

### SECCIÓN 1 . Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa.

#### 1.1. Identificador del producto

Forma del producto : Mezcla  
 Nombre comercial : Hormigón / mortero en central.

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

Fabricación de elementos de construcción.  
 Fabricación de elementos estructurales y tratamientos superficiales.

Los hormigones/morteros fabricados en central se utilizan a escala industrial, por profesionales, así como por consumidores, en trabajos de obra y construcción, en interior y en exterior. Los usos identificativos para los hormigones fabricados en central cubren a los productos en forma húmeda (pastas).

#### 1.2.1. Usos desaconsejados

Cualquier uso no mencionado en el párrafo anterior.

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

##### INDUSTRIAS TZBSAT SL

P.I. El Portal c/ Sudáfrica 126  
 11408 Jerez - España  
 T 956 143 003  
 info@zbgroupp.es

1.4. **Teléfono de emergencia** : 915620420 (Disponible 24 h). Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

### 2. SECCIÓN 2 .Identificación de los peligros

#### 2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

##### 2.1.1 Clasificación según reglamento (UE) No. 1272/2008 [CLP]

Clase de Peligro	Indicaciones de peligro
Irritación cutánea	H315: Provoca irritación cutánea
Daño ocular grave/irritación ocular	H318:Provoca lesiones oculares graves
Toxicidad Sistémica Específica Órgano Diana (exposición única)	H335: Puede irritar las vías respiratorias
Sensibilizante cutáneo	H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel

#### 2.2. Elementos de la etiqueta

##### Etiquetado según el Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogramas de peligro (CLP) :



GHS05

GHS07

Palabra de advertencia (CLP) : Peligro

### Indicaciones de peligro

- H315 Provoca irritación cutánea.
- H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
- H318 Provoca lesiones oculares graves.
- H335 Puede irritar las vías respiratorias

### Consejos de prudencia

- P102 Mantener fuera del alcance de los niños
- P264 Lavarse las manos, los antebrazos y la cara concienzudamente tras la manipulación.
- P280 Llevar gafas de protección, guantes de protección, prendas de protección.
- P302+P352+P333+P313 En caso de contacto con la piel: lavar con abundante agua y jabón. En caso de irritación o erupción cutánea: consultar a un médico.
- 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. Llamar inmediatamente a un CENTRO de información toxicológica o a un médico

Componentes peligroso

### 2.3. Otros peligros

Otros peligros que no conllevan clasificación: El hormigón/mortero en estado fresco presenta un pH elevado. Por ello, puede irritar la piel en caso de contacto prolongado, y lesiones en los ojos en caso de proyección. En caso de contacto excesivamente prolongado y repetitivo de la pasta húmeda con la piel, podría crear cierta sensibilización al cromo hexavalente (Cr(VI)). La ingestión accidental de pequeñas cantidades rara vez puede provocar problemas. El cemento contiene cuando es necesario, reductor de Cr(VI), lo que determina un contenido de Cr (VI) soluble en agua inferior a 0,0002%.

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios PBT del anexo XIII del reglamento REACH.

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios mPmB del anexo XIII del reglamento REACH

El hormigón y mortero comercializado es pobre en cromatos por se o por la reducción de su contenido en Cromo VI soluble en agua.

### SECCIÓN 3: Composición/Información sobre los componentes

#### 3.1. Sustancia

No aplicable ya que el producto es una mezcla, no una sustancia.

#### 3.2. Mezcla

Los hormigones y morteros están compuestos por una mezcla de: cementos, áridos, agua y aditivos, en distintas proporciones en masa en función del tipo de hormigón o mortero.

### Componentes peligrosos

Sustancia	Rango de concentración (en peso del producto)	Nº CAS	Nº CE	Símbolo peligro	Frases H
Clinker de cemento Portland	≤ 20%	65997-15-1	266-043-4		H315, H318, H317, H335

Aditivos químicos en proporción inferior al 5% del peso del cemento.

Observaciones: Contenido en cromo hexavalente (Cr(VI)) < 0,0002% Texto completo de las frases H: ver sección 16.

