

Nickel Oxide

(SEGÚN LOS REGLAMENTOS (CE) 1907/2006 (REACH) Y 1272/2008 (CLP))

1. Identificación De La Sustancia Y De La Empresa

1.1 Identificación del producto

Nombre del producto: Nickel Oxide

Sinónimos: nickel oxide sinter 75, NOS75, Nickel oxide (NiO), FMW, green nickel oxide, black nickel oxide, mononickel oxide, nickel monooxide, nickelous oxide, nickel (II) oxide, nickel (2+) oxide, Bunsenite

Nº CE: 215-215-7 / 234-323-5

Nº CAS: 1313-99-1 / 11099-02-8

Nº de registro REACH: véase la Sección 3.

1.2 Usos

Usos identificados:

- Uso industrial de catalizadores que contienen óxido de níquel pulverizado y moldeado (A)
- Uso industrial de catalizadores que contienen óxido de níquel para la fabricación de catalizadores que contienen otros compuestos de níquel (B)
- Fabricación de polvos basados en níquel a partir de óxido de níquel
- Fabricación de productos electrónicos que contienen níquel y cerámicas térmicas
- Fabricación de fritas de esmalte que contienen níquel
- Fabricación de pigmentos que contienen níquel
- Fabricación de vidrio que contiene níquel
- Fabricación de aceros inoxidables, aceros especiales y aleaciones especiales

Usos no recomendados:

- No se han identificado.

Escenarios de exposición: véase el Anexo 1.

1.3 Identificación de la empresa

Vale Europe Limited

Clydach,

Swansea

SA6 5QR

msds@vale.com

REACH@vale.com

Número de teléfono: +44 (0) 1792 842501

En caso de incendio, derrame o emergencia química llame a CHEMTREC: +44 (0) 2033 180470

2. Identificación De Los Peligros

Clasificación según la Parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) Nº 1272/2008

2.1 Clasificación de la sustancia

2.1.1 Clasificación según el Reglamento (CE) Nº 1272/2008

Sensibilización cutánea – Categoría 1

Carcinogenicidad – Categoría 1A
Toxicidad específica en determinados órganos, exposición repetida – Categoría 1
Toxicidad acuática crónica – Categoría 4

Pictogramas de peligro GHS07 - Signo de exclamación, GHS08 - Riesgo para la salud

Palabra de advertencia Peligro

Indicaciones de peligro
prolongadas
H317 - Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H350 - Puede causar cáncer al inhalarse.
H372 - Provoca daños en los pulmones tras exposiciones por inhalación o repetidas.
H412 - Puede provocar efectos nocivos duraderos en los organismos acuáticos.

Indicaciones de precaución P201, P202, P260, P261, P264, P270, P272, P273, P280, P281, P302+P352, P308+P313, P333+P313, P314, P321, P363, P405, P501

2.1.2 Clasificación según la Directiva 67/548/EEC

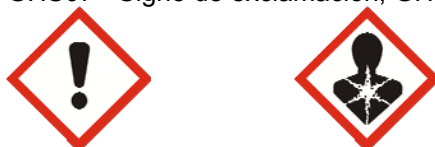
Carc. cat. 1; R49
T, R48/23
R43
R53

2.2 Etiquetado

Etiquetado según el Reglamento (CE) N° 1272/2008

Identificador del producto: óxido de níquel
N° CAS: 1313-99-1

Símbolos GHS07 - Signo de exclamación, GHS08 - Riesgo para la salud



Palabra de advertencia Peligro

Indicaciones de peligro H317, H350, H372, H412

Indicaciones de precaución (NOTA: el número de indicaciones P se ha reducido según el reglamento CLP; véase la Sección 15 para la lista completa).
P202, P261, P273, P281, P302+P352, P501

Véase la Sección 15 para el texto completo de las indicaciones R y de las indicaciones de precaución.

3. Composición

Sustancia Mezcla

Análisis típico

| Componentes peligrosos | Composición típica (%) | Número C.A.S. | Número EINECS/CE |
|------------------------|------------------------|---------------|------------------|
| Óxido de níquel (NiO) | 98 | 1313-99-1 | 215-215-7 |
| Óxido de cobalto (CoO) | 0 – 1,5 | 1307-96-6 | 215-154-6 |
| Hidróxido de níquel | 0 – 0,5 | 12054-48-7 | 235-008-05 |

Nº de registro REACH

01-2119467172-41-0000 – LR; Vale Europe Limited

01-2119467172-41-0005 – OR; Vale Japan Limited

4. Primeros Auxilios

Ingestión

No se requiere ninguna medida de primeros auxilios específica.

