AISLANTES / PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

TIPO DE PRODUCTO

ELEMENTOS UNITARIOS

MINERAL FIBER SOLUTIONS

AISLANTES / PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO

MINERAL FIBER SOLUTIONS, S.L.
Ctra. a Almacelles A-2217 km 3,84 ES-22540 Altorricón (Huesca)
TEL. +34 930 21 25 44
FAX. 937 115 078

Contacto:
mineralfsol@mineralfsol.com

www.mineralfsol.com

Familia de productos:
Mortero ignífugo

- PERLIWOOL
- PERLIWOOL TERMIC

PERLIWOOL y PERLIWOOL TERMIC son morteros proyectados en vía seca, utilizando como base la lana de roca.

PERLIWOOL TERMIC se usa principalmente para el **AISLAMIENTO TÉRMICO** en construcción, teniendo grandes cualidades acústicas y para el control de la condensación de agua superficial, todo ello con una reacción al fuego del tipo A1.

PERLIWOOL, además de cumplir con las funciones de **PERLIWOOL TERMIC**, se ha ensayado en gran cantidad de soluciones para la resistencia al fuego de elementos constructivos completos, siendo un mortero usado principalmente en la **PROTECCIÓN PASIVA CONTRA EL FUEGO**.

Fecha: Nov. 2016

Notas

1. La información contenida en este documento corresponde a una aproximación de la posibilidad de cumplimiento de los créditos correspondientes a la categoría del sistema de certificación ambiental LEED y VERDE en función de la información que la empresa aporte y proporcione. Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
2. La obtención de % de reducción de impacto o los puntos obtenidos en la certificación, depende de las actuaciones en la globalidad de todos los materiales y productos empleados en la construcción del edificio a certificar
3. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por los sistemas de certificación ambiental objeto del estudio.
4. De no existir variaciones de las características aquí referidas del producto o de variación en las versiones de la herramienta certificadora que afecten a la evaluación del producto, la validez de la ficha será de 2 años a partir de la fecha de publicación de este informe.
5. Este documento informa de la posible contribución de los productos estudiados a la obtención de las certificaciones LEED y VERDE. No obstante, la decisión final sobre si un producto cumple o no los requisitos de la certificación LEED es exclusiva del GBCI (Green Business Certification Inc.).

LEED V2009

RATING SYSTEM | NC & MR | CS | Schools | CI | EBOM | Retail-CI | Retail-ID | HC

resumen: información cumplimiento créditos

Los productos de MINERAL FIBER SOLUTIONS contribuyen al cumplimiento de los siguientes prerrequisitos y créditos de LEEDv2009:

- EAp2 - Rendimiento energético mínimo (prerrequisito)
  EAc1 - Optimización del rendimiento energético (crédito)
- MRc5 - Materiales Regionales
- EQp3 - Mínimo comportamiento acústico (Prerrequisito para colegios)
  EQ9 - Comportamiento acústico (crédito colegios)
- EQ - Materiales de bajas emisiones
- EQc3.2 – Plan de Gestión de Calidad del Aire Interior – antes de la ocupación
- EQc7/7.1 - Confort térmico
- IN c1 – Innovación en diseño. rendimiento ejemplar

Resumen de información y/o documentos disponibles de **MINERAL FIBER SOLUTIONS**.

PRODUCTO	INFORMACIÓN DISPONIBLE					
	RENDIMIENTO ENERGÉTICO	MATERIAL REGIONAL		COVs	PLAN CAI ANTES DE LA OCUPACIÓN	CONFORT TÉRMICO
	Opción 1	Extracción	Fabricación	----	Opción 2	Opción 1/2
PERLIWOOL	λ = 0,07W/mK	Info. bajo demanda: mineralfsol@mineralfsol.com	Sabadell, Barcelona, España	No emite COVs	Declaración de no emisión de contaminantes	λ = 0,07W/mK
PERLIWOOL TERMIC	λ = 0,05W/mK	Info. bajo demanda: mineralfsol@mineralfsol.com	Sabadell, Barcelona, España	No emite COVs	Declaración de no emisión de contaminantes	λ = 0,05W/mK

LEEDv2009: Notas

La información contenida en este documento corresponde al estudio realizado con guía de referencia: **Green Building Design and Construction 2009**. Este documento no constituye certificación del producto.