### SECCIÓN 4: Primeros auxilios

#### 4.1. Descripción de los primeros auxilios

- Medidas de primeros auxilios en caso de inhalación : La manipulación del producto no requiere medidas de precaución especiales.
- Medidas de primeros auxilios en caso de contacto con la piel : Hormigón/mortero : Enjuague inmediatamente 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.
- Medidas de primeros auxilios 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. No frotarse los ojos, el contacto directo con el producto puede provocar daños en la córnea. En caso de irritación ocular: consultar a un médico.
- Medidas de primeros auxilios en caso de ingestión : No provocar el vómito. Enjuagar la boca con abundante agua. Llamar a un centro de información toxicológica o a un médico en caso de malestar.

#### 4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

- Síntomas y lesiones posibles en caso de contacto con la piel : Provoca irritación cutánea. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. El hormigón/mortero puede tener un efecto irritante sobre la piel desnuda 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 hormigón puede provocar graves quemaduras ya que se desarrollan sin sentir dolor (por ejemplo, al arrodillarse en hormigón, incluso llevando pantalón).
- Síntomas y lesiones posibles en caso de contacto con los ojos : Provoca lesiones oculares graves. El contacto directo con el hormigón/mortero puede provocar lesiones graves, potencialmente irreversibles.

#### 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 seguridad.

### SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

#### 5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : Cualquier medio de extinción puede ser usado.

#### 5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

- Peligro de incendio : No inflamable.
- Peligro de explosión : No explosivo. No facilita la combustión de otros materiales.
- Productos de descomposición peligrosos en caso de incendio : A día de hoy no se han encontrado productos peligrosos.

#### 5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

- Instrucciones para extinción de incendio : En caso de incendio, aislar rápidamente la zona, evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente.
- Protección durante la extinción de incendios : No intervenir sin equipo de protección adecuado. Aparato autónomo y aislante de protección respiratoria. Protección completa del cuerpo.

### SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

# Hormigón /mortero fabricado en central

## Ficha de datos de seguridad

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

Medidas generales : Se ha de tener en cuenta que el hormigón tarda en fraguar entre 30 y 90 minutos.

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

Procedimientos de emergencia : Evitar el contacto con los ojos y la piel.

### 6.1.2. Para el personal de emergencia

Equipo de protección : No intervenir sin equipo de protección adecuado. Para más información, ver sección 8: "Control de la exposición-protección individual".

### 6.1.3. Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar su liberación al medio ambiente. Evitar todo contacto del producto con el agua (o el aire húmedo). Evitar que el producto llegue a las alcantarillas o aguas superficiales. Avisar a las autoridades si el producto llega a los desagües o las conducciones públicas de agua.

### 6.1.4. Métodos y material de contención y de limpieza

Procedimientos de limpieza : Se ha de tener en cuenta que el hormigón tarda en fraguar entre 30 y 90 minutos.  
Limpiar el derrame de hormigón utilizando métodos de succión o eliminación mecánica

Información adicional : Eliminar los materiales o residuos sólidos en un centro autorizado.

### 6.2. Referencia a otras secciones

Para más información, ver secciones 8 y 13.

## SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

Peligros adicionales durante el tratamiento: Se ha de tener en cuenta que el hormigón tarda en fraguar entre 30 y 90 minutos.

Precauciones para una manipulación segura: Llevar un equipo de protección individual. Evitar el contacto con los ojos y la piel.

Medidas de higiene: Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Lavarse las manos después de cualquier manipulación.

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

Condiciones de almacenamiento : Manténgase lejos de los alimentos, bebidas y piensos.

Materiales incompatibles : Ácidos, sales de amonio, aluminio u otros metales no nobles. Se debe evitar el uso incontrolado de polvo de aluminio con el hormigón húmedo, ya que al reaccionar libera hidrógeno.

### 7.3. Usos específicos finales

Véase la Sección 1.

### Control del Cr(VI) soluble en agua

Contiene Cromo (VI). Puede producir reacción alérgica.

## SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

### 8.1. Parámetros de control

En estado fresco : no aplicable

### 8.2. Controles de la exposición

Controles técnicos apropiados : No manipular con las manos desnudas. Durante el trabajo, siempre que sea posible, evitar arrodillarse en hormigón o mortero. Si para realizar el trabajo es absolutamente necesario ponerse de rodillas, entonces es obligatorio el uso de equipos de protección individual impermeables (rodilleras impermeables).

Equipo de protección individual : Evítense la exposición innecesaria.

Protección de las manos : Utilizar guantes impermeables, resistentes a la abrasión y a los álcalis, con forro interior de algodón, para su uso en el manejo de la pasta. Estándar EN 374 - Guantes de protección de productos químicos. Estándar EN 388 - Guantes de protección contra riesgos mecánicos

Protección ocular : Llevar gafas de protección para eliminar el riesgo de proyección de la pasta sobre los ojos  
Estándar EN 166 - Protección personal de los ojos

Protección de la piel y del cuerpo : Llevar ropa de protección adecuada. En caso de prever contacto directo con la pasta, se

será necesario ir equipado con ropa y calzado de seguridad e

impermeable

Protección de las vías respiratorias : En el caso de hormigón fraguado, si se genera polvo usar una mascarilla tipo P

Control de la exposición ambiental : Evitar su liberación al medio ambiente.

## SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

### 9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

- a) Aspecto
  - Forma/estado : Líquido
  - Apariencia : Pastoso en estado fresco. Sólido después del fraguado.
  - Color : Gris/Blanco
- b) Olor : Indeterminado. Sólo perceptible en estado fresco.
- c) Umbral olfativo : No hay datos disponibles
- d) pH : > 10
- e) Punto de fusión : 1000 °C
- f) Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición: No aplicable
- g) Punto de inflamación : No aplicable al no ser un líquido
- h) Tasa de evaporación : No aplicable al no ser un líquido
- i) Inflamabilidad (sólido, gas) : No aplicable ya que es un sólido no inflamable y ni puede provocar fuego ni contribuye a provocar fuego por fricción
- j) límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad : No aplicable al no ser un gas inflamable.
- k) Presión de vapor a 20°C : No hay datos disponibles
- l) Densidad de vapor : No hay datos disponibles
- m) Densidad relativa : 2300 - 2600 kg/m<sup>3</sup> (Para hormigones convencionales entre 20 y 40 MPa)  
< 2000 kg/m<sup>3</sup> Hormigones ligeros
- n) Solubilidad : Prácticamente insoluble en agua (puede disgregarse).
- o) Coeficiente de reparto n-octano/agua : No aplicable por tratarse de una sustancia inorgánica.
- p) Temperatura de auto-inflamación : No aplicable
- q) Temperatura de descomposición : No aplicable
- r) Viscosidad : No aplicable
- s) Propiedades explosivas : No aplicable
- t) Propiedades comburentes : No aplicable



# Hormigón /mortero fabricado en central

Ficha de datos de seguridad

VERSIÓN 2: 11/09/2020

## 9.2. Información adicional

No se dispone de más información

## SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

### 10.1. Reactividad

Durante el fraguado se produce un aumento de temperatura. El producto, una vez fraguado, es un material estable que no presenta ningún riesgo.

### 10.2. Estabilidad química

Mientras el hormigón se mantiene en estado fresco se debe evitar que entre en contacto con materiales incompatibles.

### 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

El hormigón no provoca reacciones peligrosas.

### 10.4. Condiciones que deben evitarse

Ninguna en las condiciones de almacenamiento y de manipulación recomendadas (véase la sección 7).

### 10.5. Materiales incompatibles

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

### 10.6. Productos de descomposición peligrosos

El hormigón no se descompone en productos peligrosos.

## SECCIÓN 11: Información toxicológica

### 11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

- |   |   |
|---|---|
| a) Toxicidad aguda                        | : No clasificado                                  |
| b) Corrosión o irritación cutáneas        | : Provoca irritación cutánea. pH: > 10            |
| c) Lesiones o irritación ocular graves    | : Provoca lesiones oculares graves. pH: > 10      |
| d) Sensibilización respiratoria o cutánea | : Puede provocar una reacción alérgica en la piel |
| e) Mutagenicidad en células germinales    | : No clasificado                                  |
| f) Carcinogenicidad                       | : No clasificado                                  |
| g) Toxicidad para la reproducción         | : No clasificado                                  |

h) Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única.

No clasificado. (Hormigón fresco: no es peligro para las vías respiratorias. Una vez fraguado la manipulación del hormigón puede generar polvo. El polvo de hormigón puede provocar irritación de la garganta y el tracto respiratorio)

i) Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida:  
No clasificado

j) Peligro por aspiración :  
No clasificado

## SECCIÓN 12: Información ecológica

No se conocen efectos negativos sobre el medio ambiente una vez fraguado el producto.