Inhalación

No se requiere ninguna medida de primeros auxilios específica.

Piel

Quitar las prendas contaminadas y lavar las áreas afectadas concienzudamente con agua y jabón. En caso de irritación o erupción cutánea: consultar a un médico. Mostrar la etiqueta si es posible.

Ojos

Irrigar concienzudamente con agua el globo ocular durante al menos 10 minutos. En caso de que persistan las molestias, consultar a un médico.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y no inmediatos

Contacto con la piel erupción
Contacto con los ojos: enrojecimiento

Indicación de asistencia médica inmediata y tratamiento especial necesario

No hay requisitos especiales.

5. Medidas De Lucha Contra Incendios

Medios de extinción adecuados

De cualquier tipo, se deben seleccionar según los materiales almacenados en la proximidad.

Riesgos especiales

No inflamable. Extinga el incendio de las áreas circundantes con métodos adecuados.

Equipo de protección especial para la lucha contra incendios

No se requiere ninguno. Usar equipo de protección según sea necesario para los materiales que se encuentren en la proximidad.

6. Medidas En Caso De Liberación Accidental

Medidas de precaución personales

Evitar la generación de atmósferas polvorientas. No inhalar el polvo. Las prendas contaminadas no deben salir fuera del lugar de trabajo. Usar equipo de protección personal según sea necesario. Lavar las manos y la cara concienzudamente tras la manipulación.

Precauciones para

Se debe evitar que los derrames y los vertidos incontrolados alcancen las vías de agua.

la protección del medio ambiente

Métodos de limpieza/absorción

Recoger y guardar en el recipiente original. Por lo general, el material que contiene níquel se recolecta para recuperar los valores de níquel.

7. Manipulación Y Almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Evitar la generación de polvos inhalables, p. ej., mediante el uso de una ventilación adecuada. No inhalar el polvo. Usar respiradores homologados nacionalmente adecuados cuando la manipulación pueda ocasionar que los límites de concentración de níquel suspendido en el aire excedan los límites de exposición especificados en la legislación local vigente. Usar prendas y guantes de protección adecuados. Las prendas contaminadas no deben salir fuera del lugar de trabajo.

7.2 Requisitos para un almacenamiento seguro

Mantener en el recipiente en que se suministró y guardar el recipiente cerrado cuando no se esté usando. Se debe cumplir la legislación local vigente relativa al almacenamiento de este producto.

8. Controles De La Exposición/Protección Personal

8.1.1 Límites de exposición

| Óxido de níquel (NiO) – CAS 1313-99-1 | | |
|---------------------------------------|---|------|
| | Límite de exposición (mg/m ³) | Año |
| ACGIH TLV-TWA ⁽¹⁾ | 0,2 * ‡ como Ni | 2008 |
| UK WEL ⁽²⁾ | 0,5 como Ni | 2006 |
| Japón | 1 como Ni | 1968 |
| Corea | 0,1 como Ni | 2006 |
| China | 1 como Ni | 2007 |

* Fracción inhalable

‡ Fracción inorgánica insoluble

8.1.2 Límites ambientales

Concentraciones sin efectos previstas (PNEC)

| Compartimiento | Unidad | PNEC |
|----------------|-------------------------|------|
| Agua dulce | µg Ni/L (biodisponible) | 3,55 |
| Agua salada | µg Ni/L | 8,6 |
| Terrestre | mg Ni/kg | 29,9 |

Niveles sin efectos derivados (DNEL)

| | Unidad | DNEL |
|-------------------------|---------------------------|-------|
| Cutánea | | |
| Sistémica aguda | mgNi/kg/día | - |
| Aguda local | mgNi/cm ² /día | - |
| Sistémica a largo plazo | mgNi/kg/día | - |
| Local a largo plazo | mgNi/cm ² /día | 0,024 |

| Inhalación | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Sistémica aguda | mgNi/m ³ | 520 |
| Aguda local | mgNi/m ³ | 3,9 ¹ |
| Sistémica a largo plazo | mgNi/m ³ | 0,05 ^{2 3} |
| Local a largo plazo | mgNi/m ³ | 0,05 ^{2 3} |

¹ Basado en DAMM de 2,9 µm, aumenta al aumentar el DAMM (estimado en ≥6,4 mg Ni/m³ para la exposición a partículas con un DAMM ≥30 µm).

