HOJA DE SEGURIDAD (HDS)
(EUROPA)

SECCION 1. IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑIA Y EL PRODUCTO

Nombre del Producto(s): Nutec Fibratec Papel Cerámico.
Familia Química: Estos productos contienen fibra cerámica refractaria (FCR).
Usos Generales: Limitado a usuarios profesionales para aplicaciones como aislamiento térmico, escudos de calor, aislamiento de consumo desechable, respaldo en aislamiento en paredes, aplicaciones que necesitan asilamiento con poco contenido de aglutinantes, aislamiento térmico y eléctrico y como remplazo del papel de asbesto. Para temperaturas de hasta 1260°C.

Compañía:
Nutec Fibratec, S.A. de C.V.
Carretera Saltillo – Monterrey #100 (Km 62.5)
66359 Santa Catarina, Nuevo León, México
Teléfono (MX): +52(81) 8151-4601
www.nutecfibratec.com

SECCION 2. INGREDIENTES Y COMPOSICIÓN

Descripción: El Papel Cerámico Nutec Fibratec, esta fabricado con fibra cerámicas refractarias enlazadas con látex acrílico.

Componentes	Número *CAS	%	Símbolo	Frases R
Látex Acrílico	N.A.	0 - 12	N.A.	N.A.
Fibra Cerámica	142844-00-6	88 - 100	T, Xi	R49, R38

Composición química de las FCR: $Si0_2$: 53% en peso y Al_2O_3 47%en peso.

*Chemical Abstract Service Number (CAS)

Ninguno de los componentes es radioactivo según los términos de la directiva europea Euratom 96/29.

SECCION 3. IDENTIFICACION DE PELIGROS

Efectos irritantes: La exposición al producto puede provocar irritación mecánica leve de la piel, los ojos y las vías respiratorias superiores. Estos efectos suelen ser temporales. La existencia de enfermedades respiratorias y de la piel, puede agravarse por la exposición al producto.

Efectos crónicos sobre la salud respiratoria: La Unión Europea a clasificado a las FCR como carcinógeno en la categoría 2 (sustancias que pueden considerarse como si fueran carcinógenas para el hombre).
La Agencia Internacional para Investigaciones del Cáncer (AIRC) confirmó que el grupo 2B (posiblemente carcinógeno para seres humanos) era la clasificación apropiada para las FCR.

SECCION 4. PRIMEROS AUXILIOS

Ojos: Lávese abundantemente con agua, incluyendo bajo los parpados; tenga a la mano un colirio. No frotar los 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.
Ingestión: La persona afectada debe de tomarse de 1 o 2 vasos de leche o agua.
Si persisten los síntomas acudir al medico.

SECCION 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Productos no combustibles. Los materiales de embalaje y de protección pueden ser combustibles.
Utilice los medios de extinción adecuados para los combustibles de la zona circundante.

SECCION 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Si se produce una concentración de polvo anormalmente alta, proporciona a los trabajadores el equipo de protección adecuada (ver sección 8).
Limite el acceso a la zona al número mínimo necesario de trabajadores.
Normalice la situación tan pronto como sea posible.
Evite la ulterior dispersión del polvo, por ejemplo humedeciendo los materiales.

Recoja los fragmentos grandes y utilice un aspirador equipado con un filtro de elevada eficacia (HEPA).
Si se barre, humedezca la zona previamente.
No utilice aire comprimido para efectuar la limpieza.
No se deje expuesto a corrientes de aire.
No verter el agua en el desagüe e impida que se incorpore a los cursos naturales del agua.
Consulte sección 13.

SECCIÓN 7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

TECNICAS PARA LA REDUCCIÓN DEL POLVO EMITIDO DURANTE LA MANIPULACIÓN

- La manipulación de este producto puede ser una fuente de emisión de polvo.
- Diseñar un proceso que limite el número de manipulaciones.
- Si es posible, realizar la manipulación en un lugar ventilado y/o bajo condiciones controladas (sistema de extracción de polvo).
- Procedimientos rutinarios de mantenimiento y limpieza minimizarán la dispersión del polvo.

ALMACENAMIENTO

- Almacenamiento en condiciones secas y frescas.
- Utilice siempre contenedores sellados y etiquetados con claridad.
- Evite daños en el empaque.
- Los contenedores vacíos pueden contener residuos, límpielos antes de reciclarlos o eliminarlos.