### 12.1. Toxicidad

El producto no es peligroso para el medio ambiente. Ensayos de ecotoxicidad de cemento Portland con *Daphnia magna* [Referencia (5)] y *Selenastrum coli* [Referencia (6)] han demostrado un mínimo impacto toxicológico, por lo que no se han podido determinar valores de LC50 y EC50 [Referencia (7)]. No hay indicación sobre toxicidad de la fase sedimentaria [Referencia (8)]. 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

Hormigón y mortero fabricado en central	
Persistencia y degradabilidad	No relevante. El producto, una vez fraguado, es un material estable que no presenta ningún riesgo de toxicidad.

### 12.3. Potencial de bioacumulación

Hormigón fabricado en central	
Potencial de bioacumulación	No relevante. El producto, una vez fraguado, es un material estable que no presenta ningún riesgo de toxicidad.
2-octil-2H-isotiazol-3-ona (26530-20-1)	
Log Pow	2,45

### 12.4. Movilidad en el suelo

Hormigón y mortero fabricado en central	
Ecología - suelo	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

Hormigón y mortero fabricado en central	
Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios PBT del anexo XIII del reglamento REACH	
Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios mPmB del anexo XIII del reglamento REACH	

### 12.6. Otros efectos adversos

Otros efectos adversos : En condiciones normales ninguno.

## SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Métodos para el tratamiento de residuos : En estado fresco: Succión o eliminación mecánica. Alternativamente, dejar fraguar, evitar su vertido en redes de alcantarillado, sistemas de drenaje o aguas superficiales y eliminar como hormigón endurecido. Endurecido: Tratar como residuo inerte. Eliminar de acuerdo a la legislación local. Evitar su vertido en redes de alcantarillado. Eliminar el producto fraguado como residuo de hormigón. El hormigón no es peligroso.

Recomendaciones para la eliminación de los residuos : Eliminación o vertido de acuerdo a la legislación local/nacional.

Ecología - residuos : Evitar su liberación al medio ambiente.

### SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

Según los requisitos de ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
<b>14.1. Número ONU</b>				
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
<b>14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>				
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
<b>14.3. Clase(s) de peligro para el transporte</b>				
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
<b>14.4. Grupo de embalaje</b>				
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
<b>14.5. Peligros para el medio ambiente</b>				
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
No se dispone de información adicional				

#### 14.6. Precauciones particulares para los usuarios

##### - Transporte por vía terrestre

No aplicable

##### - Transporte marítimo

No aplicable

##### - Transporte aéreo

No aplicable

##### - Transporte por vía fluvial

No aplicable

##### - Transporte por ferrocarril

No aplicable

#### 14.7. Transporte a granel con arreglo anexo II del Convenio MARPOL 73/78 y del Código IBC

No aplicable

### 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 está clasificado y etiquetado según : Reglamento (CE)n o 172/2008 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 (Texto pertinente a efectos del EEE)

De acuerdo al REACH el cemento es un preparado, por lo que no está sujeto a registro. El Clinker de cemento está exento de registro (Art. 2.7 (b) y Anexo V.10 del REACH.

Información reglamentaria estatal.

La comercialización del cemento está sujeta a restricciones sobre el contenido de Cr(VI) (Anexo XVII. Apartado 47 Compuestos de cromo (VI) y la Orden PRE/1954/2004)

1.- “El cemento y las mezclas que contienen cemento no se podrán usar o comercializar si , una vez hidratados, su contenido de cromo (VI) soluble es superior a 2 mg/kg (0.0002) del peso seco total del cemento”

2.- “Cuando se usen agentes reductores, y sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones comunitarias sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas, los proveedores garantizarán, antes de la comercialización, que el envase del cemento o de las mezclas que contengan cemento va marcado de forma visible, legible e indeleble con información sobre la fecha de envasado, así



# Hormigón /mortero fabricado en central

Ficha de datos de seguridad

VERSIÓN 2 11/09/2020

como sobre las condiciones de almacenamiento y el tiempo de almacenamiento adecuados para mantener la actividad del agente reductor y el contenido de cromo (VI9 SOLUBLE POR DEBAJO DEL LÍMITE INDICADO EN EL PUNTO 1.”

