GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR

Declaración Ambiental de Producto

ISO 14025:2010
EN 15804:2012+A1:2014

Mortero para la colocación de baldosas cerámicas

Fecha de emisión: 2017-06-28
Fecha de expiración: 2022-04-04

Código GlobalEPD: 006-001-01

BUILDING TRUST

SIKA S.A.U

El titular de la Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

BUILDING TRUST

Titular de la Declaración

Sika, S.A.U.
Pol. Ind. Alcobendas, Ctra. Fuencarral,72
28108 Alcobendas (Madrid)
España

Tel (+34) 916572375
Mail info@es.sika.com
Web www.sika.es

Estudio de ACV

LAVOLA 1981, SA
Rambla Catalunya 6, pl.2
08007 Barcelona
España

Tel (+34) 938 515 055
Mail info@lavola.com
Web www.lavola.com

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR Internacional S.A.U.
Génova 6
28009 Madrid
España

Tel (+34) 902 102 201
Mail aenordap@aenor.com
Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales

GlobalEPD-RCP-006 La Norma Europea EN 15804:2012+A1:2013 sirve de base para estas RCP
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010 Interna √ **Externa**
Organismo de verificación AENOR

1 Información General

1.1. La organización

Sika es una compañía de especialidades químicas con una posición de liderazgo en el desarrollo y producción de sistemas y productos para el pegado, sellado, aislamiento, refuerzo y protección en el sector de la construcción y la industria del automóvil. Sika tiene filiales en 93 países de todo el mundo y produce en más de 170 fábricas.

Sika ha tenido éxito como empresa de tecnología desde hace más de 100 años. Desde el principio, la sostenibilidad ha sido un elemento central de la estrategia y cultura de la empresa.

Los productos Sika comenzaron a comercializarse en España en 1930 pero es en 1954 cuando se funda la sociedad, especializada en sus orígenes en los aditivos de hormigón, que con el paso de los años ha consolidado su posición de liderazgo del mercado español en su sector. En la actualidad la empresa tiene su sede central – oficinas, fábrica, centro logístico y centro tecnológico en Alcobendas (Madrid), y cuenta con delegaciones en todas las zonas del territorio nacional.

1.2. Alcance de la Declaración

Esta Declaración GlobalEPD para los **morteros para la colocación de baldosas cerámicas** se ha elaborado con los **datos medios ponderados** por producción promedio de los morteros para la colocación de baldosas cerámicas fabricados en España por los fabricantes asociados a **ANFAPA**, la Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros Industriales y Sistemas de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE), entre los que se encuentra el titular de la Declaración, SIKA. Dicha Declaración ambiental de producto (DAP) se publicó por AENOR con referencia GlobalEPD 006-001 rev. 1.

La DAP se ha basado en datos de producción de los años 2014-2015.

1.3. Ciclo de vida y conformidad

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010, UNE-EN 15804:2012+A1:2014 y las RCP indicadas en la tabla 1.

Esta Declaración ambiental incluye las etapas del ciclo de vida que se muestran en la tabla 2. Esta declaración es del tipo cuna a tumba.

Título	Morteros
Código de registro	GlobalEPD-RCP-06
Fecha de emisión	2016-06-28
Conformidad	UNE-EN 15804:2012+A1:2014
Programa	GlobalEPD
Administrador de Programa	AENOR

Tabla 1. Información de las RCP

Esta Declaración puede no ser comparable con las desarrolladas en otros Programas o conforme a documentos de referencia distintos; en concreto puede no ser comparable con Declaraciones no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804.

Del mismo modo, las Declaraciones ambientales pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto (por ejemplo las bases de datos), no se incluyen todos los módulos de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

Etapa de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	X
	A5	Instalación / construcción	X
Etapa de uso	B1	Uso	NR
	B2	Mantenimiento	NR
	B3	Reparación	NR
	B4	Sustitución	NR
	B5	Rehabilitación	NR
	B6	Uso de energía en servicio	NR
	B7	Uso de agua en servicio	NR
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	NR
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	NR
	C4	Eliminación	X
	D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	MNE

X = Módulo incluido en el ACV; NR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

Tabla 2. Límites del sistema. Módulos de información considerados

2 El producto

2.1. Identificación del producto

El producto cubierto en esta Declaración es un **mortero para la colocación de baldosas cerámicas del tipo C**, según la Norma UNE-EN 12004:2008+A1:2012.

