

**Clínker de cemento Portland**

-

**1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa****1.1. Identificador del producto**

**Nombre comercial** : Clínker de cemento Portland  
**Número CAS** : 65997-15-1  
**Número EC** : 266-043-4 (La entrada se denomina cemento Portland, pero se describe el clínker de cemento Portland.)

El clínker de cemento está exento de registro (Art. 2.7 (b) y Anexo V.10 del REACH).

**1.2. Usos pertinentes conocidos de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**

\* **Uso** : El clínker de cemento Portland se utiliza, exclusivamente, para la producción de cemento y otros conglomerantes hidráulicos en instalaciones industriales. Los cementos comunes y los conglomerantes hidráulicos se utilizan en la construcción y en la producción de materiales de construcción por usuarios profesionales o consumidores.

**Usos identificados - Descripción del Uso**

- PROC 2: Uso en proceso continuo y cerrado con esporádicas/ocasionales exposiciones controladas.
- PROC 3: Uso en proceso cerrado por lotes/dosificación.
- PROC 5: Mezcla mediante procesos de dosificación para formular preparados o artículos.
- PROC 8b: Transferencia de sustancias o preparados desde/a buques/grandes contenedores a instalaciones dedicadas/específicas.
- PROC 9: Transferencia de sustancias o preparados a contenedores pequeños.
- PROC 14: Producción de preparados o artículos mediante "tableting", extrusión-compresión, peletización.
- PROC 26: Manejo de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente.

**Fabricación/Formulación de materiales de edificación y construcción.**

- PROC 2; 3; 5; 8b; 9; 14; 26

**Uso industrial/profesional de materiales de edificación y construcción.**

- PROC 2; 3; 5; 8b; 9; 14; 26

**1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**

**Identificación de la Compañía** : Cementos Molins Industrial, S.A.  
Ctra. N-340 2 al 38  
08620 Sant Vicenç dels Horts Spain  
Tel. +34 93 680 60 30 - Fax +34 93 656 99 30  
sac@cmi.cemolins.es

**1.4. Teléfono de emergencia**

**Número de teléfono** : +34 93 680 60 30 [ Horario de oficina ]

**2. Identificación de los peligros****2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla**

**Clasificación 67/548 CE o 1999/45 CE**

**Clínker de cemento Portland**

-

**2. Identificación de los peligros /...**

**Clasificación** : Xi; R37/38-41  
Xi; R43

**Códigos de clase y categoría de peligro, Reglamento (CE) Nº 1272/2008 (CLP)**

- \* **Peligros para la salud** : Irritación cutánea - Categoría 2 - Atención (CLP : Skin Irrit. 2) H315 [Resultados experimentales]  
Lesión ocular grave - Categoría 1 - Peligro (CLP : Eye Dam. 1) H318 [Resultados experimentales]  
Sensibilización cutánea - Categoría 1 - Atención (CLP : Skin Sens. 1) H317 [Estudio Bibliográfico]  
Toxicidad específica en determinados órganos - Exposiciones única - Irritación de las vías respiratorias - Categoría 3 - Atención (CLP : STOT SE 3) H335 [Estudio Bibliográfico]
- \* El polvo de clínker de cemento Portland puede provocar irritación de la garganta y el tracto respiratorio. Cuando, accidentalmente, el clínker de cemento Portland entra en contacto con el agua o su polvo se humedece, se produce una fuerte solución alcalina. Debido a su alta alcalinidad, el clínker de cemento Portland húmedo puede provocar irritación cutánea y ocular. Además, debido a su contenido en Cr (VI) algunos individuos pueden desarrollar una reacción alérgica.