² Cuando se manipulen polvos de diámetro aerodinámico equivalente (AED) de partículas inferior a 10 µm, las exposiciones (8h TWA) a estos polvos deben mantenerse por debajo de 0,01 mg Ni/m³.

³ Cuando la exposición es únicamente a óxidos de metal y níquel (sin exposición a ningún otro compuesto de níquel) y el tamaño medio de las partículas de aerosol es mayor que 10 µm de AED (≤10% en peso de aerosol en la fracción respirable), los niveles de exposición inhalable de hasta 0,2 mg Ni/m³ se consideran razonablemente seguros.

8.2.1 Controles de la exposición ocupacional

No inhale el polvo. Puede ser necesaria una extracción mecánica si las operaciones del usuario cambian su forma física o química, tanto como producto final, intermedio o emisiones fugitivas, que sea inhalable. Los niveles de níquel suspendido en el aire se deben mantener lo más bajos posibles. Se debe evitar el contacto repetitivo con la piel.

Equipos de protección personal

Protección respiratoria En caso necesario, usar un respirador homologado con filtro de partículas.

Protección de los ojos Ninguna

Protección de las manos y de la piel Usar prendas y guantes de protección adecuados, que deben seleccionarse específicamente para el lugar de trabajo, dependiendo de la concentración y la cantidad de materiales peligrosos (monos de trabajo y guantes de cuero/goma). Lavar la piel concienzudamente después de la manipulación y antes de comer, beber o fumar. Cambiar las prendas contaminadas frecuentemente. Lavar las prendas y los guantes según sea necesario. Se recomienda usar una crema protectora para la piel.

9. Propiedades Físicas Y Químicas

Material gris oscuro sólido granular.

| | |
|--|--|
| Estado físico a 20°C y 101,3 kPa | Sólido |
| Punto de fusión/congelación | >1900°C |
| Punto de ebullición | No aplicable |
| Densidad relativa | 6,75 g/cm ³ a 20°C |
| Presión de vapor | No aplicable |
| Tensión superficial | No aplicable |
| Solubilidad en agua | 3,52X10 ⁻⁵ g/l a 20°C (óxido de níquel verde) 2,26X10 ⁻³ g/l a 20°C (óxido de níquel negro) |
| Coefficiente de reparto n-octanol/agua (valor log) | No aplicable |
| Punto de inflamación | No aplicable |
| Inflamabilidad | No inflamable |
| Propiedades explosivas | No aplicable |
| Temperatura de autoencendido | >400°C |
| Propiedades de oxidación | No oxidante |
| Granulometría | <0,1% de partículas con diámetro <100 µm |
| Estabilidad en disolventes orgánicos e identidad de productos de la degradación relevantes | No aplicable |
| Constante de disociación | No aplicable |
| Viscosidad | No aplicable |

10. Estabilidad Y Reactividad

| | |
|---|----------------------------------|
| 10.1 Reactividad | Estable en condiciones normales. |
| 10.2 Estabilidad química | Estable en condiciones normales. |
| 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas | Estable en condiciones normales. |
| 10.4 Condiciones que deben evitarse | Ninguna. |
| 10.5 Materiales incompatibles | Ninguno. |
| 10.6 Productos de descomposición peligrosos | No hay información disponible. |

11. Información toxicológica

Las propiedades toxicológicas de la mezcla de ingredientes de este producto se desconocen. A continuación, se enumera la toxicidad de los ingredientes que componen el producto.

