HexBrick. Mejor aislamiento acústico en las construcciones

Nuevo ladrillo cerámico de diseño hexagonal que mejora las características de absorción acústica

Un equipo multidisciplinar de la UPM, formado por investigadores de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial y de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, ha desarrollado un ladrillo cerámico con huecos hexagonales que mejora las características de absorción acústica de los ladrillos cerámicos convencionales, con huecos cuadrados o rectangulares. Además, este diseño no afecta a la resistencia mecánica y de corte del ladrillo.

Solución tecnológica impulsada por la Universidad Politécnica de Madrid

Solución tecnológica

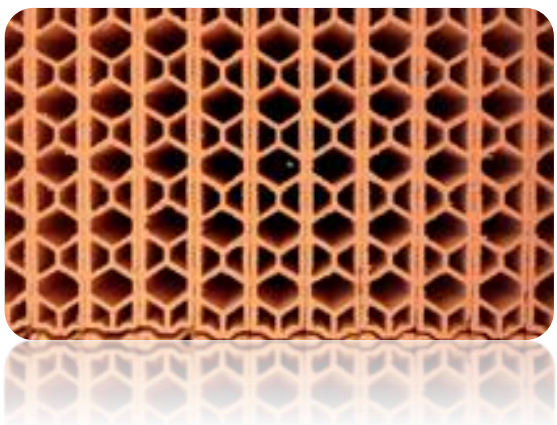
La solución desarrollada, *HexBrick*, es un ladrillo cerámico con huecos hexagonales compuesto de material cerámico y que dispone en su interior de filas paralelas, enteras o seccionadas, de huecos hexagonales iguales que comparten lados o vértices. Además, los huecos presentan una superficie mínima de 16 cm2, siendo el espesor de sus paredes de al menos 5 mm.

Esta innovadora configuración permite que, sin verse afectadas las convencionales de resistencia mecánica y de corte, se mejore la absorción acústica del ruido aéreo. Lógicamente, a igualdad de absorción acústica, se puede reducir el espesor de tabique en al menos 1 cm, lo que genera mayor superficie útil en la edificación.

Sectores de aplicación comercial

- **Sector:** construcción

"Sin disminuir las características de los ladrillos cerámicos convencionales de resistencia mecánica y de corte, el diseño propuesto permite amortiguar el sonido más eficazmente"



Necesidades de mercado

•La necesidad de mejora de la resistencia mecánica y disminución de peso de los ladrillos cerámicos ha llevado a una menor capacidad de absorción acústica de los mismos, y por lo tanto a una mayor capacidad de transmisión de ruido.

•El actual ladrillo cerámico comercializado presenta un hueco de tipo cuadrado o rectangular, con un diseño que permite la transmisión directa de ruido entre las paredes de dichos ladrillos.

•Esta disposición hace que la transmisión de ruido aéreo entre las paredes externas del mismo sea prácticamente directa.

•Los actuales paramentos verticales y medianerías empleados en la fabricación de ladrillos, no cumplen requisitos exigidos por Ley del Ruido y normas UNE-EN ISO, entre otras, a no ser que se realicen con dobles paredes y cámaras de aire o bien aumentando considerablemente los espesores, lo que eleva considerablemente los costes de ejecución de los mismos.

"En los ladrillos cerámicos con hueco de tipo cuadrado o rectangular, la capacidad de absorción y amortiguación del ruido está limitada por la dimensión del ancho de la pieza, no ajustándose a los estándares definidos por ley"

Potencial de mercado

Construcción

- **Expectativas mundiales**
  - Crecimiento meteórico de la construcción a nivel mundial (alrededor de un 70%) concentrado principalmente en China, los EEUU e India [Oxford Economics y Global Construction Perspectives]
  - En EEUU se espera un aumento del 33% en empleos en el periodo 2010-2020, alcanzando la cifra total de 1,8 millones de empleos en el sector en 2020 [Departamento de Estadísitica, EEUU]
- **España**
  - Crecimiento esperado del sector en España de 2,5% en el periodo 2015-2020 [Oxford Economics y Global Construction Perspectives]
  - En España la demanda potencial de vivienda se situará por encima de las 300 mil viviendas entre 2011 y 2016 [BBVA, 2011]

Ventajas competitivas de la solución

•El diseño propuesto presenta como característica diferenciadora un mayor recorrido entre paredes externas, aumentando así la absorción acústica del ruido aéreo.

•Permite reducir, a igualdad de absorción acústica, el ancho de tabique interior, aumentando la superficie útil.

•La solución aportada permite, a igualdad de absorción acústica, reducir los anchos de ladrillo a utilizar en tabiquería interior, de 8 a 7 o de 7 a 6, aumentando la superficie útil de una edificación.

•No existe un límite en las dimensiones del largo y ancho de los ladrillos.

•Mayor resistencia frente a impactos o presiones mejorando las propiedades constructivas.

•Flexibilidad en cuanto al diseño y colocación final del ladrillo.

• Unidades ya producidas y vendidas.

Referencias

•Equipo multidisciplinar con amplia experiencia en materiales.

•Colaboradores habituales del sector empresarial.

Protección industrial

•Patente concedida en España ES2265234

Grado de desarrollo

- ◯ Concepto
- ◯ Investigación
- ◯ Prototipo-Lab
- ◯ Prototipo Industrial
- ⊕ Producción

Contacto UPM

Área de Innovación, Comercialización y Creación de Empresas

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica – UPM

e: innovacion.tecnologica@upm.es