicable |
| **(h) Tasa de evaporación** | No aplicable | **(q) Temperatura de descomposición** | No aplicable |
| **(i) Inflamabilidad** | No aplicable | **(r) Viscosidad** | No aplicable |

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**(a) Reactividad**
No reactivo

**(b) Estabilidad química**
Inerte de origen.

**(c) Posibilidad de reacciones peligrosas**
Nula.

**(d) Condiciones que deben evitarse**
Ver sección 7 “Manipulación y almacenamiento”

**(e) Materiales incompatibles**
Ninguno

**(f) Productos de descomposición peligrosos**
La descomposición térmica del almidón durante el calentamiento inicial de este producto puede liberar óxidos de carbono y rastros de amoníaco. monóxido de carbono y dióxido de carbono. El almidón es un hidrocarburo orgánico y, como tal, emitirá vapor de agua, óxidos de carbono (por ejemplo, dióxido de carbono, monóxido de carbono, etc.) y trazas de amoníaco cuando se calienta. Los vapores pueden causar molestias e irritación a algunas personas si se liberan en un área sin ventilación. El uso inicial de estos productos deberá estar en el área con suficiente ventilación o movimiento de aire.

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Para más detalles en publicaciones científicas visitar: http://www.htiwcoalition.org/publications.html

**(a) Toxicocinética, metabolismo y distribución**
**Toxicocinética básica**
La exposición es predominantemente por inhalación o ingestión. Fibras vítreas artificiales de un tamaño similar a FCR no se ha demostrado que migren desde el pulmón y / o intestino y no se conviertan situada en otros órganos del cuerpo.

**Datos toxicológicos humanos / Datos Epidemiología**
Con el fin de determinar los posibles efectos en la salud humana tras la exposición a la FCR, la Universidad de Cincinnati ha llevado a cabo estudios de vigilancia médica para los trabajadores de FRC en EE.UU.; este estudio epidemiológico ha sido constante desde hace 25 años y la vigilancia médica de los trabajadores de FCR continúa. El Instituto de Medicina del Trabajo (OIM) ha llevado a cabo estudios de vigilancia médica en los trabajadores de FCR en fábricas de Europa.
Estudios de morbilidad pulmonar entre los trabajadores de producción en los EE.UU. y Europa han demostrado una ausencia de fibrosis intersticial. En el estudio europeo una reducción de la capacidad pulmonar entre los fumadores se ha identificado, sin embargo, en base a los últimos resultados de un estudio longitudinal de los trabajadores en los EE.UU., con más de 17 años de seguimiento, no ha habido un ritmo acelerado de pérdida de pulmón función (McKay et al., 2011).
Una correlación estadísticamente significativa entre las placas pleurales y la exposición acumulada de FCR se evidenció en el estudio longitudinal EE.UU.
El estudio de la mortalidad EE.UU. no mostró un exceso de mortalidad relacionada con todas las muertes, todo el cáncer, o tumores malignos o enfermedades del sistema respiratorio (incluyendo el mesotelioma LeMasters et al. 2003).
Material no clasificado por la OSHA

- **Toxicidad aguda: inhalación a corto plazo**
  No hay datos disponibles: se han llevado a cabo estudios a corto plazo para determinar la (bio) solubilidad de las fibras y no su toxicidad; se han llevado a cabo estudios sobre la inhalación de dosis repetidas para determinar la toxicidad crónica y la carcinogenicidad.

- **Toxicidad aguda: oral**
  No hay datos disponibles: se han llevado a cabo estudios por Gavage de dosis repetidas. No se ha hallado ningún efecto .
- **Corrosión/irritación de la piel:**
  No es posible obtener información de toxicidad aguda debido a la naturaleza de la sustancia.

- **Lesión grave/irritación ocular:**
  No es posible obtener información de toxicidad aguda debido a la naturaleza de la sustancia

- **Sensibilización respiratoria o de la piel:**
  No es posible obtener evidencia de estudios epidemiológicos humanos de una potencial sensibilización respiratoria o de la piel

- **Mutagenicidad de las células germinales:**
  Método: Test de micro núcleo in vitro
  Especie: hámster (CHO)
  Dosis: 1-35 mg/ml
  Vías de administración: en suspensión
  Resultados: negativo

- **Carcinogenicidad:**

Método: inhalación. Dosis múltiples

Especie: rata
Dosis: 3 mg/m3, 9 mg/m3 y 16 mg/m3
Vías de administración: inhalación por nariz
Resultados: la fibrosis sólo alcanzó niveles significativos con las dosis de 16 y 9 mg/m3 pero no con la dosis de 3 mg/m3. Ninguna de las incidencias de tumor del parénquima fueron superiores a los valores control históricos para esta raza de animales.

