

Noticias, Cultura y Tecnología

Esmaltes permeables al vapor para techos cerámicos[☆]

Azuliber-1 S.L.^a, Bestile S.L.^b y Neos Additives S.L.^c

^a Camino Prats, s/n, Apartado de Correos 39, 12110 L'Alcora, Castellón, España

^b Partida Torreta, s/n, 12110 L'Alcora, Castellón, España

^c Calle Cuba, 3, 12180 Cabanes, Castellón, España

Los Esmaltes permeables al vapor para techos cerámicos están englobados dentro del proyecto NeoCeiling el cual dio comienzo en el año 2008, cuando la disminución de la actividad fabril de las empresas cerámicas de nuestro sector caía de forma alarmante, quedando plantas de producción paradas que, en muchos casos, no habían sido ni mucho menos amortizadas. Es este motivo el que impulsó a NEOS ADDITIVES, junto al Área de Inteligencia Competitiva de ITC, a plantear una búsqueda de usos alternativos para los materiales cerámicos de valor añadido.

Tras siete años de investigación, durante los que las empresas Azuliber, Bestile y Neos han trabajado conjuntamente, se ha alcanzado un producto que cumple con los requisitos marcados, ya que si bien se trata de un producto cerámico que cumple la normativa cerámica establecida, también cumple

toda la normativa referente a los techos suspendidos, de este modo la aplicación a la que este producto se había destinado se puede llevar a cabo.

Una de las dificultades principales del proyecto ha sido la obtención de esmaltes permeables al vapor que permitan su aplicación sobre soportes cerámicos de baja densidad.

Los requisitos planteados inicialmente para estos esmaltes cerámicos son los que a continuación se muestran en la tabla 1.

La nueva tipología de esmaltes desarrollada cumple con los requisitos establecidos, dando lugar a una placa cerámica que presenta las siguientes propiedades (tabla 2).

Además, las piezas de cerámica ligera de baja densidad esmaltadas cumplen las siguientes normas de techos suspendidos (tabla 3).

Otras propiedades que también presenta este tipo de productos son:

- Tamaño de poro adecuado para permitir el paso de vapor, evitando formación de condensaciones.
- Facilidad de corte para una sencilla instalación de apliques luminosos y lámparas.
- Higiénico, facilidad de limpieza.

Tabla 1 –

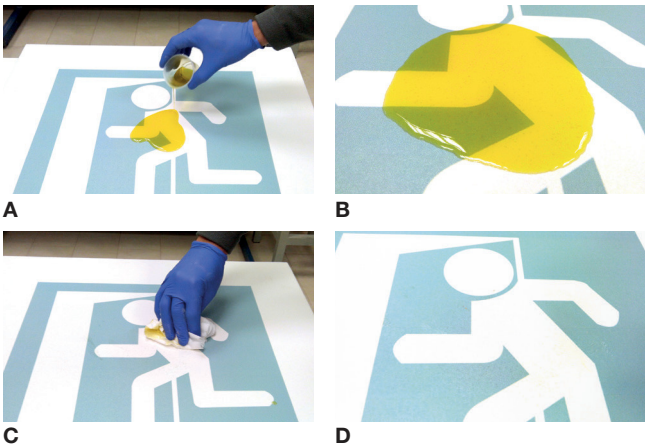
Punto	Descripción
Funcionalidad del esmalte	Objetivo en su utilización
Desarrollo del color de las tintas de inyección	Obtención de diseños cerámicos que permita la diferenciación con otros productos destinados a techos suspendidos
Buena interacción esmalte-soporte	Evitar agresión del esmalte sobre el soporte Esmaltes con coeficientes de dilatación adecuados para soportes de baja densidad
Vitrificado y textura suave	Fácil limpieza y agradable al tacto
Porosidad abierta e interconectada	Permeabilidad al paso de vapor y evitar la reverberación de sonido
Blancura e inalterabilidad de tonalidad	Evitar cambios de tonalidad en presencia de vapor de agua