SECCION 8. CONTROL DE EXPOSICION Y CONTROL PERSONAL

Normas Estándar de Higiene y Límites de Exposición: 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 existen normas reguladoras 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 a Enero de 2008:

País	Límite de Exposición	Fuente
Francia	0.6 f/ml	Circulaire DRT No. 95-4 du 12.01.95
Reino Unido	1 f/ml y 5 mg/m^3	HSE – EH40

Promedio ponderado en 8 horas de las concentraciones de fibras respirables en suspensión en el aire, medido por el método de filtro con membrana convencional.

Controles de Ingeniería: 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.
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 de polvo.

Equipo de Protección Personal:
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.

Información y Formación de los Trabajadores: Debe de capacitar a los trabajadores para que sigan 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 de polvo.
- El uso adecuado del equipo de protección.

Controles de Exposición Ambientales: Consulte las normas ambientales vigentes en el ámbito local, nacional y/o Europeas aplicables a su contenido en el aire, el agua y el suelo.
Para la eliminación de residuos ver sección 13.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Apariencia:	Papel Blanco	**Punto de ebullición:**	No Aplica
Punto de fusión:	>1732 °C	**Densidad Relativa (Kg/m^3):**	185
Solubilidad:	Débil	**Volátiles por volumen:**	0
pH:	No Aplica	**Velocidad de evaporación:**	No aplica

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Condiciones y materiales a evitar: Ninguno
Productos de descomposición: En calentamientos por encima de los 900°C en tiempos prolongados, este material amorfo empieza a transformarse en una mezcla de fase cristalina. Para más información ver sección 16.
Humos: Durante el primer calentamiento pueden emitirse productos de oxidación del aglomerante orgánico en un intervalo de temperatura comprendido entro 180 y 600°C. Se recomienda ventilar la habitación hasta que hayan desaparecido todos los gases y humos. Evite la exposición a elevadas concentraciones de gas o humo.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLOGICA

Propiedades Irritantes: Al realizar ensayos con métodos aprobados (Directiva 67/548/EEC, Anexo 5, Método B4), no revelan la existencia de fibra en este material. Las fibras minerales artificiales, así como las fibras naturales pueden producir una leve irritación como picores y excepcionalmente en personas sensibles un leve enrojecimiento. A diferencia de otras reacciones irritantes, esta reacción no es la consecuencia de alergia o de daños químicos en la piel, si no que es provocado por efectos mecánicos temporales.

Efectos sobre la salud respiratoria: No se conocen enfermedades asociadas a la exposición a FCR aunque dichas fibras han sido utilizadas durante más de 40 años. Se realizaron estudios de morbilidad pulmonar entre trabajadores de Europa y USA. En el estudio realizado en USA se informó que existían placas pleurales en el 2.9% de los casos. Las placas no se desarrollan en enfermedad.

Datos a partir de experimentos con animales: En la preparación de muestras para realizar ensayos con animales, la fibra cerámica refractaria debe ser molida y separada en las dimensiones necesarias. Este proceso y su impacto potencial en los resultados experimentales no se conocen plenamente. En los primeros experimentos realizados con animales se produjeron tumores después de inyecciones intraperitoniales e intrapleurales, aún cuando los experimentos por inhalación no fueran concluyentes. Se diseño una serie de experimentos para superar las carencias de estos primeros intentos, en los estudios llamados RCC, la FCR produjo fibrosis y un número significativo de tumores, incluyendo algunos mesoteliomas.

Sin embargo estos resultados se obtuvieron utilizando las dosis más altas de exposición empleadas. Es sabido que debido al método usado para preparar las muestras, estas exposiciones incluían un gran número de partículas no fibrosas que no son típicas de ninguna exposición a seres humanos, y que la cantidad de partículas y fibras alcanzada fue suficiente para reducir considerablemente la eliminación de polvo de los pulmones. En la actualidad se consideraría que exceden la dosis máxima tolerada y es una condición tal que, en los animales, provocaría inflamación de los pulmones, tumores y mesoteliomas.

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Estos productos son materiales inertes, por lo que permanecen estables.
No existe ningún efecto adverso de este material para el medio ambiente.

SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES SOBRE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Se clasifica al residuo con contenidos superiores al 0.1% de FCR como un residuo peligroso que, en general, pueden ser depositados en un vertedero industrial para este propósito. Por favor, consulte la Lista Europea (Decisión N° 2000/532/CE modificada) para identificar el correspondiente número de residuo y asegurarse de que se cumple con las regulaciones nacionales y/o regionales. Convendría solicitar el consejo de un experto para tener en cuenta cualquier posible contaminación durante su uso.