Óxido de níquel

Toxicidad aguda

- | | |
|---------------|--|
| a) Oral | No tóxico - LD ₅₀ ORAL RATAS >11 000 mg/kg (verde); 9990 (negro) |
| b) Inhalación | No tóxico - LD ₅₀ INHALACIÓN RATAS >5,08 mg/m ³ (verde); >5,15 mg/m ³ (negro) |
| c) Cutánea | No hay información disponible. |

Corrosividad/Irritación

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| a) Tracto respiratorio | Sin clasificación. |
| b) Piel | No corrosivo/irritante. |
| c) Ojos | Irritación ligera. |

Sensibilización

- | | |
|------------------------------|--|
| a) Tracto respiratorio | Los casos de asma inducidos por metal de níquel son muy escasos. Hay disponibles 3 informes de casos; los datos no son suficientes como para concluir que el metal de níquel se pueda clasificar como un sensibilizante respiratorio. |
| b) Piel | Actualmente, el óxido de níquel está clasificado como un sensibilizante cutáneo (R43) según la 1ª ATP del Reglamento CLP. Estudios recientes de evaluación de la bioaccesibilidad de una serie de compuestos de Ni en sudor sintético indicaron una tasa de liberación de iones de níquel a partir de óxido de níquel muy baja, lo que sugiere una potencia de sensibilización nula o muy baja. Los resultados iniciales de estudios realizados mediante el método de maximización en conejillos de indias y la prueba Beuhler indican que el potencial del óxido de níquel para actuar como sensibilizante cutáneo es bajo. |
| c) Condiciones preexistentes | Las personas alérgicas al níquel deben evitar el contacto con níquel siempre que sea posible para reducir la posibilidad de reacciones por dermatitis alérgica por contacto con níquel (erupciones cutáneas). Un contacto repetido puede resultar en una dermatitis crónica en la palma de la mano/mano en un número reducido de personas, a pesar de los esfuerzos por reducir o evitar la exposición al níquel. |

Toxicidad crónica

- | | |
|---------------|---|
| a) Oral | No hay información disponible. |
| b) Inhalación | En el estudio de inhalación crónica en ratas del NTP (Programa Nacional de Toxicología) de EE.UU. se observaron toxicidades relacionadas con la exposición tanto en ratas como en ratones tras 13 semanas y dos años de exposición a NiO. Los efectos adversos en los roedores se limitaron principalmente a los pulmones (<i>p. ej.</i> aumento del peso del tejido, inflamación, hiperplasia macrófaga). La LOAEC (baja concentración de efectos adversos observados) del estudio crónico en ratas fue de 0,6 mg NiO/m ³ o 0,5 mg Ni/m ³ . |
| c) Cutánea | No hay información disponible. |

Mutagenicidad/Toxicidad para la reproducción de

Sin clasificación de toxicidad para la reproducción/desarrollo. Sin clasificación mutagenicidad.

Carcinogenicidad
a) Ingestión
b) Inhalación

No hay información disponible. Sin clasificación.
Cat. 1A; Los datos de los estudios realizados con animales y los datos epidemiológicos en humanos sugieren que al menos algunas formas de óxido de níquel pueden ser cancerígenas para el tracto respiratorio de los humanos tras inhalarlo.

Óxido de cobalto (CoO)

LD₅₀ ORAL RATAS: 202 mg/kg

Inhalación

Causa irritación en el tracto respiratorio; los síntomas pueden incluir tos, reducción de la respiración y náuseas. Puede ocasionar hipersensibilidad respiratoria y asma. La inhalación de polvos y humos de cobalto está asociada con una mayor incidencia de enfermedades de los pulmones.

Ingestión

Causa dolor abdominal, náuseas, vómitos, enrojecimiento de cara y orejas, hipotensión suave, erupción y sonido en los oídos. Puede tener una acción tóxica acumulativa en la que la eliminación no puede seguir el ritmo de la absorción. Grandes cantidades disminuyen la producción de eritrocitos.

Contacto con la piel

Puede provocar dermatitis. Causa irritación en la piel. Los síntomas incluyen enrojecimiento, comezón y dolor.

Contacto con los ojos

Causa irritación, enrojecimiento y dolor.

Exposición crónica

La administración oral repetitiva puede producir bocio y una menor actividad de la tiroides. La exposición prolongada o repetitiva de la piel puede causar dermatitis. Exposición crónica asociada con daños en el riñón, corazón y pulmones.

Condiciones preexistentes

Las personas con desórdenes de la piel o problemas de los ojos preexistentes, o con deterioro del funcionamiento del hígado, riñones o sistema respiratorio, pueden ser más susceptibles a los efectos de la sustancia. Las personas con alergias o sensibilidad al cobalto también pueden ser más susceptibles a los efectos de la sustancia.

Hidróxido de níquel

No hay información disponible actualmente.