**2.2. Elementos de la etiqueta****Etiquetado 67/548 CE o 1999/45 CE****Símbolo(s)****Símbolo(s)**

: Xi : Irritante

**Frase(s) R**: R37/38 : Irrita las vías respiratorias y la piel.  
R43 : Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.  
R41 : Riesgo de lesiones oculares graves.**Frase(s) S**: S2 : Manténgase fuera del alcance de los niños.  
S22 : No respirar el polvo.  
S24/25 : Evítese el contacto con los ojos y la piel.  
S26 : En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.  
S36/37/39 : Usense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/ la cara.  
S46 : En caso de ingestión, acúdase inmediatamente al médico y muéstresele la etiqueta o el envase.**Etiquetado Reglamento CE 1272/2008 (CLP)****Pictogramas de peligro****Palabra de advertencia**

: Peligro

**Indicación de peligro**: H318 : Provoca lesiones oculares graves.  
H315 : Provoca irritación cutánea.  
H317 : Puede provocar una reacción alérgica en la piel.  
H335 : Puede irritar las vías respiratorias.

**Clínker de cemento Portland**

-

**2. Identificación de los peligros /...**
**Consejos de prudencia**

- **Prevención** : P280: Llevar guantes, prendas, gafas y máscara de protección.  
P261: Evítese respirar el polvo, el humo, el gas, la niebla, los vapores o el aerosol.
- **Respuesta** : P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN : Transportar a la persona al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.  
P305+P351+P338+P310: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS : Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llame inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.  
P302+P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL : Lavar con agua y jabón abundantes.  
P333+P313: En caso de irritación cutánea o sarpullido : Consulte a un médico.

**2.3. Otros peligros**

- Otros peligros** : La sustancia no cumple los criterios para ser identificada como PBT o mPmB de conformidad con el anexo XIII del Reglamento REACH.

**3. Composición/información sobre los componentes**

**Descripción química** : Mezcla.

- \* **Componentes peligrosos** : El clínker de cemento Portland es una sustancia UVCB (sustancias de composición desconocida o variable, productos de reacción complejos o materiales biológicos) que consta de cuatro fases principales: silicatos de calcio (3CaO.SiO<sub>2</sub> y 2CaO.SiO<sub>2</sub>), aluminato tricálcico (3CaO.Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) y ferrito de aluminato tetracálcico (4CaO.Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Habitualmente puede haber cierta cantidad de cal libre (CaO) sin reaccionar. Se produce por transformación mineralógica de una mezcla específica y precisa de materias primas basadas en óxidos de calcio, silicio, aluminio y hierro y otros elementos minoritarios.

Nombre del componente	Contenido	Nº CAS	Nº EC	Nº índice	R EACH Ref.	Clasificación
Silicato tricálcico	: <= 85 %	12168-85-3	235-336-9	----	----	Not classified (DSD/DPD) Not classified (GHS)
Silicato dicálcico	: <= 85 %	10034-77-2	233-107-8	----	----	Not classified (DSD/DPD) Not classified (GHS)
Aluminoferrito tetracálcico	: <= 30 %	12068-35-8	235-094-4	----	----	Not classified (DSD/DPD) Not classified (GHS)
Aluminato tricálcico	: <= 20 %	12042-78-3	234-932-6	----	----	Not classified (DSD/DPD) Not classified (GHS)
Óxido de calcio	: <= 10 %	1305-78-8	215-138-9	----	----	Xi; R36/37/38 Eye irrit 2_ H319 Skin Irrit. 2_ H315 STOT SE 3_ H335

**4. Primeros auxilios**
**4.1. Descripción de los primeros auxilios**

- Inhalación** : Asegúrese de que respira aire puro. El polvo de garganta y las fosas nasales se deberían despejar de forma espontánea. Buscar asistencia médica si la irritación persiste o aparece más tarde, o si el malestar, la tos u otros síntomas persisten.
- Contacto con la piel**

**Clínker de cemento Portland**

-

**4. Primeros auxilios /...****- Clínker seco:**

Eliminar de la piel Lave inmediatamente la zona de contacto con abundante agua.

**- Clínker fresco:**

Lave inmediatamente la zona de contacto con abundante agua. Despójese de la ropa y del calzado contaminados. Lávese la ropa antes de su reutilización. Solicite atención médica siempre que se produzca quemadura o irritación.

**Contacto con los ojos**

: No frotarse los ojos. El contacto directo con el producto puede provocar daños en la córnea por estrés mecánico. Asegúrese de quitar las lentes de contacto. Enjuague inmediatamente con abundante agua o NaCl(0.9%) (20min). Tratar de lavar bien los ojos separando los párpados con los dedos. Póngase en contacto inmediatamente con el oftalmólogo.