Tabla 2 –

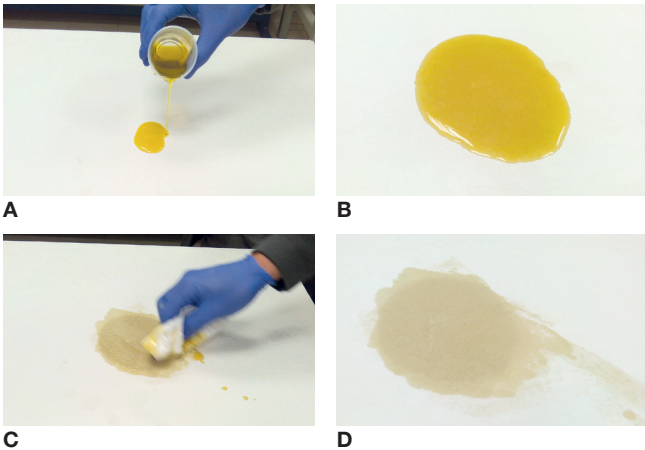
Propiedad	Valor
Espesor nominal	9,8 mm
Dimensiones nominales	595 × 595 mm
Peso	10,2 kg/m ²
Reacción al fuego	A.1
Color cara	Diferentes diseños
Color dorso	Blanco
Coefficiente Conductividad Térmica	0,31 W/m·K

[☆] Este trabajo ha sido premiado con un Alfa de Oro en la 39 edición de los premios Alfa de Oro, otorgados por la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, durante la Feria Internacional de Cerámica de Valencia CEVISAMA 2015.

Tabla 3 –	
Propiedad	Valor
Coefficiente Absorción Acústica	0,25 (según UNE-EN ISO 354:200 con cavidad de 200 mm)
Factor de resistencia al vapor de agua (μ)	19 (según UNE-EN 2086:1998)
Mejora de aislamiento acústico al ruido aéreo	$\Delta R_A = 4,3$; $\Delta R_{w, \text{pesado}} = 5$ $\Delta(R_w + C) = 4$; $\Delta(R_w + C_{tr}) = 3$ (según UNE-EN 10140-2:2011 y UNE- EN ISO 10140-1:2011)



Figuras 1A-D – Cerámica de baja densidad con esmalte permeable al vapor.



Figuras 2A-D – Pieza de escayola estándar.

Se ha realizado un test de para comprobar limpieza de manchas de aceite de oliva que presenta la cerámica de baja densidad esmaltada frente a las piezas de escayola estándar.

Como se puede observar en las figuras 1a-d y 2a-d, si se vierte aceite sobre la cerámica de baja densidad éste se puede eliminar absorbiéndolo simplemente con papel, obteniendo como resultado una pieza limpia. Sin embargo, si este mismo

Tabla 4 –		
Soportes		
Tipología de Soporte	Rango de absorción de agua	Uso
Gres/Porcelánico	0-10%	Pavimento – Revestimiento
Bicocción/Porosa	10-15%	Revestimiento
Baldosa de baja densidad	> 45%	Techos suspendidos

Tabla 5 –	
Esmaltes	
Tipología de Soporte	Diferencias
Gres / Porcelánico	Las materias primas que empleadas en la formulación de esmaltes para porosa, gres o porcelánico son prácticamente las mismas, observándose una mayor diferenciación en la formulación de las fritas de porosa
Bicocción / Porosa	Se podría cuantificar la diferencia entre la formulación de esmaltes en esta tecnologías de aproximadamente 20%
Baldosa de baja densidad	El esmalte desarrollado para las baldosas de baja densidad incorpora más de un 50% de materias no convencionales en cerámica. Su comportamiento y finalidad hacen que se haya desarrollado una nueva tecnología de esmaltes en el sector cerámico

test se realiza sobre una pieza de escayola ésta queda manchada tras retirar el aceite.

Conclusiones

El presente proyecto ha dado como resultado una revolución en la concepción de la cerámica. Si hasta el momento podíamos englobar la cerámica plana en dos grandes grupos: Bicocción/Porosa y Gres/Porcelánico, ahora se ha incorporado un tercera tipología de soportes y esmaltes para piezas cerámicas de baja densidad.

Esta innovación la podemos resumir en las tablas 4 y 5 que a continuación se incluyen.

Tanto el soporte de baja densidad como los esmaltes permeables al vapor se encuentran protegidos intelectualmente a nivel internacional por numerosas patentes solicitadas y concedidas durante estos siete años de investigación.

Financiación

Este proyecto fue subvencionado inicialmente por el Impiva (IVACE) con el título «Indagación en nuevos productos de alto valor añadido».