

[Page 1]

“EL EFECTO DE LA APLICACION DE BARRERAS RADIANTES DE ATICO SOBRE EL REVESTIMIENTO EXTERIOR DEL TECHO”

El efecto de las barreras radiantes de ático sobre las temperaturas de los materiales de techado es el objeto de un estudio recientemente completado por RIMA-I. El material oscuro del techado (tejas) puede absorber hasta un 95 % de la radiación solar incidente, dando como resultado el incremento de su temperatura por encima de la del aire circundante. La temperatura alcanzada por un tejado en el calor del día depende parcialmente de la cantidad de calor transferida hacia abajo dentro del ático y del espacio condicionado. La instalación de una barrera radiante de ático hace disminuir significativamente la cantidad de calor transferida hacia abajo, con el resultado de que las temperaturas del material del tejado aumentarán. Las cuestiones a las que se refiere este boletín son la magnitud del incremento de la temperatura, y el efecto de ese incremento de la temperatura sobre las garantías del material. Los resultados de este estudio son:

- Los incrementos de la temperatura de las tejas del techo debidos a las barreras radiantes de ático, son menores que 5,5 °C (10 °F).
- Las garantías del material no son afectadas por la instalación de las barreras radiantes de ático.

Desde 1989, el Departamento de Energía de los E. U. de A. ha auspiciado importantes investigaciones relativas a las barreras radiantes. A partir de los primeros años de la década de 1990 muchas asociaciones, redes, departamentos y fabricantes se han unido en la búsqueda de más información acerca de los efectos y posibles ahorros originados por las barreras radiantes de ático. El Centro de Energía Solar de Florida (“Florida Solar Energy Center – FSEC”) de los E. U. de A. ha conducido un estudio sobre barreras radiantes, sin indicación alguna de que el uso de barreras radiantes ocasionara el deterioro de los materiales de techado. Esta evaluación confirmó las ventajas de ahorro de energía resultantes del uso de barreras radiantes en los áticos. El resultado de este estudio es un consenso general: las barreras radiantes, usadas debajo de techos de tejas, no anulan la garantía de las tejas.

Independientemente de qué tipo de barrera radiante esté usted aplicando, para lograr un desempeño efectivo debe hacerse que una o más superficies de láminas enfrenten un espacio de aire de 19 mm (3/4”) como mínimo. La Figura 1 muestra tres lugares en los que puede instalarse una barrera radiante en un ático. Las barreras radiantes de ático deben estar de conformidad con las siguientes normas de la industria:

- ASTM C 1313-00: Especificación estándar para barreras radiantes de lámina para aplicaciones en construcción de edificios
- ASTM C 1158-01: Práctica estándar para uso e instalación de sistemas de barrera radiante (“Radiant Barrier Systems – RBS”) en construcción de edificios
- ASTM C 1340-99: Práctica estándar para la estimación de la ganancia o pérdida de calor a través de cielorrasos bajo áticos que contienen barreras radiantes, mediante el uso de un programa de computación

[Page 2]

Aplicaciones de barreras radiantes de ático

No hay razones para pensar, ni pruebas que lo demuestren, que las barreras radiantes dañarán las tejas. El Centro de Energía Solar de Florida ha medido la temperatura de tejas de techo colocadas encima de barreras radiantes de ático. Las temperaturas máximas, con tiempo cálido, fueron sólo 1,1 a 2,8 grados centígrados (2 a 5 grados Fahrenheit) mayores que la temperatura de las mismas tejas sin una barrera radiante de ático. Toda la investigación sobre este asunto llega a la conclusión de que el pequeño incremento en la temperatura de las tejas resultante de la instalación de una barrera radiante de ático no reducirá la vida de las tejas ni alterará o anulará la garantía del fabricante de las mismas.

Los fabricantes de tejas que se indican a continuación han confirmado que sus respectivas garantías para tejas no serían afectadas por la aplicación de una barrera radiante de ático:

- Elk
- GAF
- Celotex Corporation
- IKO Industries, Ltd.
- Vande Hey Raleigh
- US Intec
- Owens Corning
- CertainTeed Corporation
- Tamko
- Crane Plastics
- Atlas International, Inc.
- Louisiana Pacific, Inc.

Testimonios

Ingrid Melody – Centro de Energía Solar de Florida (2002)

“Las garantías de las tejas no deberían estar sujetas a cancelación por el fabricante en base a la instalación de una barrera radiante. Sin embargo, puede ser conveniente revisar la garantía para asegurarse de que un trabajo de esta naturaleza no la anulará.”

[Figure 1 - Legends]

English	Spanish
1. Top side of truss under sheathing	Cara superior del armazón, bajo el revestimiento
2. Below bottom chord	Debajo del cordón inferior
3. Over ceiling insulation	Sobre la aislación del cielorraso
Figure 1. Typical attic section with three possible locations for radiant barrier.	Figura 1. Sección típica de un ático, con tres posibles ubicaciones para una barrera radiante.