**Ingestión**

: No induzca al vomito. Lavar la boca con agua (solamente si la persona está consciente). Dé abundante agua para beber. Consultar inmediatamente un médico.

**4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados****Síntomas relacionados con la utilización**

: El contacto directo con los ojos sin la protección adecuada puede provocar lesiones graves y potencialmente irreversibles. En caso de un contacto prolongado sin la protección adecuada, puede tener un efecto irritante sobre la piel húmeda (debido a la transpiración o a la humedad del ambiente), provocar dermatitis, quemaduras (1). Inhalar habitualmente grandes cantidades de polvo inerte, durante largos periodos de tiempo, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades pulmonares.

**4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente****Información general**

: No es necesario el uso de equipos de protección individual por parte de las personas que dispensen los primeros auxilios. Los trabajadores que dispensen primeros auxilios deben evitar entrar en contacto con el clínker de cemento Portland húmedo o mezclas húmedas que lo contengan. No administrar nada por vía oral a una persona en estado inconsciente. En caso de malestar, acúdase al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). Cuando se ponga en contacto con un médico lleve consigo esta ficha de seguridad.

**5. Medidas de lucha contra incendios****5.1. Medios para extinguir incendios****Medios de extinción adecuados** : No inflamable.**5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla****Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla** : No facilita la combustión de otros materiales. No explosivo. No inflamable.**Riesgos específicos** : No supone ningún peligro relacionado con los incendios.**5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios****Proteccion en caso de incendio** : No es necesario el uso de equipos de protección especial por parte del personal de lucha contra incendios.

**Clínker de cemento Portland**

-

**5. Medidas de lucha contra incendios /...**

**Procedimientos especiales** : Tomar las precauciones habituales en caso de incendio químico. Evite que el agua (sobrante) de extinción del fuego afecte el entorno.

**6. Medidas en caso de vertido accidental****6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

**Para el personal de emergencia** : No se requieren procedimientos de emergencia. Equipe al personal de limpieza con los medios de protección adecuados. Donde pueda producirse excesivo polvo: Utilice la protección respiratoria recomendada.

**Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia** : Evacuar el personal no necesario.

**6.2. Precauciones para la protección del medio ambiente**

**Precauciones para la protección del medio ambiente** : Evite que penetre en el alcantarillado y las conducciones de agua. Si el producto alcanza los desagües o las conducciones públicas de agua, notifíquelo a las autoridades.

**6.3. Métodos y material de contención y de limpieza**

\* **Métodos de limpieza** : Recuperar o reciclar siempre que sea posible. Utilizar medios de limpieza secos que no levanten polvo como sistemas de aspiración o extracción (aspiradores industriales portátiles equipados con filtros de partículas de alta eficiencia (filtros EPA y HEPA, UNE-EN 1822-1:2010) o técnica equivalente). No utilice aire comprimido para limpiar. Equipe al personal que intervenga con la protección adecuada. Limite la producción de polvo. Evite la inhalación, el contacto con la piel y con los ojos. Recoger o depositar los derrames en contenedores apropiados para su recogida.

**6.4. Referencia a otras secciones**

Ver sección 7, 8, 13. Controles de exposición/protección individual.

**7. Manipulación y almacenamiento****7.1. Precauciones para una manipulación segura**

**Manipulación** : No barrer. Disponga de una ventilación adecuada para minimizar las concentraciones de polvo. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. La carga de sacos de producto puede producir esguinces y contracturas de espalda, brazos, hombros y piernas. Manejar con cuidado y utilizar ayudas mecánicas siempre que sea posible para evitar la manipulación manual. Lavarse las manos y otras áreas expuestas con un jabón suave y agua antes de comer, beber, fumar y abandonar el trabajo. Ver sección 8.