12. Información ecológica

| | | |
|------|--|---|
| 12.1 | Toxicidad | Toxicidad acuática crónica 4. Puede provocar efectos nocivos duraderos en los organismos acuáticos. |
| 12.2 | Persistencia y degradabilidad | Los criterios PBT y vPvB del Anexo XIII del Reglamento no aplican a sustancias inorgánicas, como el metal de níquel. Los métodos para determinar la degradabilidad biológica no aplican a sustancias inorgánicas. |
| 12.3 | Potencial de bioacumulación | El níquel no tiende a la bioacumulación ni a la biomagnificación en sistemas acuáticos o terrestres. |
| 12.4 | Movilidad | La sustancia es esencialmente insoluble en el agua. |
| 12.5 | Resultados de la valoración PBT y vPvB | No se ha clasificado como PBT ni vPvB. |
| 12.6 | Otros efectos negativos | No hay previstos. |

13. Consideraciones relativas a la eliminación

| | | |
|------|------------------------------------|---|
| 13.1 | Métodos de tratamiento de residuos | Recuperar y reciclar si es posible. El material se debe eliminar según la legislación local, regional o nacional vigente. |
| 13.2 | Información adicional | No hay información disponible. |

14. Información relativa al transporte

| | |
|--|--------------|
| Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas | No regulado. |
| Instrucciones Técnicas de la Organización de Aviación Civil Internacional para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Aire | No regulado. |
| Regulaciones del Departamento de Transporte de EE.UU. | No regulado. |
| Acta de Transporte de Mercancías Peligrosas de Canadá | No regulado. |
| Acuerdo Europeo relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera | No regulado. |

15. Información reglamentaria

Europa

Clasificación según la Directiva 67/548/EEC relativa a sustancias peligrosas

T - Tóxico - Categoría 1, cancerígeno.

R48/23 - Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

R49 - Puede causar cáncer al inhalarse.

R43 - Posibilidad de sensibilización por contacto con la piel.

R53 - Puede provocar efectos nocivos a largo plazo en los ambientes acuáticos.

S53 - Evitar la exposición - antes de usarse, consultar las instrucciones especiales.

S45 - En caso de accidente o de malestar, acudir inmediatamente al médico (si es posible, mostrar la etiqueta).

S61 - Evitar liberarlo al ambiente. Refiérase a las instrucciones especiales/fichas de datos de seguridad.

Todos los componentes están incluidos en EINECS (Inventario Europeo de Sustancias Químicas Comerciales Existentes).

Clasificación según la Parte 3 del Anexo VI del Reglamento (CE) N° 1272/2008

Sensibilizante cutáneo – Categoría 1

Carcinogenicidad – Categoría 1A

Toxicidad específica en determinados órganos, exposición repetida – Categoría 1

Toxicidad acuática crónica – Categoría 4

Símbolos GHS07 - Signo de exclamación, GHS08 - Riesgo para la salud



Palabra de advertencia Peligro

Indicaciones de peligro

H317 - Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

H350 - Puede causar cáncer al inhalarse.

H372 - Provoca daños en los pulmones tras exposiciones por inhalación prolongadas o repetidas.

H413 - Puede provocar efectos nocivos duraderos en los organismos acuáticos.

Indicaciones de precaución

Prevención

P201 - Pedir instrucciones especiales antes del uso.

P202 - No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.

P260 - No respirar el polvo ni el humo.

P261 - Evitar respirar el polvo o el humo.

P264 - Lavarse las manos y la cara concienzudamente tras la manipulación.

P270 - No comer, beber ni fumar durante la utilización del producto.

P272 - Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.

P273 - Evitar liberarlo al ambiente.

P280 - Usar guantes y prendas de protección.

P281 - Utilizar el equipo de protección personal según sea necesario.

Respuesta

P302+P352 - En caso de contacto con la piel: lavar con agua y jabón abundantes.

P308+P313 - En caso de exposición manifiesta o presunta: consultar a un médico.

P333+P313 - En caso de irritación o erupción cutánea: consultar a un médico.

P314 - En caso de malestar, consultar a un médico.

P321 - Véase la ficha de datos de seguridad para el tratamiento específico.

P363 - Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.

Almacenamiento

P405 - Guardar bajo llave

Eliminación

P501 - Eliminar el contenido/recipiente según la legislación local/regional/nacional/internacional vigente.

