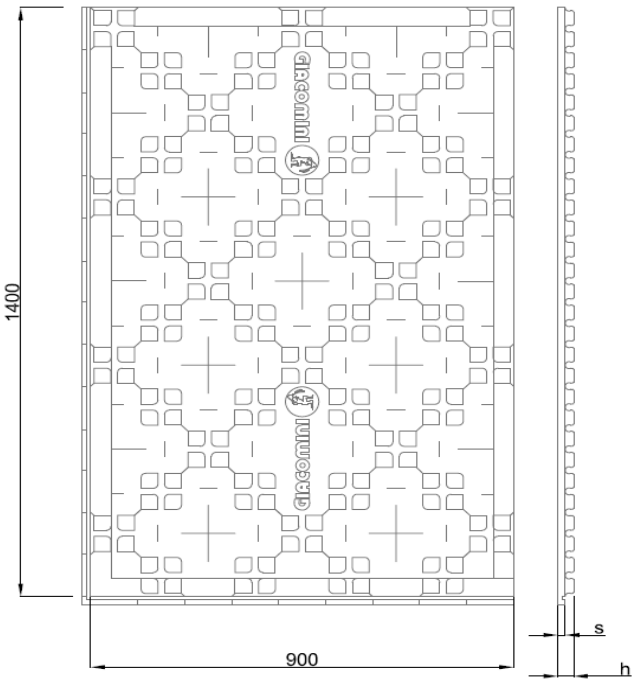
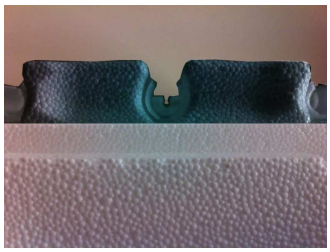
1. Descripción

Panel aislante termoacústico R982QE de Giacomini, de 1,26 m2 de superfície útil, para instalaciones de suelo radiante LiCOM en calefacción y refrigeración, base de EPS conforme a la norma EN13163. Fonoabsorbencia de 27 dB según EN 12354-2, con barrera de vapor en PS de 0,1mm de color negro, con tetónes cuadrados para fijación de tuberías de Ø15-Ø18 con paso rectangular múltiplo de 50mm, y paso diagonal múltiplo de 150mm.





2. Propiedades del diseño

El panel R982QE ha sido diseñado optimizando todos los parámetros de fabricación, embajale, transporte y montaje para mejorar las prestaciones técnicas y reducir el precio del producto evitando gastos innecesarios.

Aumento del tamaño del panel

El aumento de las dimensiones del panel permite reducir los tiempos de producción, transporte y montaje, por lo que se optimiza el proceso y se reducen costes.

Menos tetones con mejor fijación

El nuevo diseño de tetones permite mejorar la fijación del tubo incluso con un menor número de ellos, lo que reduce en un 10% la utilización de materia prima. El diseño del tetón acepta la instalación del tubo a 45° y paso 15.

Más contacto entre tubo y mortero

El menor número de tetones y los nervios de elevación de la base aumentan la superfície de contacto tubo-mortero, por lo que mejora la conductancia del conjunto. Esto permite reducir la temperatura del agua y también el consumo de energía.

Machiembrado reforzado entre paneles

La unión entre paneles se realiza por junta de solape macho-hembra con nervios de refuerzo cada 10 cm. Estos nervios sirven a la vez de guía para el montaje en obra, de modo que se asegura la linealidad de los tubos y se evitan errores de instalación.

Proceso de fabricación en máquina transfer

Los paneles R982QE se fabrican a partir de perla de poliestireno rellena de pentano, que se somete a una pre-expansión y maduración de varios dias antes de su introducción en el molde.

Las máquinas transfer permiten realizar dos operaciones al mismo tiempo, optimizando los costes de producción. La posición horizontal del molde garantiza la homogeneidad de la densidad del panel.

En el proceso de moldeo se realizan dos vaporizaciones que aumentan el tamaño de las perlas y realizan las soldaduras entre ellas, asegurando la estabilidad al conjunto y la soldadura con el film de PS.

3. Características técnicas

Propiedades DIMENSIONALES

Código	R982QEY03/04	R982QEY05/06	R982QEY07/08	R982QEY09/10	R982QEY11/12
Superfície útil del panel	1,26 m²				
Dimensiones del panel	1.400 mm x 900 mm				
Espesor de base (s)	16 mm	21,25 mm	38,75 mm	47,5 mm	65 mm
Espesor equivalente (s')[1]	21 mm	26,25 mm	43,75 mm	52,5 mm	70 mm
Altura del tetón	22 mm				
Espesor total (h)	38 mm	43,25 mm	60,75 mm	69,5 mm	87 mm
Diámetro del tubo	de Ø16 mm a Ø18 mm				
Paso	múltiplo de 50 mm				
Cantidad de tubo por m2	10 m a paso 10 cm / 6,67 m a paso 15cm				

[1] El espesor equivalente (s') es el utilizado para el cálculo de la resistencia térmica, y corresponde al espesor de la base (s) mas el espesor equivalente de los tetones (5mm).

Propiedades TERMO-ACÚSTICAS

Código	R982QEY03/04	R982QEY05/06	R982QEY07/08	R982QEY09/10	R982QEY11/12
Conductividad térmica [2]	0,035 W/m^{2}K				
Resistencia térmica	0,60 m^{2}K/W	0,75 m^{2}K/W	1,25 m^{2}K/W	1,5 m^{2}K/W	2 m^{2}K/W
Rigidez Dinámica [2]	25 MN/m^3				
Fonoabsorbencia (ΔLw) [3]	27 dB				

[2] Datos obtenidos en ensayo realizado en laboratorio independeiente CEIS.

