

M A T E R I A L E S

a i s l a m i e n t o s

Descripción y presentación

Geológicamente la arcilla es una roca sedimentaria impermeable de estructura pulverulenta. La resistencia que le confiere el proceso de secado y cocción posterior a la mezcla con agua, han hecho de ésta un material empleado en todos los tiempos para la fabricación de piezas cerámicas: tejas, ladrillos, revestimientos, vajillas, lozas, etc.

Entre los diferentes tipos de arcilla que existen encontramos una de tipo fuerte que se expande a los 800 °C, contrariamente a la utilizada en cerámica, muy inerte y arenosa. De esta arcilla se elabora un material que la industria de nuestro tiempo ha transformado en un árido ligero con propiedades de aislamiento gracias a una estructura altamente porosa, se trata de la arcilla expandida.

Su fabricación pasa por diversos procesos: triturado, micronizado, secado, aglomerado con agua, mezclado con carbonato cálcico y cocción en un horno de tres fases (precalentador entre 900 y 1000 °C, expansor entre 1150 y 1200 °C y enfriador con riego final).

El resultado son unas bolas de barro de diferentes granulometrías y densidades dependiendo de su aplicación:

- . aislamiento de cubiertas, jardinería, horticultura: granulometría 8-16 mm y densidad $325 \pm 50 \text{ kg/m}^3$,
- . prefabricados, recrecidos, hormigones aislantes: 3-8 mm y $350 \pm 50 \text{ kg/m}^3$,
- . capas de compresión, estructuras en edificación: 3-8 mm y $550 \pm 50 \text{ kg/m}^3$,
- . morteros refractarios, hormigones superligeros: 0-4 mm y $575 \pm \text{kg/m}^3$,
- . pretensados, obra civil: 3-8 mm y $750 \pm 50 \text{ kg/m}^3$.

El suministro puede realizarse en sacos de 50 l paletizados (70 sacos por palet), en gransacos de 1,5 o 3 m³, en bombeo con cisterna o a granel en camión basculante.



A R C I L L A E X P A N D I D A

Producción



La arcilla se extrae de canteras a cielo abierto localizadas en España en las cuales se desarrollan planes de reforestación una vez finalizados los trabajos de extracción.

transformación

En el proceso de molturación la arcilla se tritura hasta 5 / 15 cm. Seguidamente, en el molino se microniza al mismo tiempo que se seca inyectando aire a presión y a una temperatura de 450 °C. En la granulación de la arcilla, se mezcla con agua y por efecto de la fuerza centrífuga se convierte en granos esféricos.

En el proceso de cocción se produce la expansión de la arcilla en hornos rotatorios gracias a un choque térmico a 1200 °C.



Ciclo de vida

recuperación

Es un producto químicamente neutro que no desprende gases ni malos olores. No se deteriora ni sufre ninguna modificación con el paso del tiempo.



aplicación

Como aislante en relleno de cámaras, soleras, consolidación de forjados, cubiertas, rellenos ligeros, prefabricados (bloques, bovedillas, placas de cubierta, refractarios, etc), jardinería, etc.



F I C H A

ECO HABITAR

www.ecohabitar.org

Puesta en obra

Pruebas de reconocimiento

Bolas ligeras de diferentes granulometrías y con una gama de colores dentro de los terrosos.

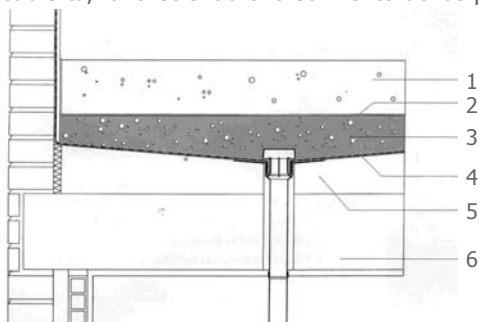
Aplicaciones

Arido ligero con propiedades de aislamiento térmico y acústico. Entre las múltiples aplicaciones que posee este material hemos seleccionado dos:



Cubiertas ajardinadas

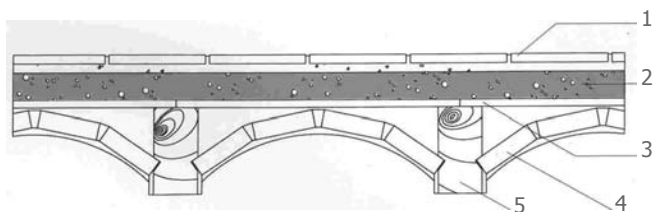
Puede utilizarse en sustitución de la grava de drenaje, mezclada al 50 % con el sustrato, reduciendo a la mitad el peso de la cubierta, favoreciendo el crecimiento de las plantas y protegiéndolas de las heladas o la excesiva evaporación.



1. Tierra vegetal
2. Membrana geotextil
3. Capa drenante, arcilla expandida en seco
4. Lámina impermeabilizante y protección antiraíces
5. Formación de pendiente
6. Forjado base

Rehabilitación de forjados

El empleo de la arcilla expandida en los rellenos de forjados ofrece una elevada resistencia a la compresión y una densidad mínima. Además proporciona aislamiento térmico y acústico entre plantas unido a una elevada protección contra incendios.



1. Solado
2. Relleno de hormigón aligerado con arcilla expandida
3. Tablas de madera
4. Revoltones cerámicos
5. Viga de madera

Propiedades

- Aislante térmico gracias a las innumerables burbujas de aire que quedan atrapadas en el proceso de expansión
- Aislante acústico gracias a su estructura porosa
- Ligereza, reduciendo en un 70 % el peso frente a otros áridos y manteniendo una estructura muy resistente
- Alta resistencia a la compresión y otros esfuerzos mecánicos debido a su estructura clinkerizada y la corteza dura y resistente de su superficie.
- No desprende gases ni malos olores, no le afectan las sustancias químicas, resiste heladas y cambios bruscos de temperatura
- Es incombustible y resiste temperaturas hasta 1150 °C incluso estando expuesto durante largo tiempo a las llamas o fuente de calor. Es ignífugo y reduce la transmisión del calor.

Características mecánicas y físicas

Granulometría nominal UNE 7139: **8-16 mm**
Densidad real DIN 4226: **600±50 kg/m³**
Densidad aparente UNE-83-134-70: **325±50 kg/m**
Conductividad térmica UNE 92-202-89: **0,073 Kcal/h.m.°C**
Resistencia a compresión prEN 13055-1: **10 kp/cm**
Absorción de agua en 24 horas ASTM C-127: **20 % en peso**
Temperatura máxima de utilización PNE-61-040: **1.150 °C**
Comportamiento al fuego UNE 23-727-80: **M-0**
Resistencia a las heladas: **sin alteración**
Contenido en cloruros UNE 80-217: **Aprox. 0**
Pérdida de masa por la acción de sulfatos ASTM C-88: **Aprox. 0**
Pérdida de masa por ignición ASTM C-114: **Aprox. 0**
Contenido en terrones de arcilla ASTM C-142: **0**
Contenido en materia orgánica ASTM C-40: **0**
Contenido en compuestos colorantes ASTM C-641: **0**

Todos los datos están basados en la Arlita G-3 y han sido facilitados por la empresa Optiroc Aridos Ligeros S.A.

Contactos

Empresa fabricante y distribuidora de la arcilla expandida Arlita:

● Optiroc Áridos Ligeros SA

Cl. Princesa 25, 6, Edificio Hexágono. Madrid 28008
Tel. 915 425 300
www.arlita.com

Bibliografía e información

- www.arlita.com
- www.bio-ce.com

F I C H A

ECO HABITAR

www.ecohabitar.org