**7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**

**Almacenamiento** : El producto a granel se debe almacenar en silos impermeables, secos (condensación interna mínima), limpios y protegidos de la contaminación. Peligro de sepultamiento: para prevenir el riesgo de enterramiento o de asfixia, no entrar en espacios confinados como silos, contenedores, cubas u otros recipientes que

**Clínker de cemento Portland**

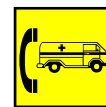
-

**7. Manipulación y almacenamiento /...**

se utilicen para almacenar o contengan producto sin adoptar las medidas de seguridad apropiadas. El producto puede acumularse o adherirse a las paredes de los espacios confinados, pudiendo soltarse, derrumbarse o caer inesperadamente. Almacénelo en envases herméticamente cerrados. Los sacos deben apilarse de manera estable. Disponga de una ventilación adecuada para minimizar las concentraciones de polvo. Manténgase lejos de los alimentos, bebidas y piensos. Evite conservarlo en envases de aluminio.

**7.3. Usos específicos finales**
**Usos específicos finales**

: El clínker de cemento Portland se utiliza, exclusivamente, para la producción de cemento y otros conglomerantes hidráulicos en instalaciones industriales. Ver sección 1.2. Los cementos comunes y los conglomerantes hidráulicos se utilizan en la construcción y en la producción de materiales de construcción por usuarios profesionales o consumidores.

**8. Controles de exposición/protección individual**
**8.1. Control de exposición**
**Protección personal**

**Protección personal**

: Evítese la exposición innecesaria. No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. Lavarse las manos y otras áreas expuestas con un jabón y agua antes de abandonar el trabajo. Lávese la ropa antes de su reutilización.

**• Protección de las vías respiratorias**

: Donde pueda producirse excesivo polvo, utilice el equipo homologado de protección respiratoria. Según normativa UNE armonizada.

**• Protección de las manos**

: Utilizar guantes impermeables resistentes a abrasiones y álcalis.

**• Protección para la piel**

: Calzado de seguridad, prendas protectoras de manga larga y productos adicionales para el cuidado de la piel para proteger la piel de contactos prolongados (crema para la piel). Evitar que el polvo entre en el calzado.

**• Protección para los ojos**

: Usar gafas herméticas cuando sea posible que el producto entre en contacto con los ojos debido a proyecciones de polvo o pasta. Según normativa UNE armonizada (EN 166).

**\* • Otras**

**Especificación del Equipo de Protección Respiratoria (EPR) por Escenario de Exposición: Fabricación industrial/formulación de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción.**

: (Exposición: La duración no está limitada (hasta 480 minutos/turno, 5 turnos/semana))

: - PROC 2; 3: No se requiere.

- PROC 14; 26: A) Protección respiratoria P1 (FF, FM)(APF=4). B) No se requiere.

- PROC 5; 8b; 9: A) Protección respiratoria P2 (FF, FM)(APF=10). B) Protección respiratoria P1 (FF, FM)(APF=4).

**\* Medidas de protección técnicas**

: Se recomienda la instalación de aspiración local donde pueda producirse polvo. Métodos de limpieza en seco que no levanten polvo.

**Medidas/Controles localizados por uso: Fabricación industrial/formulación de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción.**

: (Exposición: La duración no está limitada (hasta 480 minutos/turno, 5 turnos/semana))

: - PROC 2; 3: No se requiere.

- PROC 14; 26: A) No se requiere. B) Aspiración localizada (eficacia 78%).

**Clínker de cemento Portland**

-

**8. Controles de exposición/protección individual /...**

- PROC 5; 8b; 9: A) Ventilación general (eficacia 17%). B) Aspiración localizada (eficacia 78%).

**8.2. Parámetros de control****\* Límite de exposición laboral****Partículas (insolubles o poco solubles)**

- VLA-ED Fracción respirable: 3mg/m<sup>3</sup> (ORDEN ITC/2585/2007 "Lista de Exposición Profesional para agentes Químicos de España." del INSHT).
- VLA-ED Fracción inhalable: 10mg/m<sup>3</sup> ("Lista de Exposición Profesional para agentes Químicos de España" del INSHT.).

**Cemento Portland**

- VLA-ED Fracción inhalable: 10mg/m<sup>3</sup> ("Lista de Exposición Profesional para agentes Químicos de España." del INSHT.).

**\* Control de exposición del medio ambiente**

- El control para evitar la dispersión de las partículas de clínker por el medio ambiente debe ser acorde a la tecnología disponible y a la normativa sobre emisiones de partículas de polvo.

El control de exposición medioambiental es relevante para el medioambiente marino ya que las emisiones de partículas de clínker en las diferentes etapas de su ciclo de vida (producción y utilización) afectan principalmente al suelo y a las aguas superficiales. La evaluación del riesgo y sus efectos sobre el medio acuático cubre el efecto sobre organismos/ecosistemas debido a posibles variaciones de pH relacionadas con vertidos de hidróxidos. La toxicidad debida a otros iones orgánicos disueltos se considera despreciable en comparación con su potencial efecto sobre el pH. Se espera que cualquier efecto que pudiera producirse durante el proceso de fabricación y utilización tenga lugar a nivel local. El pH del efluente y el del agua superficial no debe superar el valor de 9. Si no podría afectar a las estaciones depuradoras de aguas residuales municipales (E.D.A.R.) y de aguas residuales industriales (E.D.A.R.I.). Para hacer la evaluación de la exposición se recomienda un acercamiento escalonado:

- Paso 1: recopilar información sobre el pH del efluente y la contribución del polvo de clínker al pH total. Si el pH es superior al 9 y en su mayor parte es debido al polvo de clínker se deben emprender una serie de acciones que demuestren el uso seguro de la sustancia.

- Paso 2: Recopilar información sobre el pH del medio acuático receptor de aguas bajo el punto de vertido. El pH de las aguas a las que se vierte no debe superar el valor de 9.

- Paso 3: Medir el pH del medio acuático receptor de aguas bajo el punto de vertido. Si el pH es inferior a 9 se demuestra razonablemente un uso seguro. Si el pH es superior a 9 se deben adoptar medidas de gestión de riesgo: el efluente debe ser neutralizado, asegurando así el uso seguro del clínker durante su fase de producción o utilización.

No son necesarias medidas de control de emisiones para la exposición al medio terrestre.

**9. Propiedades físicas y químicas****9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

**Clínker de cemento Portland**

-

**9. Propiedades físicas y químicas /...**

<b>Estado físico a 20 °C</b>	: Sólido granular.
<b>Color</b>	: Gris-blanco.
<b>Olor</b>	: Inodoro.
<b>Umbral olfativo</b>	: Inodoro.
<b>Valor de pH</b>	: 11-13.5 (20°C, 1:2 Agua:Sólido).
<b>Punto de fusión [°C]</b>	: > 1250
<b>Punto de decomposición [°C]</b>	: No aplica (No hay peróxidos orgánicos).
<b>Temperatura crítica [°C]</b>	: No aplica.
<b>Temperatura de auto-inflamación [°C]</b>	: No aplica (No pirofórico; no enlaces organometálicos, organofosfatados u organo-maloides ni sus derivados. En su composición no hay ningún otro constituyente pirofórico.).
<b>Inflamabilidad</b>	: Sólido, no inflamable. Ni puede provocar fuego ni contribuye a provocar fuego por fricción.
<b>Punto de inflamación [°C]</b>	: No aplica (Sólido, no inflamable).
<b>Punto de ebullición [°C]</b>	: No aplica (CN: Temperatura de ebullición >1250 °C).
<b>Tasa de evaporación</b>	: No aplica (Sólido).
<b>Presión de vapor [20°C]</b>	: No aplica (CN: Temperatura de ebullición >1250 °C).
<b>Densidad de vapor</b>	: No aplica.
<b>Densidad relativa del líquido (agua= 1)</b>	: No aplica (Sólido).
<b>Densidad aparente</b>	: 0.9-1.5 g/cm <sup>3</sup> (20°C)
<b>Densidad 20°C (g/cm<sup>3</sup>)</b>	: 2.75-3.2
<b>Solubilidad en agua</b>	: Leve, 0.1-1.5 g/L (20°C)
<b>Log Pow octanol / agua a 20°C</b>	: No aplica (Material inorgánico).
<b>Viscosidad a 40°C [mm<sup>2</sup>/s]</b>	: No aplica (Sólido).

**9.2. Información adicional**

<b>Propiedades explosivas</b>	: No aplica (No explosivo ni pirotécnico.No tiene capacidad espontánea, por reacción química, de desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tal que pueda ocasionar daños a su entorno. No produce una reacción química exotérmica autosostenida).
<b>Limites de explosión - Superior [%]</b>	: No aplica (Sólido).
<b>Limites de explosión - Inferior [%]</b>	: No aplica (Sólido).
<b>Propiedades comburentes</b>	: No aplica (No facilita la combustión de otros materiales).

**10. Estabilidad y reactividad****10.1. Reactividad**

* <b>Reactividad</b>	: Al mezclarlo con agua, el clínker de cemento Portland fragua formando una masa pétreo estable y resistente a las condiciones ambientales normales.
----------------------	--

**10.2. Estabilidad**

<b>Estabilidad química</b>	: Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas. Manténgase seco, el producto humedo es alcalino. Como tal es incompatible con ácidos, aluminio, sales de amonio y metales no nobles. El producto se disuelve en HF desprendiendo gas de tetrafluoruro de silicio corrosivo. El producto reacciona con
----------------------------	--



**Clínker de cemento Portland**

-

**10. Estabilidad y reactividad /...**

agua formando silicatos e hidróxido de calcio. Los silicatos en el producto reaccionan con potentes agentes oxidantes como flúor, trifluoruro de boro, trifluoruro de cloro, trifluoruro de manganeso y difluoruro de oxígeno.

**10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas**

**Reacciones peligrosas** : No aplica.

**10.4. Condiciones a evitar**

**Condiciones a evitar** : Humedad; al mezclarlo con agua, el clínker de cemento Portland, fragua formando una masa pétreo estable y resistente a las condiciones ambientales normales (Pérdida de calidad del producto).

**10.5. Materiales a evitar**

**Materiales a evitar** : Aluminio (el contacto del cemento húmedo con aluminio en polvo produce hidrógeno), metales no nobles, ácidos, agua, sales de amonio.

**10.6. Productos de descomposición peligrosos**

**Productos de descomposición peligrosos** : En condiciones normales ninguno.

**11. Información toxicológica****11.1. Información sobre los efectos toxicológicos****Toxicidad aguda**

- **Inhalación** : A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Considerado como no tóxico. (8)
- **Dérmica** : DL50 dérmica conejo [mg/kg] : 2000 (24h)  
A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. (El cemento Portland usado en el estudio contiene un 99% de clínker de cemento Portland). (2)
- **Ingestión** : A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Considerado como no tóxico. (El polvo del horno de clínker contiene clínker de cemento Portland en cantidades que pueden variar.)(Estudio Bibliográfico.).

**Corrosividad**

: Provoca lesiones oculares graves.

**Sensibilización**

: - Cutánea : El polvo húmedo puede provocar una reacción alérgica en la piel, eczema, dermatitis. (pH elevado: Reacción inmunológica frente al Cr (VI).). (3)(11)  
- Respiratoria : A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. No sensibilizante. (1)

**Mutagenicidad**

: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Ningún indicio de efecto mutagénico. (12)(13)

**Carcinogénesis**

: No se conocen efectos carcinógenos bajo las condiciones normales de uso (A4: No clasificado como carcinogénico en humanos o animales (ACGIH)). A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. (El cemento Portland usado en el estudio contiene un 99% de clínker de cemento Portland.). (1)(14)