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 eliminación. En algunos vertederos autorizados, los materiales polvorientos deben de tratarse de una manera diferente con el fin de asegurar que son procesados rápidamente para evitar su dispersión en el aire. Compruebe las normativas nacionales y/o regionales aplicables.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

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.

SECCION 15. INFORMACIÓN REGULATORIA

Definición del tipo de fibra de acuerdo a la Directiva 67/548/EEC

La directiva Europea 67/548/EEC modificada por la Directiva 97/69/EC, otorga la situación legal relativa sobre la clasificación, el etiquetado y empacado de mercancía y preparados peligrosos y su entrada en vigor en los estados miembros.

Según la Directiva 67/548/EEC, la fibra contenida en este producto es una lana mineral perteneciente al grupo de fibras vítreas artificiales (silicatos) con orientación aleatoria y con un contenido en óxidos alcalinos y alcalinotérreos (Na_2O + K_2O + CaO + MgO + BaO) inferior o igual al 18% en peso.

Clasificación de tipo de fibra de acuerdo al anexo I de la Directiva 67/548/EEC

- Clasificación: carcinógeno de categoría 2: irritante.
- Símbolo: T (calavera y huesos cruzados – tóxico).
- Frases de riesgo:
  - R49: Puede causar cáncer por inhalación.
  - R38: Irritante para la piel.

La mercadotecnia y el uso de las FCR están controlados por la Directiva 76/769/EEC modificada (21ª enmienda, Directiva 2001/41/EC, 19 de Junio de 2001) relativa a las restricciones en la mercadotecnia y el uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos y están limitados exclusivamente a aplicaciones profesionales.

Protección de los trabajadores

Se realizara de acuerdo con las distintas Directivas Europeas teniendo en cuenta las correcciones e implementaciones realizadas por los estados miembros:

- Consejo de la Directiva 89/391/EEC del 12 de Junio de 1989 "sobre la aplicación de medidas para alentar mejoras en la seguridad y la salud de los trabajadores en el lugar de trabajo" (DOCE (Diario Oficial de la Comunidad Europea) L 183 del 29 de Junio 1989, página 1).
- Consejo de la Directiva 98/24/EC del 7 de Abril de 1998 "sobre la protección de los trabajadores de los riesgos relacionados con los productos químicos en el lugar de trabajo" (DOCE L 131 del 5 de Mayo de 1998, página 11).
- Consejo de la Directiva 90/394/EC del 28 de Junio de 1990 "sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a los agentes carcinógenos en el trabajo" (DOCE L 196 del 26 de Junio de 1990, página 1).

Otras regulaciones posibles

Los Estados miembros están encargados de implementar las directivas europeas en sus propias regulaciones nacionales dentro del periodo de tiempo que normalmente especifica la directiva. Los Estados miembros pueden imponer requisitos aun más restrictivos. Por favor, consulte siempre todas las reglamentaciones nacionales.

SECCIÓN 16. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Referencias (Las Directivas indicadas deben considerarse en su última versión)

- Consejo de salud y seguridad; documento informativo, HSE 267 (1998) - UK.
- El trabajo con las FCR; ECFIA; guía de uso (Febrero de 1998).
- TRGS 521: Faserstäube, Febrero de 1999– Germany.
- Maxim LD et al (1998). CARE: Un programa Europeo para monitorear y reducir el polvo de FCR en el lugar de trabajo. Resultados iniciales. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft, 58:3, 97 – 103.
- Reconocimiento y control de exposición a las FCR, ECFIA, Noviembre de 1999.
- Consejo de la Directiva 89/391/EEC del 12 de Julio de 1989 "sobre la aplicación de medidas para alentar mejoras en la seguridad y la salud de los trabajadores en el lugar de trabajo" (DOCE L 183 del 29 de Junio 1989, página 1).
- Consejo de la Directiva 67/548/EEC "sobre la aproximación de las leyes, regulaciones y provisiones administrativas relativas a la clasificación, empaquetado y etiquetado de sustancias peligrosas

modificadas y adaptadas al progreso técnico" (DOCE L 196 del 16 de Agosto de 1967, página 1 y sus modificaciones y adaptaciones al progreso técnico).