[3] Según EN 12354-2 para combinación de panel R982QE (25MN/m^3) y losa de mortero de 100kg/m^2 (ver justificación en apartado 6)

Propiedades del EPS

Código	R982QEY 03/05/07/09/11	R982QEY 04/06/08/10/12
Material	Poliestireno pre-expandido sinterizado	
Densidad	**25 kg/m^3**	**30 kg/m^3**
Resistencia mínima de compresión al 10% de deformación	120 kPa	160 kPa
Color	BLANCO	

Propiedades de la BARRERA DE VAPOR

Código	R982QEY04	R982QEY06	R982QEY08	R982QEY10	R982QEY12
Material	Poliestireno (PS)				
Espesor	0,1 mm				
Color	NEGRO				

4. Criterio de selección según EN 1264-4. Suelo radiante. Componentes.

El panel se instala en local sobre:	Rt	R982QEY05/06	R982QEY07/08	R982QEY09/10	R982QEY11/12
Local calefactado	0,75 m^{2}K/W	x	x	x	x
Local sin calefactar o sobre el terreno	1,25 m^{2}K/W		x	x	x
Ambiente a Text > 0ºC	1,25 m^{2}K/W		x	x	x
Ambiente a Text entre -5 y 0ºC	1,5 m^{2}K/W			x	x
Ambiente a Text entre -15 y -5ºC	2,0 m^{2}K/W				x

5. Embalaje (*)

Código	R982QEY03/04	R982QEY05/06	R982QEY07/08	R982QEY09/10	R982QEY11/12
Ud/caja	22	19	12	10	8
m²/caja	27,72 m²	23,94 m²	15,12 m²	12,6 m²	10,08 m²
m²/palet de 4 cajas	110,88 m²	95,76 m²	60,48 m²	50,4 m²	40,32 m²
m²/camión de 23 palets **	2550,24 m²	2202,48 m²	1391,04 m²	1159,2 m²	927,36 m²
Dimensiones de la caja (Ancho x Fondo x Alto)	1.460x935x670				
Dimensiones del palet de 4 cajas (Ancho x Fondo x Alto)	1.460x935x2.825				
Dimensiones del palet de 3 cajas (Ancho x Fondo x Alto)	1.460x935x.2155				

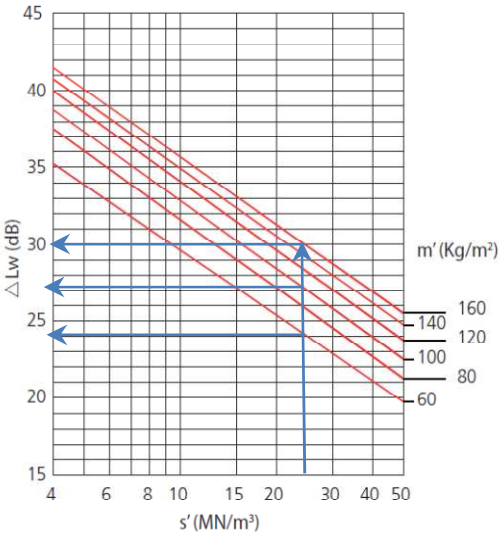
NOTAS:

* Los paneles R982QE se suministran embalados en caja de cartón, con aberturas en caras principales para inspección de producto.

** El envío de CAMIÓN COMPLETO requiere camión especial de 3m de altura interior

6. Cálculo de la fonoabsorbencia según EN 12354-2

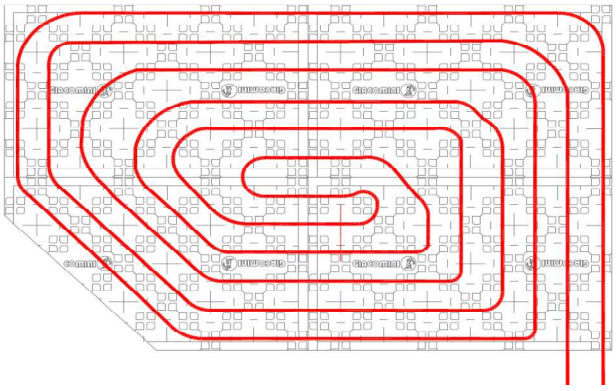
La norma EN-12354-2 establece un método de cálculo de la fonoabsorbencia del conjunto PANEL+MORTERO en base a la rigidez dinámica del panel expresada en MN/m^3 y a la masa de la losa de mortero expresada en kg/m^2



Ejemplo: Cálculo de la atenuación acústica de un suelo radiante con panel R982QE con tubo de 16mm paso 15 y 4 cm de mortero sobre el tubo.

Rigidez dinámica	**25**
Altura del mortero por encima del tubo (m)	0,04
Altura del mortero por encima del panel (m)	0,056
Volumen de los tetones (m^3)	0,005
Volumen de la tubería (m^3)	0,001340282
Volumen de mortero (m^3)	0,049659718
Densidad del mortero (m') (kg/m^3)	2100
Masa de mortero (m') (kg)	104,3
Atenuación acústica (ΔLw)	**>27 dB**

Ejemplo 1. Trazado Espiral Mixto a 45°. Paso 15.



Ejemplo 2. Trazado DOBLE serpentín. Paso 10.