Son materiales para la colocación de baldosas cerámicas que se fabrican industrialmente y se suministran en polvo ensacados, que reciben también el nombre de adhesivo cementoso. Tradicionalmente se conocían como cementos cola o morteros cola.

Sus características técnicas se especifican en la Norma UNE-EN 12004:2008+A1:2012 *Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.*

- Características del producto objeto de la declaración:
- Vida útil del producto: 50 años
- Masa de referencia de material para el uso final: 3,04 kg/m^2
- Densidad del producto: 1.414 kg/m^3
- Espesor típico de la capa: 2,2 mm

2.2. Uso previsto del producto

Sus usos y aplicaciones son variados, permitiendo la instalación de todo tipo de baldosas y losas de cerámica, de tierra cocida o piedra natural en:

- paredes interiores y exteriores;
- suelos interiores y exteriores;
- piscinas y bañeras, duchas, etc.

2.3. Composición del producto

Son materias primas que se mezclan de acuerdo con una formulación muy específica. Se pueden agrupar en tres categorías generales:

- aglomerantes (cemento);
- cargas minerales (carbonato, sílice);
- aditivos.

Componente	Contenido	Unidades	Variación
Cemento	284	g/kg	± 20%
Sílice	486	g/kg	± 24%
Carbonato	190	g/kg	± 81%
Aditivos	28	g/kg	± 66%

Tabla 3. Composición del mortero virtual representativo

Figura 1. Aplicación del producto

3 Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

Esta declaración ambiental de producto tiene como objetivo evaluar y comunicar los impactos ambientales potenciales del mortero para la colocación de baldosas cerámicas.

La DAP está basada en un análisis de ciclo de vida "cuna a tumba" realizado conforme a la Norma ISO 14044 *Gestión Ambiental. Análisis de Ciclo de Vida. Requisitos y Directrices* y llevado a cabo por **lavola**.

Las DAP elaboradas según las Reglas de Categoría de Producto de Morteros se basan en módulos de información definidos en la Norma UNE-EN 15804. Concretamente se incluye la etapa de producto *(*módulos A1-A3*)*, la etapa de proceso de construcción *(*módulos A4-A5*)*, la etapa de uso *(*módulos B1-B7*)* y la etapa de fin de vida *(*módulos C1-C4*)*.

El análisis de ciclo de vida se ha basado en datos específicos del proceso productivo del mortero recogidos mediante encuestas realizadas a los fabricantes asociados a ANFAPA. Corresponden a los datos de producción de los años 2014 y 2015. Para la selección de los datos no específicos como por ejemplo la producción de materias primas, se ha utilizado la base de datos Ecoinvent v3. De acuerdo a lo establecido en las RCP 006 del Programa GlobalEPD, se ha incluido el 95% de todas las entradas y salidas de masa y energía del sistema central.

Esta DAP expresa el comportamiento medio de los morteros para colocación de baldosas cerámicas de un conjunto de fabricantes, por lo que ha sido necesario calcular los datos de inventario medios. Se ha realizado una media ponderada en función de la producción para cada empresa si ésta había aportado datos de varios productos de mortero para referenciar los datos a 1 kg de mortero. Posteriormente se ha realizado una media ponderada entre los fabricantes en función de su producción anual reportada.

Para el cálculo del ACV se han utilizado los siguientes métodos para calcular los resultados mediante el uso del programa SimaPro de Pré Consultants *(*v.8.1.1*)*.

Parámetro ambiental	Método
Parámetros descriptores de impactos ambientales	CML-IA baseline
Parámetros descriptores del uso de recursos	Cumulative Energy Demand ReCiPe Midpoint *(H)*

Tabla 4. Métodos

3.2. Unidad funcional

1 m^2 de de mortero para el recubrimiento interior o exterior con baldosas cerámicas con una vida útil esperada de 50 años.

3.3. Vida útil de referencia

La vida útil de referencia definida es de 50 años.

3.4. Criterios de asignación y de corte

Se ha aplicado un criterio físico, de masa, para asignar las entradas y salidas del sistema productivo a cada producto, en función de la cantidad de su producción para aquellos casos en los que sólo se disponía de datos globales, como el consumo de energía.