CertainTeed Corporation (28 de agosto de 2001)

“A fin de que la Garantía Limitada de CertainTeed tenga efecto, la cara inferior del tablero debe estar ventilada adecuadamente. En el caso de que la lámina esté directamente laminada sobre el material del tablero, la cara inferior del mismo (debajo de la superficie de la lámina) debe estar ventilada de acuerdo con los requisitos de los códigos de construcción (relación de ventilación 1/150 como mínimo, o 1/300 como mínimo). Cuando se usan láminas de barrera radiante sueltas, el espacio formado en cada cavidad de la viga del techo, sobre la barrera radiante y bajo el tablero del techo, debe tener una ventilación transversal desde el alero hasta la cumbre.”

Paul Dunsbier – Gerente, Soporte Técnico, IKO Industries, Ltd. (1º de febrero de 2002)

“No tenemos conocimiento de ningún estudio que confirme o refute la utilidad [de las barreras radiantes] en relación con las aplicaciones de calefacción y enfriamiento del hogar. Si la barrera radiante se aplica sobre la aislación pero debajo del espacio de aire ventilado, la garantía no debería ser afectada.”

Bob Vande Hey – Gerente General, Vande Hey Raleigh (27 de febrero de 2002)

“Hemos instalado una gran cantidad de nuestras tejas de concreto sobre revestimientos reflectivos de techos desde 1979. Thermo-Ply fue cubierto con una lámina en una de sus caras y funcionó bien para reducir el calor en el ático sin afectar el desempeño de las tejas... Las tejas de concreto no fueron afectadas por el calor proveniente de la lámina, de modo que recibimos con satisfacción un revestimiento de lámina mejor... nuestra garantía de 50 años para el concreto no es afectada por el uso de un revestimiento reflectivo de lámina.”

Robert Weygant – Representante Técnico de Servicio, US Intec (26 de febrero de 2002)

“Nuestras garantías cubren defectos de fabricación, no de instalación, de manera que la garantía en sí misma no puede ser anulada. Si alguien fuera a instalar una barrera radiante debajo de las tejas, la garantía contra defectos de fabricación seguiría todavía en vigencia.”

Jane Byer – Crane Plastics (26 de febrero de 2002)

“No tenemos ningún problema con los revestimientos de lámina aplicados bajo nuestros productos. Algunos fabricantes de forros de vinilo para paredes están preocupados por la acumulación de calor, que podría causar un efecto de distorsión térmica (‘oil canning’) o la combadura de su producto, pero nosotros no hemos tenido esa experiencia. Por lo tanto, al menos en lo relativo a este punto, nosotros garantizaremos plenamente nuestros productos, instalados sobre los productos mencionados, sin limitaciones adicionales.”

Louisiana Pacific, Inc. (2002)

“La instalación no debería afectar las garantías de las tejas. Louisiana Pacific ha recibido declaraciones de garantía de Elk, GAF, Celotex, Owens Corning, CertainTeed y Tamko, que aceptan el uso de TechShield como tablero de techo sin afectar las garantías de sus tejas, siempre que las tejas se instalen de acuerdo con sus instrucciones de instalación.”

Nota: los fabricantes de tejas no tendrán ninguna obligación o responsabilidad por lo siguiente:

- Defectos o daños causados por los materiales usados como base de techado sobre la que se aplican las tejas;

- Daños causados a las tejas por movimiento, asentamiento, distorsión, deterioro, falla o resquebrajamiento del tablero del techo;
- Deterioro prematuro de las tejas causado por temperaturas excesivas resultantes de una ventilación inadecuada;
- Defectos o roturas causados por aplicación de las tejas sin respetar estrictamente las instrucciones de instalación y/o los códigos de construcción locales.

Conclusión:

Cuando se instalan apropiadamente, el uso de barreras radiantes provistas de una adecuada ventilación no será causa de ningún daño en el revestimiento del techo, y no anulará la garantía, dado que las garantías de las tejas cubren defectos de fabricación y no de instalación.

Listado de referencias

E-mail

1. J. Byer (Comunicación personal, 26 de febrero de 2002)
2. P. Dunsbier (Comunicación personal, 1º de febrero de 2002)
3. B. Vande Hey (Comunicación personal, 26 de febrero de 2002)
4. R. Weygant (Comunicación personal, 26 de febrero de 2002)

Documentos

1. Colección de Techados CertainTeed. Boletín Técnico de Techados Residenciales: Barreras Radiantes (2001).
2. Centro de Energía Solar de Florida ('Florida Solar Energy Center – FSEC') de los E. U. de A: Barreras Radiantes: Un manual de preguntas y respuestas (2002).
Referencias electrónicas. Recogido el 5 de febrero de 2002 de
<http://www.fcec.ucf.edu/Pubs/EnergyNotes/EN-15.htm>
3. Louisiana Pacific – Preguntas Frecuentes (FAQ) (2002). Referencias Electrónicas. Recogido el 25 de febrero de 2002 de
<http://www.lcorp.com/prod/techshield/product/faq.cfm#11>

Asociación de Fabricantes de Aislación Reflectante (RIMA-I)

14005 W. 147th Street

Olathe, KS 66062, Estados Unidos de América

Línea para llamadas sin cargo: 800/279-4123

Fax: 913/839-8882

E-Mail: rma@rma.net

www.rimainternational.org

La Asociación de Fabricantes de Aislación Reflectante (RIMA-I sus miembros y/o agentes, no garantizan ni asumen responsabilidad alguna por la corrección, suficiencia o integridad de la información contenida aquí. La información aquí provista está concebida como una guía para el concepto y aplicaciones de la aislación reflectante.

TB #103

10/02