Emplazamientos Sostenibles | Eficiencia en el Uso del Agua | Materiales y Recursos

Energía y Atmósfera | Calidad del Ambiente Interior | Innovación en el Diseño

LEED V2009

RATING SYSTEM	NC & MR	CS	Schools	CI	EBOM	Retail-CI	Retail-ID	HC
PUNTOS	**19 (+EP*)**	**21 (+EP*)**	**19 (+EP*)**					

CATEGORIA ENERGÍA Y ATMÓSFERA

EAp2-Prerrequisito: Rendimiento energético mínimo.
EAc1-Crédito: Optimización del rendimiento energético.

OBJETIVO

Consecución de una buena eficiencia energética del edificio y sus sistemas para reducir los daños ambientales y económicos provocados por el uso excesivo de energía.

PROCEDIMIENTO EVALUACION

Opción 1: Simulación energética.

Demostrar, mediante una simulación energética, la mejora en la eficiencia energética del edificio propuesto en comparación con un edificio de referencia (definido según el estándar ANSI / ASHRAE / IESNA 90.1-2.007, Apéndice G, con erratas).

Han de demostrarse ahorros del 5-10% para el prerrequisito y del 8-48% para el crédito, que varían en función del sistema de certificación (*rating system*). A dichos ahorros les corresponde una puntuación entre 1 y 21 puntos dependiendo del porcentaje de ahorro y del *rating system*.

EP* Opción1: Lograr al menos el 50% de ahorro de energía (46% para rehabilitaciones integrales) respecto al edificio de referencia.

CUMPLIMIENTO REQUISITOS

Los productos MINERAL FIBER SOLUTIONS presentan conductividades térmicas reducidas contribuyendo a la eficiencia y ahorro energético.

Los espesores de los materiales varían en función de la transmitancia térmica objetivo o protección contra el fuego exigida. El espesor mínimo recomendado es 1cm y el máximo 6 cm aproximadamente, en función de la superficie sobre la que se proyecta. A partir de 6cm es recomendable el uso de una malla metálica para asegurar la adherencia del producto.

La conductividad térmica y espesor del material pueden utilizarse para la realización de la simulación energética del edificio objeto, según los requisitos de LEED.

PRODUCTO	Conductividad térmica λ (W/mK)
PERLIWOOL	0,07
PERLIWOOL TERMIC	0,05

NOTA: El resultado final para determinar los puntos totales depende del diseño del edificio, su ubicación, orientación, materiales, definición de la envolvente y sistemas empleados.

ESTÁNDAR DE REFERENCIA

ASHRAE 90. 1 - 2.007

**EP: Exemplary perfomance: Rendimiento ejemplar (Punto adicional)*

DOCUMENTACION ADICIONAL

Fichas técnicas e información: mineralfsol@mineralfsol.com

**EP- Exemplary perfomance: Requisitos para el Rendimiento ejemplar (ver categoría Innovación en el Diseño)*

LEED V2009

RATING SYSTEM	NC & MR	CS	Schools	CI	EBOM	Retail-CI	Retail-ID	HC
PUNTOS	**1-2 (+EP*)**	**1-2 (+EP*)**	**1-2 (+EP*)**					

CATEGORIA MATERIALES Y RECURSOS

MR c5: Materiales Regionales

OBJETIVO

Utilizar aquellos materiales que sean de producción local. Usar materiales y productos de construcción que hayan sido extraídos, recolectados y recuperados, así como fabricados dentro de un radio de 500 Millas desde el sitio de construcción.

PROCEDIMIENTO EVALUACION

La suma del contenido de material regional debe constituir al menos el 10-20% del coste total del valor de materiales en el proyecto. Se debe evaluar sobre el coste total de materiales utilizados en proyecto, excluyendo instalaciones y mano de obra.

Se considera material regional el que haya sido extraído y fabricado en un radio de 800km de la parcela del proyecto.

EP*: La suma del contenido de material regional debe constituir al menos el 30%.

CUMPLIMIENTO REQUISITOS

A continuación se detalla el porcentaje de regionalidad de los productos MINERAL FIBER SOLUTIONS:

PRODUCTO	EXTRACCIÓN	FABRICACIÓN
PERLIWOOL	Información bajo demanda: mineralfsol@mineralfsol.com	Sabadell, Barcelona – España.
PERLIWOOL TERMIC	Información bajo demanda: mineralfsol@mineralfsol.com	Sabadell, Barcelona – España.

NOTAS:

- *El material se extrae en un radio inferior a 450km de la fábrica. MINERAL FIBER SOLUTIONS suministrará información sobre el porcentaje de materiales que se extrae a las distancias especificadas por LEED respecto a la localización de cada proyecto, bajo demanda.*
- *El resultado final para determinar los puntos totales depende del cómputo de todos los materiales de obra. Estos productos contribuyen a cumplir con los criterios de sostenibilidad*

ESTÁNDAR DE REFERENCIA

NA

DOCUMENTACION ADICIONAL

Declaración de material local. *Más información en* mineralfsol@mineralfsol.com

**EP- Exemplary perfomance: Requisitos para el Rendimiento ejemplar (ver categoría Innovación en el Diseño)*

LEED V2009

RATING SYSTEM	NC & MR	CS	Schools	CI	EBOM	Retail-CI	Retail-ID	HC
PUNTOS	**NA**	**NA**	**1 (+EP*)**					

CATEGORIA CALIDAD DE AMBIENTE INTERIOR

EQp3-Prerrequisito (colegios): Mínimo comportamiento acústico
EQc9-Crédito (colegios): Comportamiento acústico

OBJETIVO

Diseñar aulas que favorezcan la comunicación de alumnos y profesores por medio de un diseño acústico eficaz.

PROCEDIMIENTO EVALUACION

<u>Prerrequisito – requisitos para tiempo de reverberación</u>:

Limitaciones del tiempo de reverberación según tamaño de aula:

- Acabados con NCR – Noise Reduction Coefficient ≥ 0,7
- Cumplir con los tiempos de reverberación especificados por LEED según el tamaño de las aulas

<u>Crédito – requisitos para el aislamiento acústico:</u>

Diseñar la envolvente y las particiones interiores que limitan espacios de aprendizaje para que cumplan con el STC (Sound Transmission Class) máximo requerido por LEED, que depende del uso.

NOTA: existen otros requisitos para sistemas HVAC que no son objeto de este estudio.

EP*: Proyectos diseñados para obtener un nivel de ruido de fondo exterior ≤55dBA para patios de juego y ≤60dBA para el resto de espacios exteriores, o bien un nivel de ruido interior ≤35dBA.

CUMPLIMIENTO REQUISITOS

Los productos PERLIWOOL y PERLIWOOL TERMIC contribuyen a los requisitos del crédito mediante el aislamiento acústico y absorción acústica que proporcionan sus productos.

El cumplimiento del crédito y prerrequisito depende no sólo de un material, sino también del diseño de los espacios y acabados, la resolución de detalles constructivos y juntas, así como de las condiciones exteriores.

ESTÁNDAR DE REFERENCIA

- **American National Standards Institute (ANSI)/ASHRAE Standard S12.60–2002, Acoustical Performance Criteria, Design Requirements, and Guidelines for Schools**
- **ASHRAE Handbook, Chapter 47, Sound and Vibration Control, 2003 HVAC Applications**

DOCUMENTACION ADICIONAL

Información: mineralfsol@mineralfsol.com

**EP- Exemplary perfomance: Requisitos para el Rendimiento ejemplar (ver categoría Innovación en el Diseño)*

LEED V2009

RATING SYSTEM	NC & MR	CS	Schools	CI	EBOM	Retail-CI	Retail-ID	HC
PUNTOS	**1**	**NA**	**1**					

CATEGORIA CALIDAD DE AMBIENTE INTERIOR

EQc3.2 – Plan de Gestión de Calidad del Aire Interior – antes de la ocupación

OBJETIVO

Reducir los problemas de calidad del aire interior derivados de la construcción para mejorar el confort y bienestar de los trabajadores en la obra y ocupantes del edificio.

PROCEDIMIENTO EVALUACION

Opción 2: Análisis de la calidad del aire, después de la construcción y antes de la ocupación del edificio, según los protocolos de *U.S. EPA Compendium of Methods for the Determination of Air Pollutants in Indoor* o ISO, aceptados por LEED para cada tipo de contaminante.

Ha de medirse la concentración en los espacios más representativos y desfavorables del edificio, de los siguientes contaminantes: Formaldehído, partículas PM10, TVOCs, 4-Phenylcyclohexene (4-PCH) y monóxido de carbono.

No podrán superarse las concentraciones mínimas establecidas por LEED para cada caso.

CUMPLIMIENTO REQUISITOS

Los productos PERLIWOOL y PERLIWOOL TERMIC no contienen, ni emiten, tanto en su fabricación como en su aplicación en obra, ni durante la vida útil del edificio, 4-PCH, formaldehído, ozono, Monóxido de Carbono (CO), ningún compuesto orgánico volátil determinado por la ISO 16000-6, ISO 16000-3 y la tabla 4.1 de la "CDPH Standard Method v1.1.-2010, Allowable Concentrations".

Puede contribuir por tanto a la consecución del crédito.

ESTÁNDAR DE REFERENCIA

- **U.S. EPA Compendium of Methods for the Determination of Air Pollutants in Indoor Air**

DOCUMENTACION ADICIONAL

Declaración de calidad del aire

**EP- Exemplary perfomance: Requisitos para el Rendimiento ejemplar (ver categoría Innovación en el Diseño)*

LEED V2009

RATING SYSTEM	NC & MR	CS	Schools	CI	EBOM	Retail-CI	Retail-ID	HC
PUNTOS	**1**	**1**	**1**					

CATEGORIA CALIDAD DE AMBIENTE INTERIOR

EQc4.2 – Materiales de bajas emisiones– Pinturas y recubrimientos

OBJETIVO

Reducir la cantidad de contaminantes del aire interior que tienen mal olor, producen irritación y / o son perjudiciales para el confort y el bienestar de los instaladores y ocupantes del edificio.

PROCEDIMIENTO EVALUACION

Requisitos:

Las pinturas y recubrimientos utilizados en el interior del edificio deben cumplir con los siguientes criterios:

- Pinturas anticorrosivas: no deben exceder el límite de contenido de VOC de 250 g / L.
- Barnices para madera, revestimientos de suelos, tintes, imprimaciones, selladores y lacas: no deben exceder los límites de contenido de COV establecidos en *South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), Rule 1113*, para revestimientos arquitectónicos (1 de enero de 2004).
- El resto de pinturas y recubrimientos aplicados in situ: no deben exceder los límites de compuestos orgánicos volátiles (COV) establecidos en *Green Seal Standard GS-11*, Pinturas (1ª Edición 20 de mayo, 1993).

CUMPLIMIENTO REQUISITOS

Los productos PERLIWOOL y PERLIWOOL TERMIC se fabrican a partir de materiales inorgánicos. No son emisores de COVs por su propia naturaleza y no llevan recubrimientos, aglutinantes ni sellantes de base orgánica, por lo que pueden contribuir al cumplimiento del crédito.

ESTÁNDAR DE REFERENCIA

- **Green Seal Standard GS-11**
- **Green Seal Standard GC-03**
- **South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), rule 1113, Architectural Coatings**

DOCUMENTACION ADICIONAL

Declaración de COVs

**EP- Exemplary perfomance: Requisitos para el Rendimiento ejemplar (ver categoría Innovación en el Diseño)*

LEED V2009

RATING SYSTEM	NC & MR	CS	Schools	CI	EBOM	Retail-CI	Retail-ID	HC
PUNTOS	**1**	**1**	**1**					

CATEGORIA CALIDAD DE AMBIENTE INTERIOR

EQc7/7.1 – Confort térmico

OBJETIVO

Diseñar un entorno confortable que promueva la productividad y bienestar de los ocupantes.

PROCEDIMIENTO EVALUACION

Diseñar la envolvente y los sistemas de climatización y ventilación de forma que:

- Opción 1. cumplan el estándar ASHRAE 55-2004.
- Opción 2: cumplan el estándar aplicable:
  - ISO 7730:2005
  - CEN Standard EN 15251:2007

CUMPLIMIENTO REQUISITOS

Los productos MINERAL FIBER SOLUTIONS contribuyen a los requisitos del crédito mediante el aislamiento térmico que proporcionan sus productos.

Los estándares enumerados arriba requieren el diseño de la envolvente térmica, conjuntamente con los sistemas del edificio, de forma que mantenga las condiciones de confort térmico dentro de unos rangos determinados. El aislamiento térmico contribuye a evitar asimetrías térmicas, variación de temperatura con el tiempo, diferencias de temperatura en la vertical, etc., que son parámetros limitados por dichos estándares.

ESTÁNDAR DE REFERENCIA

- **(ANSI)/ASHRAE Standard 55–2004, Thermal Comfort Conditions for Human Occupancy**
- **Chartered Institute of Building Servides Engineers (CIBSE) Applications Manual 10-2005, Natural Ventilation in Non-Domestic Buildings**
- **ASHRAE HVAC Applications Handbook, 2003 edition, Chapter 4, Places of Assembly, Typical Natatorium Design Conditions**
- **ISO 7730–2005 Ergonomics of the thermal environment, Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria:** iso.org
- **EuropeanStandard EN 15251: 2007, Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics:** cen.eu

DOCUMENTACION ADICIONAL

Fichas técnicas e información: mineralfsol@mineralfsol.com

**EP- Exemplary perfomance: Requisitos para el Rendimiento ejemplar (ver categoría Innovación en el Diseño)*

LEED V2009

RATING SYSTEM	NC & MR	CS	Schools	CI	EBOM	Retail-CI	Retail-ID	HC
PUNTOS	**1-3**	**1-3**	**1-3**					

CATEGORIA INNOVACIÓN EN EL DISEÑO

ID c1- Innovación

OBJETIVO

Premiar los proyectos que alcanzan un rendimiento excepcional o innovador en el cumplimiento de los requisitos LEED.

PROCEDIMIENTO EVALUACION

Opción 2: Rendimiento ejemplar (Exemplary Performance – EP)

Algunos créditos LEED dan la opción de obtener un punto extra por Rendimiento Ejemplar (EP) si se superan las exigencias de dicho crédito, alcanzando los valores definidos por LEED como Rendimiento ejemplar (EP).

De esta forma se pueden obtener un máximo de 3 puntos (correspondientes a tres créditos diferentes).

Los valores definidos como Rendimiento ejemplar han sido indicados en esta ficha como EP, en los créditos correspondientes.

CUMPLIMIENTO REQUISITOS

Los productos PERLIWOOL y PERLIWOOL TERMIC puede contribuir a cumplir los requisitos del rendimiento ejemplar en créditos:

- EAc1 - Optimización del rendimiento energético.
- MRc5 – Materiales Regionales
- EQc9- Comportamiento acústico

ESTÁNDAR DE REFERENCIA

Ver crédito correspondiente.

DOCUMENTACION ADICIONAL

Ver crédito correspondiente.