**Clínker de cemento Portland**

-

**11. Información toxicológica /...**

- Tóxico para la reproducción** : A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. (Experiencia en humanos).
- Toxicidad específica en determinados órganos-exposición única** : Puede causar irritación en el tracto respiratorio, estornudos, tos, sensación de quemaduras en la garganta con sensación constrictiva de la laringe y dificultad de respiración. En general, el histórico de datos indica claramente que la exposición en el lugar de trabajo a polvo de cemento produce un déficit en la función respiratoria. No obstante, actualmente se carece de suficientes datos para establecer una relación dosis-respuesta para estos efectos. (1)
- Toxicidad específica en determinados órganos-exposición repetida** : Inhalar habitualmente grandes cantidades de polvo inerte, durante largos periodos de tiempo, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades pulmonares (EPOC). A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. No se han observado ni efectos crónicos ni efectos a bajas concentraciones de exposición. (15)
- Peligro de aspiración** : No aplica, no se usa en aerosol.
- Irritación ocular** : El contacto directo con el producto puede provocar daños en la córnea por estrés mecánico, irritación e inflamación inmediata o retardada (Índice: 128). El contacto con grandes cantidades de producto puede producir queratopatías de diferente consideración, irritaciones moderadas (por ejemplo conjuntivitis o blefaritis), quemaduras, ceguera. (9)(10)
- Irritación cutánea** : El contacto progresivo o repetido con la piel puede ocasionar una irritación con riesgo de progresión en forma de quemadura (2). Puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel, engrosamiento cutáneo (en la piel húmeda). (El cemento Portland usado en el estudio contiene un 99% de clínker de cemento Portland.) (Experiencia en humanos).

**12. Información ecológica****12.1. Toxicidad**

- Información sobre Toxicidad** : No existe un riesgo específico para el medio ambiente. (Ensayos de ecotoxicidad : Daphnia Magna (4) y Selenastrum coli (5). No se han podido determinar LC50, EC50 (6). No hay indicación sobre toxicidad de la fase sedimentaria (7).). En caso de derrame accidental de grandes cantidades de producto en el agua se puede producir una débil subida de su pH, que bajo ciertas circunstancias podría representar cierta toxicidad para la vida acuática.

**12.2. Persistencia - degradabilidad**

- Persistencia - degradabilidad** : No aplica (material inorgánico). El producto, una vez fraguado, es un material estable que no presenta ningún riesgo de toxicidad.

**12.3. Potencial de bioacumulación**

- Potencial de bioacumulación** : No aplica (material inorgánico). El producto, una vez fraguado, es un material estable que no presenta ningún riesgo de toxicidad.

**12.4. Movilidad en el suelo**

- Movilidad en el suelo** : No aplica (material inorgánico). El producto, una vez fraguado, es un material estable que no presenta ningún riesgo de toxicidad.

**12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB**

**Clínker de cemento Portland**

-

**12. Información ecológica /...**

**Resultados de la valoración PBT y mPmB** : No aplica (material inorgánico). El producto, una vez fraguado, es un material estable que no presenta ningún riesgo de toxicidad.

**12.6. Otros efectos adversos**

**Otros** : No relevante.

**13. Consideraciones relativas a la eliminación****13.1. Métodos para el tratamiento de residuos**

**General** : Evitar su liberación al medioambiente. Evite que penetre en el alcantarillado y las conducciones de agua.

**Método de eliminación** : No aplica. Recuperar o reciclar siempre que sea posible.

**14. Información relativa al transporte**

**Información general** : Mercancía no peligrosa según la reglamentación de transporte (IMDG, IATA, ADR-RID). No es necesario adoptar ninguna precaución especial aparte de las mencionadas en la sección 8.

**14.1. Número ONU.** : No relevante.

**14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.** : No relevante.

**14.3. Clase(s) de peligro para el transporte.** : No relevante.

**14.4. Grupo de embalaje.** : No relevante.

**14.5. Peligros para el medio ambiente.** : No relevante.

**14.6. Precauciones particulares para los usuarios.** : No relevante.

**14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC.** : No relevante.

**15. Información reglamentaria****15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla**

**Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente** : Asegúrese que se cumplen las normativas nacionales y locales.

**Información adicional** : El clínker de cemento está exento de registro (artículo 2.7 (b) y anexo V.10) Bajo el "Acuerdo sobre la protección de la salud de los trabajadores para la adecuada manipulación y el buen uso de la sílice cristalina y de los productos que la contienen". Organizaciones sindicales y asociaciones empresariales europeas han adoptado la denominada "Guía de Buenas prácticas" que contiene una serie de recomendaciones sobre uso seguro (<http://www.nepsi.eu/good-practice-guide.aspx>) La industria cementera española adoptó voluntariamente los términos del Acuerdo y ha elaborado un protocolo de aplicación de este documento específico del sector cementero español. ([http://www.oficemen.com/reportajePag.asp?id\\_rep=139](http://www.oficemen.com/reportajePag.asp?id_rep=139))