3.- “A título de excepción, los puntos 1 y 2 no se aplicarán a la comercialización y el uso en procesos controlados, cerrados y totalmente automatizados en los que el cemento y las mezclas que contienen cemento solo sean manejados por máquinas y en los que no exista posibilidad de contacto con la piel.”

## 15.2. Evaluación de la seguridad química

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

## SECCIÓN 16: Otra Información

### 16.1 Identificación de modificaciones:

En la presente versión se ha incorporado el teléfono de emergencia del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses tras el registro de los cementos en esta entidad y se ha actualizado la ficha en general para adaptarla a la normativa vigente.

Indicación de modificaciones:

2015/830. Abreviaturas y acrónimos:

ADR	Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera
ADN	Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IMDG	International Maritime Dangerous Goods (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas)
mPmB	Muy persistente y muy bioacumulable
PBT	Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica
RID	Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril

Fuentes de los datos:

REGLAMENTO (CE) N° 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) N° 1907/2006.

Consejos de 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).

Texto completo de las frases H y EUH:

H315	Provoca irritación cutánea
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel
H318	Provoca lesiones oculares graves
H335	Puede irritar las vías respiratorias

Referencias:

Portland Cement Dust- hazard assessment documet EH75/7. UK Health and Safety Executive,2006.

Available from: <http://www.hse.gov.uk/pbns/web/portlandcement.pdf>

Observations on the effects of skin irritation caused bay cement, Kietzman et al, Dermatosen, 475 184-189 (1999).

European Commission’s Scientific Committee on Toxicology, Ecotoxicology and the Environment (SCTEE) opinión 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](http://ec.europa.eu/health/archive/ph_risk/committees/sct/documents/out158_en.pdf)

Epidemiological assessment of the occurrence of allergic dermatitis in workers in the construction insustry rlated to the content of Cr (VI) in cement, NIOH, Page 11,2003.

- U.S. EPA, Short-term Methods for Estimating the Chonic 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 (1994<sup>a</sup>) and 4th ed. EPA-821-R-02-013, US EPA, office of wáter, Washington D.C. (2002).

VERSIÓN 2 11/09/2020

- 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).
- Environmental Impact of Construction and Repair Material on Surface and Ground Waters. Summary of Methodology, Laboratory Results, and Model Development. NCHRP report 448, National Academy Press, Washington, D.C., 2001.
- Final report Sediment Phase Toxicity Test Results with *Corophium volutator* for Portland Clinker prepared for Norcem A.S. by AnalyCen Ecotox AS, 2007.
- TNO report V8801/02, Acute (4-hours) inhalation toxicity study with Portland Cement Clinker CLP/GHS 03-2010-fine in rats, July 2010-unaudited draft approved.
- TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement Clinker G in vitro using the isolated chicken eye test, April 2020
- TNO report V8815/10, Evaluation of eye irritation potential of cement Clinker W in vitro using the isolated chicken eye test, April 2020.
- 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.
- Cytotoxicity and genotoxicity of cement dusts in A549 human epithelial lung cells in vitro; Gminski et al, Abstract DGPT conference Mainz, 2008.
- 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 Noto, Helge Kjuus, Marit Skogstad and Kari-Christian Nordby, National Institute of Occupational Health, Oslo, Norway, March 2010.
- MEASE, Metals estimation and assessment of substance exposure, EBRC Consulting GmbH for Eurometaux, <http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>.
- Occurrence of allergic contact dermatitis caused by chromium cement. A review of epidemiological investigations, Kare Lenvik, Helge Kjuus, NIOH, Oslo, December 2011.

### Formación.

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

### 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 el envase o en guías técnicas. Cualquier otro uso no especificado del producto, incluido su utilización junto con otros productos o en otros procesos, se hará bajo la exclusiva responsabilidad del usuario.

### FDS EU (Anexo II REACH)

*La información suministrada en esta ficha de datos de seguridad 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 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 hormigón dentro del plazo indicado en la hoja de entrega y cumplir con todos los requisitos legales que sean aplicables a su actividad.*

*Fin de la Ficha de Datos de Seguridad*

*Este Documento tiene 12 páginas.*