- Comisión Directiva 97/69/EC del 5 de Diciembre de 1997 "adaptada al progreso técnico por 23a vez". Consejo de la Directiva 67/548/EEC (DOCE L 343 del 13 de Diciembre de 1997, página 19).
- Consejo de la Directiva 98/24/EC del 7 de Abril de 1998 "sobre la protección de los trabajadores de los riesgos relacionados con los productos químicos en el lugar de trabajo" (DOCE L 131 del 5 de Mayo de 1998, página 11).
- Consejo de la Directiva 90/394/EC del 28 de Junio de 1990 "sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a los agentes carcinógenos en el trabajo" (DOCE L 196 del 26 de Junio de 1990, página 1).

Medidas de precaución a tomar después de su uso y en su demolición

Todas las fibras FCR producidas por Nutec Fibratec son materiales vítreos (vidriosos), los cuales en su exposición a temperaturas elevadas continuas (> a 900°C) pueden desvitrificarse. La aparición de fases cristalinas y su magnitud, depende de la duración y de la temperatura de exposición, de la composición química de la fibra y/o de la presencia de agentes fundentes. La presencia de fases cristalinas solo puede confirmarse mediante un análisis en el laboratorio de la fibra de "cara caliente".

La agencia internacional para la investigación del cáncer (IARC por sus siglas en inglés) afirma que "hay pruebas suficientes en seres humanos de carcinogénesis por inhalación de sílice cristalinas en forma de cuarzo o cristobalita en puestos de trabajo para clasificar la sílice cristalina como producto carcinógeno para los seres humanos". Conviene destacar que al realizar la evaluación global del grupo de trabajo, no se detectó "la carcinogénesis para los seres humanos en todas las circunstancias industriales estudiadas".

En la mayoría de las jurisdicciones, hay valores limites de exposición a la sílice cristalina (cuarzo, cristobalita) que pueden variar según los países. Compruebe que niveles de exposición se aplican a su instalación, y satisfaga las reglamentaciones locales en vigor.

Estudios realizados con FCR usada, conteniendo 27% de sílice cristalina mostró poca o nula actividad cuando la exposición fue por inhalación o inyección intraperitonial. Las fibras FCR no resultaron citotóxicas para células macrófago.

Altas concentraciones de fibras y polvos pueden generarse cuando las fibras usadas se remueven mecánicamente o en operaciones como la demolición. Estos polvos pueden contener sílice cristalina, por ello la ECFIA recomienda:

- Tomar medidas de control para reducir las emisiones de polvo.
- Utilización de un respirador adecuado para todo el personal involucrado para minimizar la exposición y cumplir con los límites locales de regulación.

Estos procedimientos aseguran el cumplimiento de las normas de regulación locales referidas a la exposición de sílice cristalina libre. Debido a que las fibras desvitrificadas contienen sílice mezclada con amorfas y otras fases cristalinas, son mucho menos activas biológicamente que los polvos de sílice cristalina libre, estas medidas supondrán de un mayor nivel de protección.

PROGRMA CARE (Exposición controlada y reducida)
La Asociación Europea que representa a la industria de lanas para el aislamiento de alta temperatura (ECFIA) ha emprendido un extenso programa de higiene industrial para la lana aislante para alta temperatura. Los objetivos son dobles:

- Controlar las concentraciones de polvo en el lugar de trabajo, tanto en las instalaciones de los fabricantes como en las de los clientes.
- Documentar la fabricación y el uso de productos HTIW desde una perspectiva de higiene industrial para establecer recomendaciones apropiadas con el fin de reducir la exposición.

Si desea participar en el programa CARE, póngase en contacto con ECFIA o con su proveedor.

REFERENCIAS

- The European Ceramic Fibres Industry Assosiation (ECFIA), http://www.ecfia.eu
- Deutschen Verbands der Hersteller und Verarbeiter von Hochtemperaturwolle eV., http://www.dkfg.de

ADVERTENCIA

La información contenida en este documento esta considerada como correcta en la fecha de preparación de esta hoja de datos de seguridad del material. Sin embargo, a pesar de cumplir con las exigencias legales de seguridad, no se da ninguna garantía ni expresa ni implícita en cuanto a la precisión o integridad de los datos y de la información de seguridad, no se autoriza utilizar inventos patentados sin licencia. El vendedor no puede asumir responsabilidad alguna por daños o lesiones provocadas por el uso fuera de lo normal, por incumplimiento de las técnicas recomendadas o por los riesgos inherentes a la naturaleza del producto.

Revisado por: F. Miranda
Agosto 2009