**Clínker de cemento Portland**

-

**15. Información reglamentaria /...****15.2. Evaluación de la seguridad química**

**Evaluación de la seguridad química** : No se ha llevado a cabo. Escenarios de exposición: No aplica. El clínker de cemento está exento de registro (artículo 2.7 (b) y anexo V.10)

**16. Otras informaciones**

**Revisión** : Revision - Ver : \*

**Abreviaturas y acrónimos** : mPmB: muy persistente y muy bioacumulable  
VLA-ED: Valores límite ambientales de exposición profesional diaria  
FM P: Máscara completa contra partículas con cartucho.  
FF P: Máscara autofiltrante de partículas (desechable)  
APF: Factor de Protección Asignado  
EPOC: enfermedades pulmonares obstructivas crónicas.  
PBT: persistente, bioacumulable y tóxica.

**Consejos relativos a la formación** : Como complemento a los programas de formación para los trabajadores en materia de medio ambiente y seguridad y salud, las empresas se deben asegurar de que los trabajadores leen, entienden y aplican los requisitos de esta ficha de datos de seguridad (FDS).

**Fuente de los datos utilizados** : REGLAMENTO (CE) No 1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006

**Lista de frases R referenciadas (sección 3)** : R36/37/38 : Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias.

**Lista de frases H referenciadas (sección 3)** : H335 : Puede irritar las vías respiratorias.  
H317 : Puede provocar una reacción alérgica en la piel.  
H318 : Provoca lesiones oculares graves.  
H315 : Provoca irritación cutánea.

**Información adicional****Referencia**

- : (1) Portland Cement Dust - Hazard assessment document EH75/7, UK Health and Safety Executive, 2006. Available from: <http://www.hse.gov.uk/pubns/web/portlandcement.pdf>
- (2) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).
- (3) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement (European Commission, 2002).
- (4) Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction industry related to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11, 2003.
- (5) U.S. EPA, Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms, 4th ed. EPA/600/4-90/027F, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1993).
- (6) Environmental Impact of Construction and Repair Materials on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- (7) Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with *Corophium volutator* for Portland clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- (8) TNO report V8801/02, An acute (4-hour) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, August 2010.

**Clínker de cemento Portland**

-

**16. Otras informaciones /...**

- (9) TNO report V8815/09, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (10) TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2010.
- (11) European Commission's Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinion of the risks to health from Cr (VI) in cement ( European Commission, 2002). [http://ec.europa.eu/health/archive/ph\\_risk/committees/sct/documents](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents)
- (12) Investigation of the cytotoxic and proinflammatory effects of cement dusts in rat alveolar macrophages, Van Berlo et al, Chem. Res. Toxicol., 2009 Sept; 22(9): 1548-58
- (13) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- (14) Comments on a recommendation from the American Conference of governmental industrial Hygienists to change the threshold limit value for Portland cement, Patrick A. Hessel and John F. Gamble, EpiLung Consulting, June 2008.
- (15) Prospective monitoring of exposure and lung function among cement workers, Interim report of the study after the data collection of Phase I-II 2006-2010, Hilde Notø, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Karl-Christian Nordby, National Institute of Occupat

El contenido y el formato de la Ficha de Seguridad es conforme al reglamento REACH (CE) N° 1907/2006 y con el acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR).

**RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD** La información en esta Ficha de Seguridad fue obtenida de fuentes que creemos son fidedignas. Sin embargo, la información se proporciona sin ninguna garantía, expresa o implícita en cuanto a su exactitud. Las condiciones o métodos de manejo, almacenamiento, uso o eliminación del producto están más allá de nuestro control y posiblemente también más allá de nuestro conocimiento. Por esta y otras razones, no asumimos ninguna responsabilidad y descartamos cualquier responsabilidad por pérdida, daño o gastos ocasionados por o de cualquier manera relacionados con el manejo, almacenamiento, uso o eliminación del producto. Esta Ficha de Seguridad fue preparada y debe ser usada sólo para este producto. Si el producto es usado como un componente de otro producto, es posible que esta información no sea aplicable.

**Fin del documento**