Método: inhalación de dosis única

Especie: rata
Dosis: 30 mg/m3
Vías de administración: inhalación por nariz
Resultados: las ratas fueron expuestas a una única concentración de 200 WHO fibras/ml de FCR especialmente preparado durante 24 meses. Se observó una elevada incidencia de neoplasias pulmonares relacionadas con la exposición (adenomas y carcinomas bronco alveolares). Se observó un pequeño número de mesoteliomas en cada uno de los grupos de exposición a la fibra (Mast et al 1995a).

Método: inhalación. dosis única

Especie: hámster
Dosis: 30 mg/m3
Vías de administración: inhalación por nariz
Resultados: los hámsteres fueron expuestos a una concentración única de 260 WHO fibras/ml de FCR especialmente preparada durante 18 meses y desarrollaron fibrosis pulmonar, un número significativo de mesoteliomas pleurales (42/102) pero no tumores pulmonares primarios (McConnell et al 1995).

Método: inhalación. Dosis única

Especie: rata
Dosis: de FCR1: 130 F/ml y 50 mg/m3 (25% de partículas no fibrosas)
De FCR1a: 125 F/ml y 26 mg/m3 (2% de partículas no fibrosas)
Vías de administración: inhalación por nariz
Resultados: las ratas fueron expuestas a FCR1 y FCR1a durante 3 semanas. El objetivo del estudio fue comparar la retención del pulmón y los efectos biológicos de FCR1 original en comparación con FCR1a. La principal diferencia de estas 2 muestras fue el contenido en partículas no fibrosas de 25% y 2% respectivamente. La observación posterior al tratamiento fue de 12 meses. El aclaramiento alveolar apenas se vio retrasado tras la exposición a FCR1a. Tras la exposición a FCR1, no obstante, se observó un retraso severo del aclaramiento. (Bellmann et al 2001) (Fuente: publicación) Tras la inyección intraperitoneal de fibras cerámicas en ratas de tres experimentos (Smith et al. 1987, Pott et al 1987, Davis et al 1984), se hallaron mesoteliomas en la cavidad abdominal en dos estudios, mientras que en el tercer informe (Pott et al 1987), la histopatología fue incompleta. Sólo se hallaron unos pocos mesoteliomas en la cavidad abdominal de hámsteres tras inyección intraperitoneal en un experimento (Smith et al 1987).

No obstante, las fibras cerámicas analizadas eran de diámetro relativamente grande. Cuando ratas y hámsteres fueron expuestos mediante inyección intraperitoneal, la incidencia de tumores estaba relacionada con la longitud de las fibras y la dosis (Smith et al 1987, Pott et al 1987, Miller et al 1999, Pott et al 1989) (de publicación de SCOEL)

- **Toxicidad reproductiva:**

Método: Gavage

Especie: rata
Dosis: 250mg/kg/día
Vías de administración: oral
Resultados: no se observaron efectos en un estudio de cribado OECD 421. No existen referencias de ningún efecto tóxico sobre la reproducción de las fibras minerales. La exposición a estas fibras es vía inhalación y los efectos observados se encuentran en el pulmón. El aclaramiento de las fibras se lleva a cabo a través del intestino y las heces, de manera que la exposición de los órganos reproductores es extremadamente improbable.

- *STOT-Exposición única*
  No es Aplicable
- *STOT-Exposición repetida*
  No es aplicable
- *Riesgo de aspiración* No es aplicable

**Vea la siguiente revisión, resumen y discusión de publicaciones:**
La interpretación de los experimentos con estos animales es compleja y no hay un acuerdo total entre los científicos de nivel internacional. Un resumen de la evidencia respecto a la carcinogenicidad de la FCR puede encontrarse en SCOEL/SUM/165 y en Utell y Maxim 2010.

- **Otra información**
  Numerosos estudios indican la importancia de biopersistencia como determinante de los efectos tóxicos de la exposición de la fibra. (Maxim et al 2006).

- **Propiedades irritantes**
  Se han obtenido resultados negativos en estudios en animales (Método B 4 de EU) para la irritación de la piel. Las exposiciones de inhalación usando solamente la nariz como ruta producen exposiciones pesadas simultáneas a los ojos, pero no existen informes de irritación excesiva de los ojos. Animales expuestos por inhalación del mismo modo no muestran evidencia de irritación de las vías respiratorias.

  Datos en seres humanos confirman que la irritación es sólo mecánica, dando lugar a ardores o picazón. Investigaciones en plantas de los fabricantes en el Reino Unido no han podido mostrar casos humanos de enfermedades de la piel relacionados con la exposición de la fibra.

- **Agencia Internacional para la investigación sobre el cáncer (IARC) y el programa nacional de Toxicología**
  IARC, en 1988, monografía v.43 (y reafirmado posteriormente en 2002, v.81), clasificado RCF como posiblemente carcinógeno a los seres humanos (grupo 2B). CIIC evaluó los efectos de salud posibles de RCF como sigue:
  - Allí es evidencia inadecuada en humanos para la carcinogenicidad de RCF
  - Allí es suficiente evidencia en animales de experimentación para la carcinogenicidad de RCF
  - El informe anual sobre carcinógenos (última edición), preparado por NTP, clasificó la FCR respirable como "razonablemente" a ser un carcinógeno.
    No clasificado por OSHA.

## 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

| | |
|---|---|
| **(a) Ecotoxicidad (acuática y terrestre, cuando se disponga de información)** | Ecotoxicidad no conocida |
| **(b) Persistencia y degradabilidad** | Este producto es insoluble y permanece estable con el tiempo, es químicamente idéntico a los compuestos inorgánicos encontrados en rocas y sedimentos, permanece inerte en el ambiente natural. |
| **(c) Potencial bioacumulativo** | Sin potencial bioacumulativo |
| **(d) Movilidad en el suelo** | No presenta movilidad en el suelo |
| **(e) Otros efectos adversos** | No hay efectos adversos esperados por este material para el ambiente |

## 13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

**(a) Manejo de residuos.**
A menos que estén húmedos, este residuo es normalmente polvoriento, por lo que deben ser adecuadamente colocados en contenedores claros sellados y visiblemente etiquetados para su disposición y evitar su dispersión en el aire.

**(b) Disposición de Residuos.**
Este producto no está clasificado como peligroso de acuerdo a la normativa NOM-052-SEMARNAT-2005. Cualquier proceso, uso, alteración o adiciones de químicos al producto puede modificar los requerimientos de disposición.

## 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

**(a) Número ONU**
No aplicable

**(b) Designación oficial de transporte de la ONU**
No aplicable

**(c) Clases relativas al transporte**
No aplicable

**(d) Grupo de embalaje/envasado si aplica**
No aplicable

**(e) Riesgos ambientales. Precauciones especiales para el usuario**
No aplicable

**(f) Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/789 y al Código IBC10**
No aplicable
No aplica por no ser un material peligroso de acuerdo a lo que establece la NOM-004-SCT2-2000
Este producto no es clasificado como peligroso según las normas de transporte internacional más relevantes (ADR, RID, IATA, IMDG). Asegúrese que el polvo no se disperse en el aire mediante la transportación.

ADR: Transporte por carretera, consejo de la Directiva 94/55/EC
IMDG: Regulaciones relativas a transporte marítimo.
RID: Transporte por tren, consejo de la Directiva 94/49/EC
ICAO/IATA: Regulaciones relativas al transporte aéreo.

## 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

**(a) Regulaciones internacionales**

**EPA**

**"Superfund Amendments and Reauthorization Act (SARA)"** Este producto no contiene ninguna sustancia reportable bajo las secciones 302, 304, 313, (40CFR 327). Secciones 311 y 312(40 CFR 370) aplicables (no peligroso).

**Clases de peligro** Peligro inmediato: No
Peligros encontrados: Si
Peligro de incendio: No
Peligro bajo presión: No
Peligro de reactividad: No

**"Toxic Substances Control Act (TSCA)"** – La fibra cerámica refractaria no requiere ser listada en los inventarios del TSCA.
**"Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act** (**CERCLA)"** y la "**Clean Air Act (CAA)"** – Dado que este producto tiene en promedio partículas de más de una micra no puede ser considerado un contaminante peligroso

**OSHA**

Cumple con el **Hazard Communication Standards** 29 CFR 1910.1200 and 29 CFR 1926.59 y el **Respiratory Protection Standards** 29 CFR 1910.134 y 29 CFR 1926.103.

**California**

Las fibras cerámicas refractarias (respirables) "**Proposition 65, The Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986"** Como un químico reconocido por California causante de cáncer.
Solo California EEUU regula el uso de la fibra cerámica refractaria, para información acera de su localidad consulte las agencias regulatorias correspondientes.

**Otros estados**

**Canadá**

**"Canadian Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)"** – Clasificado como clase D2A-Materiales causantes de otros efectos tóxicos **"Canadian Environmental Protection Act (CEPA)"** – Todas las sustancias de estos productos están listadas como requeridas en la lista domestica de sustancias.

**Europa**

FCR está clasificado con la CLP (clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas) la regulación como carcinógeno categoría 1B. El 13 de enero de 2010, la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) ha actualizado la lista de candidatos para la autorización (Anexo XV del Reglamento REACH) y se añadió 14 nuevas sustancias en esta lista incluyendo fibras cerámicas refractarias de aluminosilicatos.

Como consecuencia, los proveedores de artículos que contengan fibras cerámicas refractarias de aluminosilicatos en una concentración superior al 0,1% de la UE (Unión Europea) o del EEE (Espacio Económico Europeo) (w / w) que proporcionar suficiente información, disponible para ellos, para sus clientes o sobre las solicitudes a un consumidor dentro de los 45 días siguientes a la recepción de la solicitud. Esta información debe asegurar el uso seguro del artículo y, como mínimo contiene el nombre de la sustancia.

## 16. OTRA INFORMACIÓN

**(a) Medidas de precaución a tomar después de su uso y en su demolición**

De origen, todas las fibras de FCR son materiales vítreos (vidriosos) que no contienen sílice cristalina. La exposición continua a temperaturas elevadas con el tiempo puede causar la desvitrificación de estas fibras (convirtiéndolas en un material cristalino). La primera formación cristalina (mulita) comienza a ocurrir a aproximadamente 985 °C (1805 °F). De sílice de fase cristalina puede empezar a formar a aproximadamente 1100 ° C (2012 ° F). Cuando las fibras de FCR desvitrifican, forman una sílice cristalina. La sílice cristalina se encuentra atrapada en los límites de grano dentro de una matriz predominantemente formado por mulita. La aparición y el grado de formación de fase cristalina depende de la duración y la temperatura de la exposición, la química de la fibra y / o la presencia de agentes fundentes o contaminantes del horno. La presencia de fases cristalinas puede ser confirmada sólo a través de análisis de laboratorio de la "cara caliente" de fibra.

En la evaluación de la IARC de los estados de sílice cristalina "La sílice cristalina inhalada en forma de cuarzo o cristobalita de fuentes ocupacionales es carcinógeno para los humanos (Grupo 1)" y, además, señala que "la carcinogenicidad en los humanos no se detectó en todas las circunstancias industriales estudiadas." IARC también estudió mixta sílice cristalina mineral que contiene polvos tales como polvos de carbón (que contienen 5-15% de sílice cristalina) y tierra de diatomeas sin ver ninguna evidencia de enfermedad. (IARC Monografía Vol. 68, 1997). NTP enumera todos los polimorfos de la sílice cristalina como sustancias que puedan "razonablemente anticiparse ser cancerígenos".

IARC y NTP no evaluaron la FCR después del servicio, que puede contener varias fases cristalinas. Sin embargo, un análisis de las muestras después del servicio de FCR obtenidos en virtud de un acuerdo de monitoreo de la exposición con la EPA, se encontró que en las condiciones del horno muestreados, la mayoría no contienen niveles detectables de sílice cristalina. Otros estudios pertinentes de FCR encontraron que (1) simuló después del servicio de FCR mostró poca o nula actividad cuando la exposición fue por inhalación o por inyección intraperitoneal; y (2) después del servicio de FCR no fue citotóxica para las células como los macrófagos-en concentraciones de hasta 320 microgramos / cm² - en comparación, cuarzo puro o cristobalita fueron significativamente activa en niveles mucho más bajos (alrededor de 20 microgramos / cm²).

**Revisión:** Actualización de formato.

**Fecha revisión:** Octubre/02/2023

**HDS Preparado por:** Nutec Fibratec, S.A. de C.V.

**ADVERTENCIA**

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto