

Bellaterra: 29 de enero de 2020

Expediente número: 19/20498-2164

Referencia del peticionario: **DUPANEL S.A.S.**
Calle 46 # 71-121 interior 102
Copacabana, Antioquia
Colombia

INFORME DE ENSAYO

Fecha de instalación de la muestra: 22 de octubre de 2019
Fecha de ensayo: 23 de octubre de 2019

MATERIAL ENSAYADO

Conducto de sección cuadrada compuesto por 2 tramos de conducto rectos de 340 x 340 x 1190 mm (anchura x altura x longitud) fabricado por paneles pre-aislados de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) con recubrimiento de aluminio por ambas caras, con referencia comercial **YETI – PREINSULATED PANEL SYSTEM**. El área superficial total del conducto es de 3,47 m².

La referencia comercial y especificaciones técnicas más detalladas son aportadas por el peticionario y se adjuntan en la DOCUMENTACIÓN TÉCNICA (ver anexo B).

ENSAYO SOLICITADO

Ensayo de resistencia a la presión (sin esfuerzo) según apartado 4.2 de la norma:

- UNE-EN 13403:2003. "Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante."

Ensayo realizado por Xavier Molins (Laboratorio de cerramientos – LGAI Technological Center)

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se realiza en su totalidad.
Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal.
Este documento consta de 11 páginas de las cuales 4 son anexos.

ÍNDICE

1. OBJETO DEL ENSAYO	3
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA.....	3
3. MÉTODO DE MONTAJE DE LOS TRAMOS DEL CONDUCTO	4
4. ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA.....	4
5. EQUIPOS Y CALIBRACIÓN	5
6. RESULTADOS. ENSAYO DE RESISTENCIA A LA PRESIÓN (SIN REFUERZOS).....	6
7. CONCLUSIONES DE LOS ENSAYOS	7
ANEXOS.....	8
A. FOTOS.....	8
<i>Foto N^o.1. Vista general de la muestra ensayada</i>	<i>8</i>
<i>Foto N^o.2. Detalles de la unión longitudinal y transversal.....</i>	<i>8</i>
<i>Foto N^o.3. Detalles del sellado longitudinal y transversal</i>	<i>9</i>
B. INFORMACIÓN TÉCNICA APORTADA POR EL PETICIONARIO	10

1. OBJETO DEL ENSAYO

La muestra ha sido sometida al ensayo de resistencia a la presión (sin refuerzos) cumpliendo los requisitos definidos según el apartado 4.2 de la norma:

- UNE-EN 13403:2003: "Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante".

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA

La documentación técnica de la muestra ensayada, aportada por el peticionario, se adjunta en el Anexo B.

LGAI Technological Center, S.A. no se responsabiliza de la documentación y/o información aportada por el peticionario.

Las principales características de la muestra ensayada se listan a continuación. Los modelos/referencias y la información indicada con (*) son aportadas por el peticionario.

Fabricante	DUPANEL, S.A.S.
Modelo / Referencia	YETI – PREINSULATED PANEL SYSTEM
Nº de registro Applus	19/2164
Entregado por:	DUPANEL, S.A.S.
Fecha de recepción	22 de octubre de 2019
Tipo de muestra	Conducto de sección cuadrada
Área superficial del conducto, A	3,47 m ²
Longitud total de las juntas, L	4,08 m
Composición (*)	<p>Conducto compuesto por dos tramos de sección 340 x 340 mm y longitud de 1190 mm, cada uno de los cuales se conforma a base de paneles YETI – PREINSULATED PANEL SYSTEM compuestos de las siguientes capas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa 1: Aluminio, de espesor 60 micras, gramaje de 179 g/m², color aluminio natural y aspecto gofrado y liso. Lacado a base de resina de poliéster de gramaje 2g/m². - Capa 2: PIR, de espesor 20 mm, densidad de 40±2 kg/m³, color azul, aspecto de espuma lisa. - Capa 3: Aluminio, de espesor 60 micras, gramaje de 179 g/m², color aluminio natural y aspecto gofrado. Lacado a base de resina de poliéster de gramaje 2g/m².

Refuerzos	Sin refuerzos
Tratamiento de las uniones (*)	<p><u>Unión y Sellado longitudinal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cola de contacto y silicona interior. - Cinta de aluminio de 70 mm de ancho instalada longitudinalmente en el cierre del conducto - 5 tramos de cinta de aluminio de 70 mm de ancho y 30 cm de longitud instalados en cada una de las uniones distribuidos en extremos, centro e intermedios. <p><u>Unión y Sellado transversal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Machihembrado con cola de contacto en el interior. - Cinta de aluminio de 70 mm instalada en todo el perímetro exterior. - 4 tramos de cinta de aluminio de 70 mm de ancho y 30 cm de longitud instalados en el centro de cada cara.
Montaje de la muestra	Con los recursos de LGAI Technological Center bajo la supervisión de DUPANEL, S.A.S. / 22 de octubre de 2019

3. MÉTODO DE MONTAJE DE LOS TRAMOS DEL CONDUCTO

El conducto se conecta al banco de ensayo K. SCHULTEN FENSTERTECHNIK modelo KS 4040/650 PC a través de la tapa de conexión. El tramo final se cierra mediante la tapa final para proporcionar la debida estanquidad.

Lugar de ensayo: LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
 Campus UAB – Ronda de la Font del Carme s/n
 E - 08193 Bellaterra (Barcelona)

4. ACONDICIONAMIENTO DE LA MUESTRA

La muestra permanece más de 4 horas acondicionada en la sala del banco de ensayo a una temperatura ambiente comprendida entre 10°C y 30°C y a una humedad relativa comprendida entre 25% y 75% ± 5%.

Condiciones ambientales:

TEMPERATURA:	19,9 °C
HUMEDAD RELATIVA:	66,4 %
PRESIÓN ATMOSFÉRICA:	99,23 kPa.

5. **EQUIPOS Y CALIBRACIÓN**

Los equipos utilizados durante el ensayo han sido:

Equipo	Identificación	Fecha última calibración
Estación Meteorológica	170680	01.07.2019
Cinta métrica	170003	13.07.2017
Sensor de presión	130118	30.01.2019
Termohigrómetro registrador	106255	04.02.2019
Cronómetro	170278	18.07.2019

6. RESULTADOS. ENSAYO DE RESISTENCIA A LA PRESIÓN (SIN REFUERZOS).

El ensayo de resistencia a la presión (sin refuerzos) consiste en el aguante, sin rotura de los componentes de la muestra, a una presión de aire interna de 2,5 veces la presión positiva especificada por el fabricante.

Para este ensayo la presión especificada por el fabricante es de 700 Pa. Por tanto se somete el conducto a una presión de 2,5 veces la presión especificada, es decir, 1750 Pa, y se mantiene este valor durante un periodo de 1 hora para verificar el estado del conducto transcurrido este tiempo.

Observaciones: Transcurridos 60 min de ensayo, el conducto no presenta ningún deterioro y las cintas de las juntas permanecen bien instaladas.

7. CONCLUSIONES DE LOS ENSAYOS

Conducto de sección cuadrada compuesto por 2 tramos de conducto rectos de 340 x 340 x 1190 mm (anchura x altura x longitud) fabricado por paneles pre-aislados de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) con recubrimiento de aluminio por ambas caras. Con referencia comercial **YETI – PREINSULATED PANEL SYSTEM**.

Ha sido ensayado según el apartado *4.2 Resistencia a la presión (sin esfuerzos)* de la norma UNE-EN 13403:2003. "Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante", obteniendo el siguiente resultado:

PRESIÓN POSITIVA ESPECIFICADA POR EL FABRICANTE	700 Pa
PRESIÓN DE ENSAYO	1750 Pa
RESULTADO	SIN ROTURA

Xavier Molins
 Responsable Técnico del Laboratorio
 LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)

Los resultados se refieren exclusivamente a las mediciones realizadas con la muestra, producto o material entregado a LGAI Technological Center el día señalado y ensayado en las condiciones indicadas en este documento.

Garantía de Calidad de Servicio

Applus+ garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal. En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@applus.com

ANEXOS

A. FOTOS

Foto N°.1. Vista general de la muestra ensayada

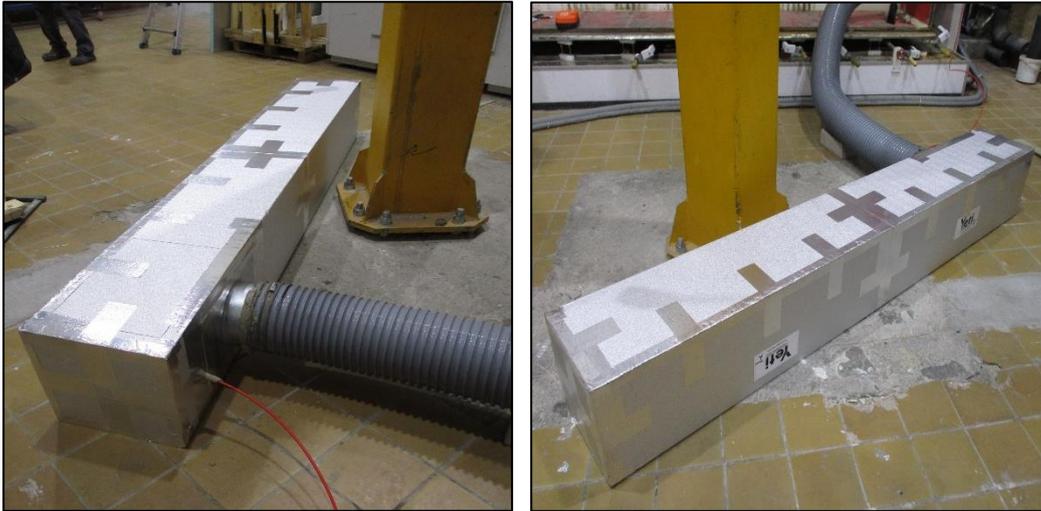


Foto N°.2. Detalles de la unión longitudinal y transversal

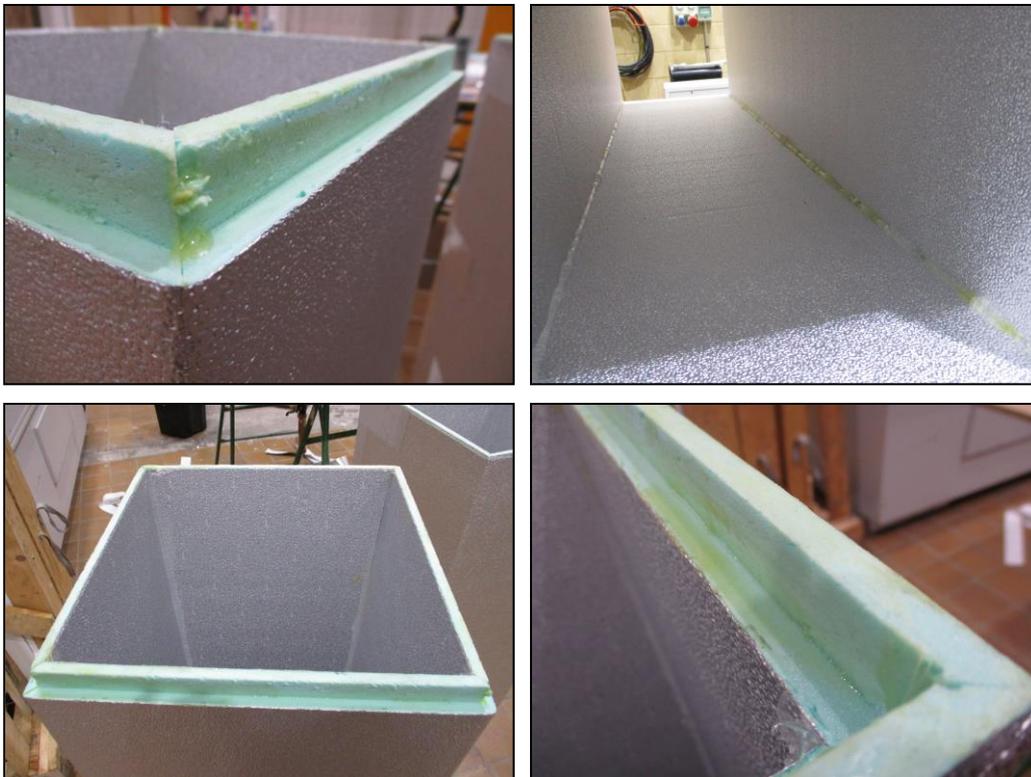
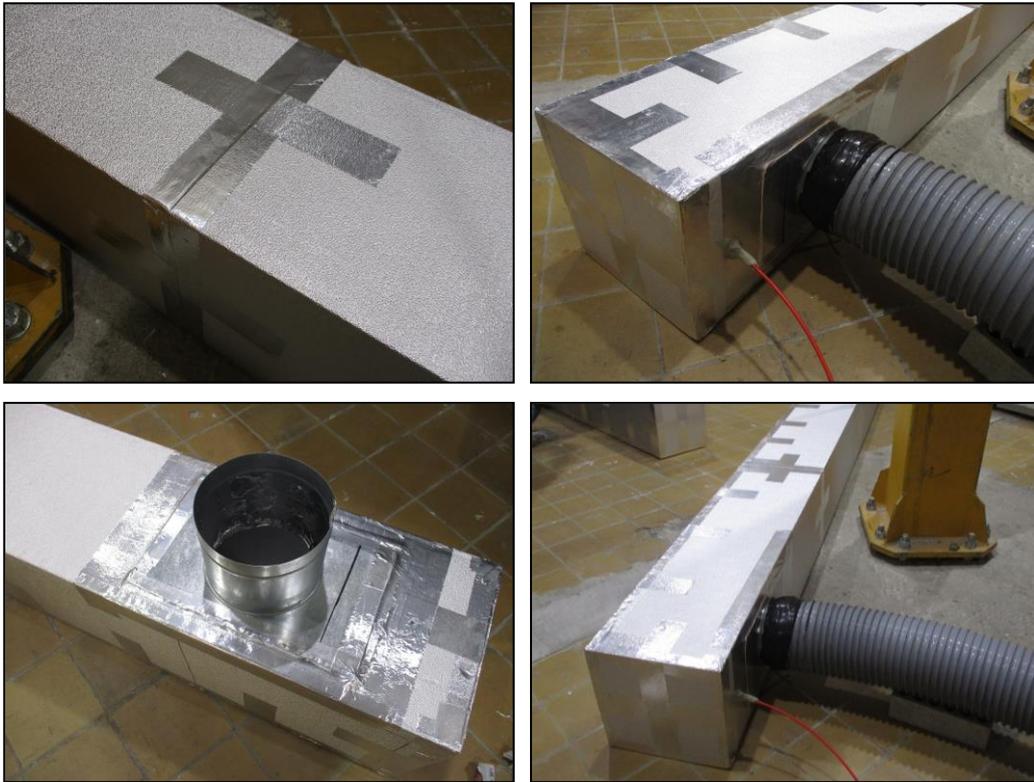
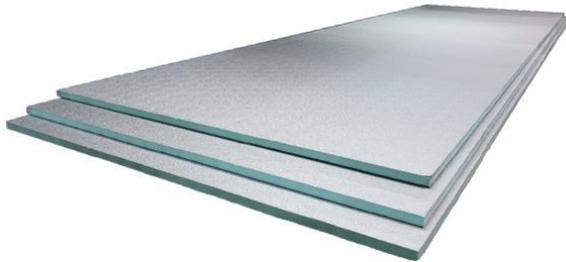


Foto N°.3. Detalles del sellado longitudinal y transversal



B. INFORMACIÓN TÉCNICA APORTADA POR EL PETICIONARIO



Es un avanzado e innovador sistema usado en la construcción de ductos pre aislados para la distribución del aire en redes de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC). Paneles fabricados con espuma rígida de poliisocianurato PIR o poliuretano PUR, revestidos por ambas caras con una lámina de aluminio.

Características

Aislamiento térmico

Nuestros paneles poseen una baja conductividad térmica de 0,020 W/m·K a 10°C, no producen condensación, además de proporcionar un aislamiento continuo en toda la red. Con solamente 20 mm de espesor tiene resistencia térmica equivalente a los paneles de fibras de 33 mm.

Temperatura de operación

Los paneles pueden utilizarse en instalaciones con temperaturas que oscilan entre - 25 ° C y + 60 ° C en ejercicio continuo. Dentro de este rango de temperatura, no ocurre ninguna reducción relevante de las características aislantes, químicas o físicas del panel.

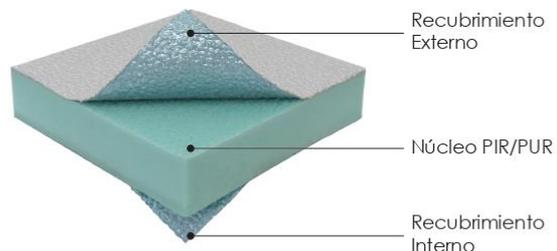
Reacción al fuego

Panel auto extinguido y retardado al fuego, certificado como clase R1 según la norma ABNT MB 1562, bajo índice de humos y sin goteo de llama.

Absorción de agua

Gracias a la estructura de celda cerrada del polímero, la absorción de agua es prácticamente nula, alrededor del 0,14%.

El alto grado de aislamiento térmico del panel YETI impide la condensación de agua en ambas caras del panel, incluso con temperaturas ambiente de 30°C y humedad relativa del 90%. Así mismo, el recubrimiento de aluminio actúa como barrera de vapor impidiendo que se formen partículas de agua en la cara interior.



www.yetipanel.com

Calle 46 # 71-121 int. 102 | PBX (574) 322 22 69 | Línea Nacional 317 370 37 48 | info@yetipanel.com

Copacabana - Antioquia - Colombia

Ventajas del sistema

- Calidad del aire interior (CAI), higiene y eficiencia del sistema
- Ahorro energético y aislamiento térmico
- Resistente a la corrosión y a la erosión
- Impermeable al agua y al vapor
- Auto extinguido y retardado al fuego clasificación R1
- Aislamiento acústico
- Rígidos, livianos, estables y estéticos
- Fáciles de construir e instalar
- Suministramos herramientas, accesorios y consumibles
- Panel libre de fibras



Característica	Norma	Resultado	Unidad
Espesor	UNI EN 823	20 Y 30 ± 0.5	mm
Largo	UNI EN 822	4000 ± 5	mm
Ancho	UNI EN 822	1200 ± 3	mm
Resistencia a tensión	ASTM D 1623	276	Kpas
Resistencia a compresión	ASTM D 1621	218	Kpas
Densidad de núcleo	ASTM D 1622	40 ± 2	Kg/m³
Conductividad térmica 10°C	ASTM C 518	0.022	W/mC
Reacción al fuego	ABNT MB 1562	R1	Clase
Porcentaje de celdas cerradas	ASTM D 6226	>90	%
Estabilidad dimensional al calor 70°C, frío -20°C	ASTM D 2126	<2	%
Rigidez	UNI EN 13403	R5	Clase
Temperatura de utilización		de -25 a +60	°C
Peso del panel		1,3 a 1,9 según espesor	Kg/m³
Presión límite		1000 a 1500 según espesor	Pa

Productos

Interior	Exterior	Antibacterial
<p>Panel de espuma rígida de poliuretano PUR o poliisocianurato PIR, recubierto en ambos lados con aluminio gofrado de 60 µm y 80 µm en color plata o negro, recubrimiento blanco o foil de aluminio. Ideal para instalaciones que busquen economía y seguridad.</p> <p>Aplicaciones Construcciones residenciales, comerciales, institucionales e industriales.</p>	<p>Panel de espuma rígida de poliuretano PUR o poliisocianurato PIR. El espesor de 30 mm de la espuma y los 200 µm del aluminio externo, confieren a este panel gran resistencia a los agentes atmosféricos y a los golpes accidentales.</p> <p>Aplicaciones Centros comerciales, oficinas, teatros, cines, instalaciones deportivas, aeropuertos.</p>	<p>Panel de espuma rígida de poliuretano PUR o poliisocianurato PIR. El tratamiento antimicrobiano hace que este panel sea apropiado para la fabricación de conductos que se han de instalar en ambientes donde se requiera alta calidad del aire y un elevado nivel de higiene.</p> <p>Aplicaciones Quirófanos, salas blancas, industrias farmacéuticas, industrias alimentarias.</p>



YETI presenta esta ficha técnica como una guía y no es responsable del uso final que se le da al producto. YETI se reserva el derecho a modificar la presente ficha técnica sin previo aviso.

www.yetipanel.com

Calle 46 # 71-121 int. 102 | PBX (574) 322 22 69 | Línea Nacional 317 370 37 48 | info@yetipanel.com

Copacabana - Antioquia - Colombia