4 Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional

4.1. Procesos previos a la fabricación *(upstream)* y fabricación del producto

Las materias primas a utilizar para la fabricación del mortero son obtenidas directamente de una cantera, como son los áridos o de fábricas de cemento o de aditivos.

Las materias primas se transportan en camiones hasta las plantas de producción del mortero.

Un centro de producción de mortero consta de un sistema de silos para el acopio de las materias primas *(áridos, cementos, aditivos, etc.)* y desde aquí se realiza la dosificación de forma gravimétrica hasta una mezcladora, donde se realiza la mezcla con la composición exacta del mortero a elaborar.

Una vez elaborado, previo a su distribución se puede destinar a ensacar, a ensilar de forma temporal o bien a cargar directamente sobre el camión cisterna que lo transporte. En este caso se ha considerado el ensacado en sacos de 25 kg, que son paletizados y envueltos con funda plástica.

Los residuos generados en la producción proceden principalmente de los envases de los aditivos utilizados para la fabricación del mortero, residuos del propio mortero o madera de palets que han alcanzado su fin de vida.

4.2. Transporte y proceso de construcción

El mortero, en este caso ensacado, es transportado hasta el punto de instalación en camión.

Parámetro	Valor	Unidades
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículos utilizados para el transporte	Camión 24 toneladas	
Distancia	400	km
Utilización de la capacidad *(incluyendo el retorno en vacío)*	36% de la capacidad, en volumen 100% de retornos en vacío	%
Densidad aparente de los productos transportados	1414	kg/m³

Tabla 5. A4 Transporte a la obra

Se considera que en la instalación las mermas son inferiores al 0,1%, por lo que, no se incluyen procesos de producción adicionales para compensar la pérdida de producto desechado.

Para la aplicación es necesario mezclar el mortero en seco con el agua utilizando un agitador mecánico con baja velocidad de agitación para obtener una pasta homogénea.

Después de la mezcla debe esperarse el tiempo de reposo, de pocos minutos, en el cual los aditivos actúan para dotar de unas determinadas características el producto. El tiempo de utilización de la mezcla depende del producto, habitualmente es de entre 1 y 8 horas.

La aplicación del adhesivo se efectúa en capa fina utilizando una llana dentada, primero aplicando una capa uniforme con la parte recta de la llana y posteriormente realizando un peinado con la parte dentada.

Una vez colocada la baldosa perpendicular al peinado, hay un tiempo limitado para la rectificación antes del fraguado del mortero.

Parámetro	Valor	Unidades
Materiales auxiliares para la instalación *(especificando cada material)*	-	
Uso de agua	0,61	l
Consumo de energía	Electricidad: 0,91	kWh
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto	Sacos del embalaje del mortero: 0,01	kg

Tabla 6. A5 Instalación del producto en el edificio

4.3. Uso vinculado a la estructura del edificio

La etapa de uso vinculado a la estructura del edificio *(módulos B1-B5)* no se considera relevante para el análisis cuantitativo.

En el caso de la fase de uso esto se debe a que tal y como se indica en la RCP, la vida útil del producto es de 50 años, que equivale a la vida útil del edificio. Además no se contempla relevante posibles acciones de mantenimiento o substitución de las baldosas, que comportaría el consumo de mortero.

4.4. Uso vinculado al funcionamiento del edificio

De la etapa de uso vinculado a la estructura del edificio (módulos B6-B5), ningún módulo se considera relevante para el análisis cuantitativo.

4.5. Fin de vida

En el módulo de deconstrucción (C1), la proporción de energía necesaria para la demolición del mortero en el momento de la demolición del edificio se considera no necesario para el análisis cuantitativo.

En el caso de la gestión de residuos, se ha considerado el escenario más desfavorable, que es la eliminación final en vertedero, que corresponde al módulo C4. Por lo tanto no se ha tenido en cuenta el módulo C3 de tratamiento de residuos que considera la reutilización, reciclaje o revalorización del mortero. Se considera que los residuos generados durante el fin de vida son transportados en camión y gestionados en instalaciones situadas a 50 km de la obra.

