

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 1 de 16

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

1.1 Identificador del producto.

Clinker de cemento Portland

EINECS: 266-043-4*

CAS: 65997-15-1

*La entrada se denomina cemento, portland, productos químicos, pero se describe el clinker de cemento Portland.

El clinker de cemento está exento de registro (Art. 2.7 (b) y Anexo V.10 del REACH), por ello no se proporciona número de registro.

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

El clinker de cemento Portland se utiliza, exclusivamente, para la producción de cementos comunes 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.

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

Empresa: Heidelberg Materials Hispania Cementos, SA

Dirección: C/ Cardenal Marcelo Espínola, 42 – 1ª

Población: 28016 Madrid

Provincia: Madrid

Teléfono: 915786400

E-mail: infohmhispania@heidelbergmaterials.com

Web: www.heidelbergmaterials.es

1.4 Teléfono de emergencia:

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGIA Y CIENCIAS FORENSES (24 h) - 91 562 04 20 El servicio está disponible en los siguientes idiomas: español e inglés.

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla.

2.1.1. De acuerdo al Reglamento (CE) n° 1272/2008

Clase de Peligro	Categoría de Peligro	Indicaciones de peligro
Skin Irrit.	2	H315: Provoca irritación cutánea.
Eye Dam.	1	H318: Provoca lesiones oculares graves
STOT SE	3	H335: Puede irritar las vías respiratorias

2.2 Elementos de la etiqueta.

Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:

Pictogramas

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 2 de 16



Palabra de advertencia

Peligro

Indicaciones de peligro

H315 Provoca irritación cutánea.
H318 Provoca lesiones oculares graves.
H335 Puede irritar las vías respiratorias

Consejos de prudencia

P102 Mantener fuera del alcance de los niños.
P261 Evitar respirar el polvo.
P280 Llevar guantes/prendas/ gafas/máscara de protección.
P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.
P305 + P351 + P338 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.
P310 Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.
P333 + P313 En caso de irritación o erupción cutánea: consultar a un médico.
P363 Lavar las prendas contaminadas antes de volverlas a utilizar.
P501 Eliminar el contenido/recipiente en un punto de colecta de residuos. Previamente, el producto debe ser inertizado por endurecimiento al agua y los embalajes deben ser vaciados por completo

2.3 Otros peligros.

El clínker de cemento Portland no cumple con los criterios de PBT o mPmB, de conformidad con el anexo XIII del REACH (Reglamento (CE) n° 1907/2006).

El clínker de cemento Portland o bien es naturalmente bajo en cromo VI soluble o se le añaden agentes reductores para controlar los niveles de sensibilización de cromo (VI) soluble por debajo de 2mg/kg (0,0002%) del peso seco total del clínker de cemento Portland de acuerdo con la legislación especificada en la Sección 15.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1 Sustancias.

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 4 fases principales: silicatos tri- y di- cálcicos ((3CaO.SiO₂ y 2CaO.SiO₂); aluminato tricálcico (3CaO.Al₂O₃) y aluminoferrito tetracálcico (4CaO.Al₂O₃.Fe₂O₃.). Habitualmente puede haber cierta cantidad de cal (CaO) sin reaccionar. Se origina por medio de una transformación mineralógica de una mezcla específica y precisa de materias primas basada en óxidos de calcio, silicio, aluminio y hierro y pequeñas cantidades de otros elementos.

Identificadores	Nombre	Concentración	Clasificación - Reglamento 1272/2008
N. CAS: 65997-15-1 N. EC: 266-043-4	[1] clínker de cemento Portland	100%	Eye Dam. 1, H318 - STOT SE 3, H335 - Skin Irrit. 2, H315 - Skin Sens. 1B, H317

[1] Sustancia a la que se aplica un límite comunitario de exposición en el lugar de trabajo (ver sección 8.1).

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 3 de 16

3.2 Mezclas.

No aplicable.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios.

Indicaciones generales

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 clinker de cemento Portland húmedo o mezclas húmedas que lo contengan.

En caso de contacto con los ojos.

No frotar los ojos para evitar daños de la córnea por estrés mecánico. Quitar las lentes de contacto, si llevan. Inclinar la cabeza sobre el lado del ojo afectado, abrir ampliamente el párpado y enjuagar inmediatamente con abundante agua (si es posible usar suero fisiológico 0,9% NaCl), durante al menos 20 minutos para eliminar todas las partículas. Consultar a un oftalmólogo o a un especialista en medicina del trabajo.

En caso de contacto con la piel:

Si el polvo de clinker de cemento Portland está seco eliminar el máximo posible y después lavar abundantemente con agua.

Si el polvo de clinker de cemento Portland está húmedo, lavar abundantemente con agua.

Quitar y limpiar a fondo las prendas, calzado, relojes, etc. manchados antes de volver a utilizarlos. Solicitar asistencia médica siempre que se produzca irritación o quemadura química.

En caso de ingestión.

No provocar el vómito. Si la persona está consciente enjuagar la boca para eliminar el material o polvo. Darle de beber abundante agua y consultar inmediatamente a un médico o a un Centro de Información Toxicológica.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Contacto con los ojos: el contacto directo con polvo de clinker de cemento Portland (húmedo o seco) puede provocar lesiones graves, potencialmente irreversibles.

Contacto con la piel: El clinker de cemento Portland puede tener un efecto irritante sobre la piel húmeda (debido al sudor o la humedad) después de un contacto prolongado o puede causar dermatitis de contacto tras el contacto repetido sin protección adecuada.

El contacto prolongado, sin la protección adecuada, con clinker de cemento Portland u hormigón húmedo puede provocar graves quemaduras ya que se desarrollan sin sentir dolor (por ejemplo, al arrodillarse en hormigón fresco, incluso llevando pantalones).

Para más información ver referencia [1]

Inhalación: la inhalación repetida de polvo de clinker de cemento Portland durante un largo periodo de tiempo incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades pulmonares.

Medio ambiente: haciendo un uso normal del producto, el clinker de cemento Portland no presenta ningún riesgo particular para el medio ambiente.

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

Cuando se ponga en contacto con un médico lleve consigo esta ficha de datos de seguridad.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 4 de 16

El producto no presenta ningún riesgo particular en caso de incendio.

5.1 Medios de extinción.

El clinker de cemento Portland no es inflamable.

5.1.1 Medios de extinción apropiados

El producto no es combustible. Todos los agentes extintores pueden ser usados.

Usar medidas de extinción adecuadas a las circunstancias locales y al entorno específico.

5.1.2 Medios de extinción no apropiados:

Ninguno

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla.

El clinker de cemento Portland no es inflamable, no es explosivo y ni facilita ni alimenta la combustión de otros materiales.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.

El clinker de cemento Portland no supone ningún peligro relacionado con los incendios. No es necesario el uso de equipos de protección especial por parte del personal de lucha contra incendios.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.

6.1.1. Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

Llevar los equipos de protección descritos en la sección 8 y seguir los consejos para una manipulación segura dados en la sección 7.

6.1.2. Para el personal de emergencia

No se requieren procedimientos de emergencia.

No obstante, en situaciones con elevados niveles de concentración de polvo es necesario llevar equipos de protección respiratoria FFP3.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

No verter clinker de cemento Portland ni en los sistemas de alcantarillado ni en aguas superficiales (por ejemplo, arroyos)

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.

Recoger el material vertido y reutilizarlo.

Clinker de cemento Portland seco

Utilizar medios secos de limpieza 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 usar nunca aire a presión.

Otras alternativas para limpiar el polvo son: fregar, cepillado húmedo o baldeo (suave para evitar levantar polvo) y luego recoger la mezcla.

Si no es posible, limpiar mezclando directamente con agua (ver apartado clinker de cemento Portland húmedo) Cuando no se pueda emplear la limpieza en húmedo o por aspiración y sólo sea aplicable el cepillado, es necesario asegurar que todos los trabajadores lleven los equipos de protección apropiados y prevenir la dispersión del polvo.

Evitar la inhalación del clinker de cemento Portland y su contacto con ojos y piel. Depositar el material recogido en un contenedor. Dejar endurecer antes de su eliminación tal y como se describe en el apartado 13.

Clinker de cemento Portland húmedo

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 5 de 16

Recoger el clinker de cemento Portland húmedo y depositarlo en un contenedor apropiado. Dejar que el material se seque y endurezca antes de su eliminación tal y como se describe en el apartado 13.

6.4 Referencia a otras secciones.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8. Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones de la sección 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para una manipulación segura

7.1.1 Medidas de protección

Seguir las recomendaciones dadas en la sección 8. Para limpiar clinker de cemento Portland seco consultar el epígrafe 6.3

Medidas de prevención de incendios:

No aplicable

Medidas para impedir la formación de partículas en suspensión y polvo

No barrer, emplear medios secos de limpieza que no levanten polvo como sistemas de aspiración o extracción.

Para más información consultar la “guía de buenas prácticas” adoptada mediante el Acuerdo de Dialogo Social Europeo “Acuerdo sobre la protección de la salud de los trabajadores para la adecuada manipulación y el buen uso de la sílice cristalina y los productos que la contienen” por Organizaciones sindicales y asociaciones empresariales europeas, entre las que se encuentra Cembureau. Estas recomendaciones sobre manejo seguro pueden encontrarse en <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)

Medidas para proteger al medio ambiente

No se requieren medidas especiales.

7.1.2. Medidas generales de higiene en el trabajo

No manipular o almacenar cerca de alimentos, bebidas o tabaco. En ambientes pulverulentos llevar mascarilla y gafas protectoras. Utilizar guantes protectores para evitar el contacto con la piel.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

El clinker de cemento Portland a granel debe almacenarse en lugar seco (minimizando la condensación), a cubierto, limpio y a salvo de contaminación. Peligro de sepultamiento: El clinker de cemento Portland puede acumularse o adherirse a las paredes de los espacios confinados, pudiendo soltarse, derrumbarse o caer inesperadamente. Para prevenir el riesgo de enterramiento o de asfixia no entrar en espacios confinados como silos, contenedores, cubas u otros recipientes que se utilicen para almacenar o contengan clinker de cemento Portland sin adoptar las medidas de seguridad apropiadas.

El producto envasado, debe almacenarse en sacos cerrados, sin tocar el suelo, en un lugar fresco y seco, protegido de corrientes de aire excesivas que puedan afectar a la calidad del clinker de cemento Portland.

Los sacos deben apilarse de manera estable.

No utilizar recipientes de aluminio para el almacenamiento o el transporte de mezclas que contengan clinker

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 6 de 16

de cemento Portland húmedo debido a la incompatibilidad de los materiales.
El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

7.3 Usos específicos finales.

No hay recomendaciones adicionales para los usos identificados en el epígrafe 1.2.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control.

Límite de exposición durante el trabajo para:

Nombre - valor límite	CAS	Tipo de Valor límite	Valor (a 8 h TWA)	Unidades	Referencia legal [1]
Clinker de cemento Portland Portland	65997-15-1	VLA-ED Fracción respirable	4	mg/m ³	e, d
Partículas (insolubles o pocosolubles)	-	VLA-ED Fracción inhalable	10	mg/m ³	c, o, e
Partículas (insolubles o poco solubles)	-	VLA-ED Fracción respirable	3	mg/m ³	c, o, d, e

c Los términos "soluble" e "insoluble" se entienden con referencia al agua.

d Véase UNE EN 481: Atmosferas en los puestos de trabajo. Definición de las fracciones por el tamaño de las partículas para la medición de aerosoles.

e Este valor es para la materia particulada que no contenga amianto y menos de un 1% de sílice cristalina.

o Materia particulada para la que existe evidencia toxicológica sobre la que basar un VLA. No obstante, se recomienda mantener las exposiciones por debajo del valor límite genérico indicado.

[1] Límites de exposición profesional para agentes químicos en España. 2023. INSST

8.2 Controles de la exposición.

Para cada PROC individual, las empresas pueden elegir la opción A) o B) incluida en la siguiente tabla de acuerdo a la que mejor se adapte a su situación particular. Cuando se elija una opción, se debe elegir la misma de la tabla incluida en la sección 8.2.2. "Medidas de protección individual, tales como equipos de protección individual" a opción elegida – Especificación de equipos de protección respiratoria sólo son posibles las combinaciones entre A) - A) y B) - B)

8.2.1 Controles técnicos apropiados

Medidas para reducir la formación de partículas en suspensión y la propagación del polvo tales como: despolvo, sistemas de aspiración y métodos de limpieza en seco que no levanten polvo.

Escenario de Exposición	PROC*	Exposición	Controles localizados	Eficiencia
Fabricación industrial/formulación de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	2, 3	La duración no está limitada (hasta 480 min/turno, 5 turnos/semana)	No se requiere	-
	14, 26		A) No se requiere o B) Aspiración localizada	- 78 %
	5, 8b, 9		A) Ventilación general o B) Aspiración localizada	17 % 78 %

*PROC son usos identificados y definidos en la sección 16.2

8.2.2. Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 7 de 16

General: No comer, beber o fumar durante la realización de trabajos con clínker de cemento Portland para evitar que entre en contacto con la piel o la boca.

Una vez finalizados los trabajos con clínker de cemento Portland o materiales que lo contengan los trabajadores deben lavarse o ducharse o aplicarse cremas hidratantes inmediatamente.

Quitarse cualquier prenda manchada (ropa, calzado, relojes, etc.) y limpiarla antes de volver a utilizarla.

Protección de los ojos/la cara:



Cuando se maneje clínker de cemento Portland, húmedo o seco, utilizar gafas aprobadas o gafas de protección certificadas (por ejemplo, UNE-EN 166).

Protección cutánea:



Utilizar guantes impermeables resistentes a abrasiones y álcalis (por ejemplo guantes con revestimiento exterior especial de nitrilo y el interior de algodón), calzado de seguridad, prendas protectoras de manga larga así como productos para el cuidado de la piel (incluidas cremas protectoras) para proteger la piel de contactos prolongados con clínker de cemento Portland húmedo. Se debe tener especial cuidado para evitar que el polvo de clínker de cemento Portland entre en el calzado de seguridad. Para los guantes, respetar el tiempo máximo de uso para evitar problemas en la piel.

En algunas circunstancias, como cuando se aplican capas de hormigón o mortero o se engrasa, es necesaria la utilización de pantalones orodilleras impermeables.

Protección respiratoria:



Cuando una persona esté potencialmente expuesta a concentraciones de polvo por encima de los límites permitidos, se debe utilizar una protección respiratoria apropiada. El tipo de protección respiratoria se debe adecuar a la concentración de partículas presente y conforme a los estándares fijados en la Normativa UNE armonizada (por ejemplo, UNE EN149 u otros estándares nacionales).

Escenario de Exposición	PROC*	Exposición	Especificación del Equipo de Protección Respiratoria (EPR)	Eficacia EPR -Factor de Protección Asignado (FPA)
Fabricación industrial/formulación de conglomerantes hidráulicos y materiales de construcción	2, 3	La duración no está limitada (hasta 480 min/turno, 5 turnos/semana)	No se requiere	-
	14,26		A) Protección respiratoria P1 o B) No se requiere	FPA = 4 -
	5, 8b, 9		A) Protección respiratoria P2 o B) Protección respiratoria P1	FPA = 10 FPA = 4

*PROC son usos identificados y definidos en la sección 16.2

Se puede consultar un resumen sobre los FPA de los diferentes EPR (de acuerdo a la norma UNE EN 529:2005) en el glosario de MEASE(16).

Cualquiera de los EPR arriba mencionados sólo se podrán llevar si de forma paralela se implantan las siguientes medidas: la duración del trabajo (comparada con la “duración de la exposición” arriba mencionada) debe reflejar el estrés psicológico adicional que supone para el trabajador la resistencia a la respiración y el peso del propio EPR, el aumento del estrés térmico por cubrir la cabeza. Además, se debe tener en cuenta la capacidad del

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 8 de 16

trabajador para manejar las herramientas y para comunicarse se reduce mientras lleva el EPR.

Por las razones anteriormente mencionadas el trabajador debe por tanto estar (I) sano (especialmente en relación a problemas médicos que puedan afectar el uso del EPR), (II) tener características faciales adecuadas que reduzcan las fugas entre la cara y la máscara (teniendo en cuenta cicatrices y barba). Los dispositivos recomendados en la tabla se basan en un ajuste hermético a la cara no proporcionaran la protección requerida a menos que se adapten al contorno de la cara de una manera segura y adecuada.

El empresario y los trabajadores autónomos tienen la obligación legal de proporcionar y mantener los equipos de protección respiratoria, así como de velar por su correcto uso, en el lugar de trabajo. Por tanto, deben definir y documentar una política adecuada y un programa de protección respiratoria, incluida la formación de los trabajadores.

Peligros térmicos:

No aplica

8.2.3. Controles de exposición medioambiental

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

Agua: No verter clinker de cemento Portland ni en los sistemas de alcantarillados ni en aguas superficiales para evitar elevar el pH. Un pH superior a 9 puede provocar impactos eco-toxicológicos negativos.

Suelo y medio terrestre: No se requieren medidas de control de emisión especiales para la exposición al medio terrestre

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

a) Estado físico:	Polvo
b) Color	Gris o blanco.
c) Olor:	Inodoro
d) Punto de fusión/punto de congelación	> 1250 °C
e) Punto de ebullición o punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto.
f) Inflamabilidad:	No inflamable
g) Límites superior/inferior de explosividad:	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto.
h) Punto de inflamación:	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
i) Temperatura de auto-inflamación:	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
j) Temperatura de descomposición:	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
k) pH:	pH: (T ^a = 20 °C; en agua, proporción agua - sólido 1:2): básico, entre 11 y 13,5.
l) Viscosidad cinemática:	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
m) Solubilidad:	leve (0.1-1.5 g/l)
n) Coeficiente de reparto n-octanol/agua:	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
o) Presión de vapor:	No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
p) Densidad y/o densidad relativa:	2,75 - 3,20 g/cm ³ a 20 °C

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 9 de 16

- q) Densidad de vapor relativa: No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
- r) Características de las partículas: 5-30 µm.

9.2. Otros datos

- a) Tasa de evaporación: No aplicable debido a las características físico-químicas del producto
- b) Propiedades explosivas: No aplicable al no poseer efecto explosivo o pirotécnico y no tener la capacidad de manera espontánea, por reacción química, de poder desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que pueden ocasionar daños a su entorno. No es capaz de producir una reacción química exotérmica autosostenida.
- c) Propiedades comburentes: No aplicable, ya que ni provoca ni facilita la combustión de otras sustancias.
- d) Densidad aparente: 2,75 - 3,20 g/cm³ a 20 °C

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad.

Al mezclarlo con agua, fragua formando una masa pétreo, estable y resistente a las condiciones ambientales normales. El producto no presenta peligros debido a su reactividad.

10.2 Estabilidad química.

El clínker de cemento Portland es estable, en tanto en cuanto esté almacenado correctamente (ver sección 7). Se debe evitar su contacto con materiales incompatibles.

El clínker húmedo de cemento Portland es alcalino e incompatible con ácidos, sales de amonio, aluminio u otros metales no nobles. El clínker se disuelve en ácido fluorhídrico produciendo gas corrosivo de tetrafluoruro de silicio. El clínker reacciona con agua formando silicatos e hidróxido de calcio. Los silicatos en el clínker reaccionan con potentes agentes oxidantes como el flúor; trifluoruro de boro; trifluoruro de cloro; trifluoruro de manganeso y difluoruro de oxígeno.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

El clínker de cemento Portland no provoca reacciones peligrosas.

10.4 Condiciones que deben evitarse.

La humedad durante su almacenamiento puede provocar el fraguado del clínker de cemento Portland y una pérdida de calidad del producto.

10.5 Materiales incompatibles

Evitar los siguientes materiales:

Ácidos, sales de amonio, aluminio u otros metales no nobles. Se debe evitar el uso incontrolado de polvo de aluminio con el clínker de cemento Portland húmedo ya que al reaccionar libera hidrógeno.

10.6 Productos de descomposición peligrosos.

El clínker de cemento Portland no se descompone en productos peligrosos

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 10 de 16

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n° 1272/2008

Toxicidad aguda:

Cutánea

Parámetros del ensayo: conejo, 24 horas de contacto, 2000 mg/kg peso corporal - no letal.

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. [2]

Oral

De acuerdo a los estudios realizados con el polvo del horno de Clinker no hay indicio de toxicidad oral.

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Inhalación

No se ha observado toxicidad aguda por inhalación.

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. (9)

Corrosión o irritación cutáneas:

El clinker de cemento Portland en contacto con la piel húmeda, sin protección adecuada, puede provocar engrosamiento cutáneo, agrietamiento o fisuras en la piel. El contacto prolongado en combinación con abrasión puede producir quemaduras graves. [2]

Lesiones oculares graves o irritación ocular:

El Clinker de clinker de cemento Portland provocó diferentes efectos en la córnea y el índice de irritación calculado fue de 128.

Los clinker de cemento Portlands contienen cantidades variables de Clinker de clinker de cemento Portland Portland, cenizas volantes, escorias de alto horno, yeso. Puzolanas naturales, esquistos calcinados, humos de sílice y caliza. El contacto directo con polvo de clinker de cemento Portland puede provocar daños en la córnea por estrés mecánico, irritación e inflamación inmediata o retardada.

El contacto directo con grandes cantidades de polvo clinker de cemento Portland seco o salpicaduras de clinker de cemento Portland húmedo puede producir queratopatías de diferente consideración que pueden ir desde irritaciones moderadas (por ejemplo, conjuntivitis o blefaritis) a quemaduras químicas y ceguera. [10], [11]

Sensibilización respiratoria o cutánea:

Cutánea

Algunos individuos expuestos a polvo de clinker de cemento Portland húmedo pueden desarrollar eczema, causado bien porque el elevado pH induzca una dermatitis de contacto después de un contacto prolongado, o bien por una reacción inmunológica frente al Cr (VI) soluble que provoque una dermatitis alérgica de contacto.

La respuesta puede aparecer de varias formas que van desde una leve erupción a una dermatitis severa y es una combinación de los dos mecanismos arriba mencionados. Si el clinker de cemento Portland contiene agente reductor de Cr (VI) soluble, en tanto en cuanto el periodo de eficacia de reducción de los cromatos no se exceda, no se espera que se produzca efecto sensibilizante a cromatos. [3], [4], [17], [18]

Respiratoria

No existen indicios de que provoque sensibilización del aparato respiratorio.

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. [1]

Mutagenicidad en células germinales

No existen indicios

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. [12], [13]

Carcinogenicidad:

No se ha establecido ninguna relación causal entre la exposición al clinker de cemento Portland Portland y el desarrollo de cáncer

Los datos epidemiológicos presentes en la bibliografía no apoyan la consideración del clinker de cemento Portland Portland como sospechoso de ser carcinógeno en humanos.

El clinker de cemento Portland Portland no es clasificable como carcinógeno en humanos (de acuerdo con la ACIGH A4 Agentes que preocupa que puedan ser carcinógenos en humanos pero que no se puede concluir que lo sean por ausencia de datos que lo corroboren. Los ensayos in vitro y en animales no aportan indicios suficientes para clasificar el agente en relación con carcinogenicidad en algunas de las otras categorías).

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. [1], [14]

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 11 de 16

Toxicidad para la reproducción:

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única:

El polvo de clinker de cemento Portland puede provocar irritación de la garganta y el tracto respiratorio. Exposiciones a concentraciones superiores a los valores límite de exposición pueden producir tos, estornudos y sensación de ahogo.

En general, el histórico de datos indica que la exposición en el lugar de trabajo a polvo de clinker de cemento Portland produce un déficit en la función respiratoria. No obstante, actualmente se carece de suficientes datos para establecer una relación dosis-respuesta para estos efectos.

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. [1]

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida:

Hay indicios de enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC). Los efectos son agudos y debidos a exposiciones a concentraciones elevadas. No se han observado ni efectos crónicos ni efectos derivados de exposiciones a bajas concentraciones.

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. [15]

Peligro por aspiración:

No aplicable debido a que los clinker de cemento Portlands no se utilizan como aerosoles.

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

11.2. Información sobre otros peligros

Propiedades de alteración endocrina: Ninguno de los componentes se encuentra listado como tal.

Otros datos:

Inhalar la mezcla de polvo puede agravar enfermedades existentes del sistema respiratorio y/o las condiciones medicales tal como enfisema o asma y / o las condiciones existentes de la piel y/o los ojos.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Toxicidad

El producto no es peligroso para el medio ambiente. Ensayos de ecotoxicidad de clinker de cemento Portland con *Daphnia magna* [4] y *Selenastrum coli* [Referencia [5] han demostrado un mínimo impacto toxicológico, por lo que no se han podido determinar valores de LC50 y EC50 [6]. No hay indicación sobre toxicidad de la fase sedimentaria [7]. En caso de derrame accidental de grandes cantidades de clinker de cemento Portland 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 y degradabilidad

No relevante, ya que el clinker de cemento Portland es un material inorgánico.

Tras hidratarlo, el clinker de cemento Portland fragua y no presenta ningún riesgo de toxicidad

12.3 Potencial de bioacumulación.

No relevante, ya que el clinker de cemento Portland es un material inorgánico.

Tras hidratarlo, el clinker de cemento Portland fragua y no presenta ningún riesgo de toxicidad.

12.4 Movilidad en el suelo.

No relevante, ya que el clinker de cemento Portland es un material inorgánico.

Tras hidratarlo, el clinker de cemento Portland fragua y no presenta ningún riesgo de toxicidad

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 12 de 16

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No relevante, ya que el clínker de cemento Portland es un material inorgánico.
Tras hidratarlo, el clínker de cemento Portland fragua y no presenta ningún riesgo de toxicidad

12.6 Propiedades de alteración endocrina.

No se conocen las alteraciones endocrinas que puede producir el clínker de cemento Portland.

12.7 Otros efectos adversos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.

El clínker de cemento Portland siempre debe reutilizarse por lo que no cabe aplicar consideraciones para su eliminación.

No verter clínker de cemento Portland ni en el sistema de alcantarillado ni en aguas superficiales.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

El clínker de cemento Portland no está afectado por la legislación internacional de transporte de mercancías peligrosas (IMDG, IATA, ADR/RID). Mercancía no peligrosa según la reglamentación de transporte. No es necesario adoptar ninguna precaución especial aparte de las mencionadas en la sección 8.

14.1 Número ONU o número ID

No regulado.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

No regulado.

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

No regulado.

14.4 Grupo de embalaje

No regulado.

14.5 Peligros para el medio ambiente

No regulado.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

No regulado.

14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No regulado.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

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

El producto no está afectado por el Reglamento (CE) n° 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 13 de 16

El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

15.2 Evaluación de la seguridad química.

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

SECCIÓN 16: OTROS DATOS

16.1 Control de cambios

Versión n°	Fecha de aprobación	Principales cambios
1.0	2012-03-05	
2.0	2014-01-10	Dirección del proveedor Tabla de la Norma UNE-EN 197-1:2011 Valor límite del polvo respirable
3.0	2015-05-19	Tabla de capítulo 1.2 pasa a 16.2 Sección 2.2 Actualización a GHS Sección 3.2.1 Residuo de proceso termal de esquistos bituminosos Sección 8.2.3 Simplificación Sección 16.2 Usos identificados y descriptores y categorías
4.0	2016-11-21	Formato estético de la FDS Cabecera, con referencia a reglamento UE 2015/830 Número de página respecto del total de páginas en cabecera Sección 1.3. Datos adicionales del proveedor Sección 1.4. Teléfono de emergencia del INTCF Sección 3. Actualización de las normas UNE y modificación de tablas 3.2 y 3.2.1 Sección 6.4. Aclaración sobre referencias a otras secciones Sección 7.2. Referencia a transporte en recipiente de A1 y a que no se afecta por SEVESO III. Sección 8.2. Tablas corregidas. Referencia a sección en pie tabla 8.2.2. corregida. Sección 10.1. Incluida aclaración Sección 15.1. Actualizadas referencias a reglamentos europeos Sección 16.3 Actualizadas abreviaturas
5.0	2017-05-11	Sección 3.2.1 Eliminación de referencias a la clasificación según la directiva 67/548/EEC
6.0	2020-12-15	Sección 2.1. Eliminación de la frase de peligro H317 Sección 2.2. Eliminación de elementos de la etiqueta Sección 3.2. Actualización normas aplicables. Actualización tabla Sección 8.1. Se incluye valor límite de sílice Sección 9.1. Ampliación datos propiedades físicas Sección 11.1. Eliminación cat de Sensibilización cutánea Sección 15.1. Adición punto 4. Inclusión del texto conforme a la LPRL Sección 16.4. Referencia 18 Sección 16.7. Eliminación H317
7.0	12.12.2022	Sección 3. Incorporación Tabla nueva norma UNE-EN 197-5 :2021
8.0	08.02.2023	Adaptación al Reglamento 2020/878.
9.0	28.07.2023	Modificación de la denominación fiscal del proveedor de la FDS.

16.2 Usos identificados y descriptores y categorías de uso

La siguiente tabla ofrece un resumen de todos los usos pertinentes identificados para el clinker de cemento Portland o las mezclas que lo contienen (conglomerantes hidráulicos) Todos los usos se han agrupado en estos usos identificados debido a las condiciones específicas de exposición para la salud humana y el medio ambiente. Para cada uno de los usos se han planteado una serie de medidas de gestión de riesgos o controles localizados (ver sección 8) que necesitan ser puestos en práctica por el usuario de clinker de cemento Portland o las mezclas que lo contienen (conglomerantes hidráulicos) para alcanzar un nivel de exposición aceptable.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 14 de 16

Categoría de proceso (PROC)	Usos identificados – Descripción del Uso	Fabricación/Formulación de		Uso industrial/profesionalde
		materiales de edificación y construcción		
2	Uso en proceso continuo y cerrado con esporádicas exposiciones controladas.	X		X
3	Uso en proceso cerrado por lotes/ dosificación	X		X
5	Mezcla mediante procesos de dosificación para formular preparados o artículos	X		X
8b	Transferencia de sustancias o preparados desde/a buques/grandes contenedores a instalaciones dedicadas/específicas	X		X
9	Transferencia de sustancias o preparados a contenedores más pequeños	X		X
14	Producción de preparados o artículos mediante "tableting", extrusión-compresión, peletización	X		X
26	Manejo de sustancias inorgánicas sólidas a temperatura ambiente.	X		X

16.3 Abreviaturas y acrónimos utilizados

- ACGIH American Conference of Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Industriales)
- ADR/RID Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera / Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.
- CAS Chemical Abstracts Service, es una división de la Sociedad Americana de Química,
- CLP Clasificación, Etiquetado y Envasado de sustancias y mezclas (Reglamento Europeo, n° 1272/2008) DNEL Nivel sin efecto derivado.
- ECHA Agencia Europea de Sustancias y preparados Químicos EINECS Inventario Europeo de Sustancias Químicas Existentes EPA Filtro de aire eficiente para partículas
- EPOC Enfermedad pulmonar obstructiva crónica FDS Ficha de datos de seguridad
- FPA Factor de Protección Asignado (FPA)
- FF P Mascarilla autofiltrante para partículas (desechable) HEPA. Filtro de aire de alta eficiencia para partículas
- IATA Asociación internacional de transporte aéreo.
- IMDG Código marítimo internacional de mercancías peligrosas.
- LC50 Concentración letal de un compuesto en aire o agua que mata al 50% de los organismos estudiados en condiciones específicas.
- LER Lista europea de residuos
- EC50 Concentración, calculada estadísticamente, que se espera produzca un efecto no-letal definido en el 50% de una población de organismos en unas condiciones determinadas.
- EM Estado Miembro
- MEASE Herramienta para la estimación de exposiciones a metales y compuestos inorgánicos EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>
- PBT Persistente, bioacumulable y tóxica. PNEC Concentración Prevista sin Efectos PROC Categoría de proceso
- REACH Registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (Reglamento (CE) n° 1907/2006)
- SCOEL Comité Científico para los Límites de Exposición profesional a Agentes Químicos STOT Toxicidad específica en determinados órganos
- UVCB Sustancias de composición desconocida o variable, productos de reacción complejos o materiales biológicos vPvB Muy persistente y muy bioacumulable.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 15 de 16

VLA/ED Valor límite ambiental de exposición profesional diaria.

16.4 Referencias

- 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>
- (1) Observations on the effects of skin irritation caused by cement, Kietzman et al, Dermatosen, 47, 5, 184-189 (1999).
 - (2) 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/out158_en.pdf
 - (3) 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.
 - (4) U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Waters to Freshwater Organisms, 3rd ed. EPA/600/7-91/002, Environmental Monitoring and Support Laboratory, U.S. EPA, Cincinnati, OH (1994a) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002)..
 - (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). and 5th ed. EPA-821-R-02-012, US EPA, office of water, Washington D.C. (2002).
 - (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, July 2010 – unaudited draft approved
 - (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) 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
 - (12) Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008
 - (13) 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
 - (14) 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 Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010,
 - (15) MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>.
 - (16) Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium in cement. A review of epidemiological investigations, Kåre Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.
 - (18) ECHA Support Questions and answers agreed with National Helpdesks. ID1695 May 2020. <https://echa.europa.eu/es/support/qas-support/qas-agreed-with-national-helpdesks>.

16.5 Formación

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD (De acuerdo al Reglamento (CE) n° 2020/878)		Heidelberg Materials Hispania Cementos
Versión: 9.0 Fecha de revisión: 28/07/2023		Página 16 de 16

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 lean, entienden y aplican los requisitos de esta ficha de datos de seguridad (FDS).

16.6 Aviso legal / Nota aclaratoria / descargo de responsabilidad

La información suministrada en esta ficha refleja los conocimientos disponibles en la actualidad y confiando que el producto se usa bajo las condiciones establecidas y de acuerdo a las indicaciones que aparecen en las instrucciones que aparecen en el envase o en guías técnicas. Cualquier otro uso no especificado del producto, incluida su utilización junto con otros productos o en otros procesos, se hará bajo la exclusiva responsabilidad del usuario.

Es responsabilidad del usuario tomar las medidas de protección adecuadas, utilizar el clinker de cemento Portland dentro de su plazo recomendado y cumplir con todos los requisitos legales que sean aplicables a su actividad.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) n° 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) n° 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

La información suministrada en esta ficha refleja los conocimientos disponibles en la actualidad y confiando que el producto se usa bajo las condiciones establecidas y de acuerdo a las indicaciones que aparecen en las instrucciones que aparecen en el envase o en guías técnicas. Cualquier otro uso no especificado del producto, incluida su utilización junto con otros productos o en otros procesos, se hará bajo la exclusiva responsabilidad del usuario.