Canadá

Clasificación WHMIS: D2A

Todos los componentes están incluidos en la DSL (Lista de Sustancias Nacionales) de Canadá.

Estados Unidos de América

Peligroso según la Norma de Comunicación de Riesgos (29 CFR 1910.1200).

Este producto contiene NÍQUEL que está sujeto a los requisitos de comunicación de la Sección 313 del Acta de Planificación de Emergencia y del Derecho a Saber de la Comunidad (EPCRA) de 1986 y a 40 CFR 372. Remítase a la Sección Componentes peligrosos de esta ficha de datos de seguridad para los números CAS correspondientes y el porcentaje en peso.

Todos los componentes están incluidos en el Acta para el Control de Sustancias Tóxicas (TSCA) de EE.UU.

Australia

Clasificado como peligroso según los criterios de ASCC.

Todos los componentes están incluidos en el Inventario de Sustancias Químicas (AICS) de Australia.

República de Corea

Todos los componentes están incluidos en el inventario del Acta para el Control de Sustancias Tóxicas de Corea; KE-25818.

Filipinas

Todos los componentes están incluidos en el Inventario de Químicos y Sustancias Químicas (PICCS) de Filipinas.

Japón

Todos los componentes están incluidos en el Manual de Sustancias Químicas Existentes y Nuevas de Japón.

República Popular de China

Todos los componentes están incluidos en el Inventario de Sustancias Existentes (IECSC) de China.

16. Otra información

En el presente documento pueden encontrarse los siguientes acrónimos.

| | |
|-------|---|
| ACGIH | Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales |
| DNEL | Nivel sin efecto derivado |
| LTEL | Límite de exposición a largo plazo |
| SRP | Solicitante de registro principal |
| DAMM | Diámetro aerodinámico de masa media |
| NIOSH | Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional |
| OEL | Límites de exposición ocupacional |
| RU | Representante único |
| OSHA | Administración de Seguridad y Salud Ocupacional |
| PBT | PBT: Persistente, bioacumulable y tóxico |
| PNEC | Concentración sin efectos prevista |
| STEL | Límite de exposición a corto plazo |
| STOT | Toxicidad específica en determinados órganos |

TLV-TWA Valor límite permisible – Media ponderada en el tiempo
vPvB Muy persistente y muy bioacumulable
WEL Límite de exposición en el lugar de trabajo (UK HSE EH40)

Ficha de datos de seguridad preparada por:

Vale Canada Limited
200 Bay St., Royal Bank Plaza
Suite 1600, South Tower, PO Box 70
Toronto, ON
Canadá, M5J 2K2
Administración del producto (416) 361-7801
msds@vale.com

Fichas de datos de seguridad disponibles en línea en <http://nickel.vale.com/>.

Nota:

Vale Canada cree que la información en esta ficha de datos de seguridad de materiales es exacta. Sin embargo, Vale Canada no ofrece ninguna garantía expresa o implícita de la exactitud de dicha información y expresamente se exime de cualquier responsabilidad que resulte de la confianza en dicha información.

1. Valores límite permisibles de la Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales. 2008.
2. Límite de exposición máxima del Ejecutivo de Salud y Seguridad del Reino Unido en EH40/00.

ANEXO 1 – Escenarios de exposición

Los escenarios de exposición se puede obtener haciendo click en el siguiente enlace: [Vale Nickel Oxide Exposure Scenarios](#). Los escenarios de exposición se encuentran en la página de acuerdo con GES # y por idioma

Si no puede acceder al documento o tiene dificultades, póngase en contacto con las siguientes direcciones de correo electrónico: REACH@vale.com o msds@vale.com

- GES 2 - Uso industrial de catalizadores que contienen óxido de níquel pulverizado y moldeado (A)
- GES 3 - Uso industrial de catalizadores que contienen óxido de níquel para la fabricación de catalizadores que contienen otros compuestos de níquel (B)
- GES 4 - Fabricación de polvos basados en níquel a partir de óxido de níquel
- GES 5 - Fabricación de productos electrónicos que contienen níquel y cerámicas térmicas
- GES 6 - Fabricación de fritas de esmalte que contienen níquel
- GES 7 - Fabricación de pigmentos que contienen níquel
- GES 8 - Fabricación de vidrio que contiene níquel
- GES 9 - Fabricación de aceros inoxidables, aceros especiales y aleaciones especiales