Parámetro	Valor	Unidades
Sistema de recuperación, especificado por tipo	0	kg para reutilización
	0	kg para reciclado
	0	kg para valorización energética
Distancia hasta eliminación	50	km
Eliminación	3,04	kg
Tipo de vehículo utilizado	Camión de 24 toneladas	

Tabla 8 Fin de vida

4.6. Beneficios y cargas más allá del límite del sistema

No se ha considerado el módulo D.

Figuras 2 y 3. Aplicación del producto

5 Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP	1,18	0,11	8,06 E-04	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,02	NR	0,02	MNE
ODP	4,80E-08	7,37E-09	8,72E-11	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,38 E-09	NR	2,01 E-09	MNE
AP	4,06E-03	3,29E-04	4,33E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	6,17 E-05	NR	1,19 E-04	MNE
EP	9,21E-04	7,77E-05	1,06E-06	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,46 E-05	NR	2,39 E-05	MNE
POCP	1,96E-04	1,39E-05	1,86E-07	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	2,60 E-06	NR	5,85 E-06	MNE
ADPE	1,63E-06	2,65E-07	1,41E-09	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	4,96 E-08	NR	2,07 E-08	MNE
ADFP	10,98	1,56	0,01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,29	NR	0,46	MNE

GWP *[kg CO_2 eq]* Potencial de calentamiento global

ODP *[kg CFC-11 eq]* Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico

AP *[kg SO_2 eq]* Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua

EP *[kg $(PO_4)^{3-}$ eq]* Potencial de eutrofización

POCP *[kg etileno eq]* Potencial de formación de ozono troposférico

ADPE *[kg Sb eq]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP-elementos)

ADPF *[MJ]* Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP-combustibles fósiles)

Tabla 8. Parámetros que describen los impactos ambientales definidos en la Norma UNE-EN 15804

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	0,05	0	0,001	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0,05	MNE
PERM	0,21	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0,21	MNE
PERT	0,26	0	0,0012	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0,26	MNE
PENRE	11,54	1,69	0,02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,32	NR	14,06	MNE
PENRM	0,03	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0,03	MNE
PENRT	11,56	1,69	0,02	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,32	NR	14,09	MNE
SM	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
RSF	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
NRSF	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
FW	1,63	0,06	0,00	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,01	NR	1,72	MNE

PERE	*[M)]*	Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima
PERM	*[M)]*	Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima
PERT	*[M)]*	Uso total de la energía primaria renovable
PENRE	*[M)]*	Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima
PERNRM	*[M)]*	Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima
PERNRT	*[M)]*	Uso total de la energía primaria no renovable
SM	*[M)]*	Uso de materiales secundarios
RSF	*[M)]*	Uso de combustibles secundarios renovables
NRSF	*[M)]*	Uso de combustibles secundarios no renovables
FW	*[m^3]*	Uso neto de recursos de agua corriente

Tabla 9. Parámetros que describen el uso de recursos

	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	1,50E-05	1,83E-06	1,82E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	3,43E-07	NR	5,11E-07	MNE
NHWD	0,13	0,09	0,01	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0,02	NR	3,04	MNE
RWD	3,91E-05	9,05E-06	7,83E-08	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	1,70E-06	NR	2,53E-06	MNE
CRU	5,86E-03	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
MFR	4,90E-04	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
MER	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE
EE	0	0	0	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0	NR	0	MNE

HWD	*[kg]*	Residuos peligrosos eliminados
NHWD	*[kg]*	Residuos no peligrosos eliminados
RWD	*[kg]*	Residuos radiactivos eliminados
CRU	*[kg]*	Componentes para su reutilización
MFR	*[kg]*	Materiales para el reciclaje
MER	*[kg]*	Materiales para valorización energética
EE	*[MJ]*	Energía exportada
EET	*[MJ]*	Energía térmica exportada

Tabla 10. Parámetros que describen los flujos de salida y las categorías de residuos

Referencias

[1] Reglas Generales del Programa GlobalEPD, 2ª revisión. AENOR. Febrero de 2016

[2] UNE-EN ISO 14025:2010 Etiquetas ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos *(ISO 14025:2006)*

[3] UNE-EN 15804:2012+A1:2014 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción

[4] GlobalEPD-RCP-006 Morteros. AENOR. Junio de 2016

Índice

1	Información general	3
2	El producto	4
3	Información sobre el ACV	5
4	Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	6
5	Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV	8
	Referencias	11

AENOR

Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD