

Para: Ventas comerciales de GAF, contratistas de GAF, Servicio de campo, AIS, CARE

De: Servicio técnico

N.º: TAB-C-20

Impacto del color del techo en la condensación en los sistemas de techo

¿Cuáles son algunas de las cosas que pueden afectar a la cantidad de humedad en un ensamble de techo?

El contenido de humedad de un ensamble de techo puede fluctuar de manera considerable durante la vida útil del techo, dependiendo de muchos factores, entre ellos, los siguientes:

- Temperaturas interiores y exteriores.
- Condiciones de humedad interior y exterior.
- Ventilación debajo de la cubierta.
- Cantidad y ubicación del aislante.
- Uso de retardadores de vapor o barreras de aire en el ensamble del techo.

La posibilidad de que se produzca condensación y acumulación de humedad en un sistema de techo a partir de fuentes de humedad interiores siempre ha sido un problema de diseño que debe tenerse en cuenta en el diseño del sistema de techo, y el color, la reflectividad y la emisividad de la superficie del techo pueden afectar a la posibilidad de condensación y acumulación de humedad en un sistema de techo.

¿Cuáles son algunas de las inquietudes sobre la acumulación de humedad?

La acumulación de humedad en el ensamble del techo puede provocar lo siguiente:

- Deterioro de las cubiertas, incluidas las cubiertas de madera podridas y la corrosión de las cubiertas metálicas.
- Crecimiento de moho.
- Deterioro y pérdida del valor R del aislante.
- Deterioro de la membrana del ensamble del techo.

¿Dónde ha sido el mayor problema la acumulación de humedad en los sistemas de techo?

En edificios con alta humedad o períodos de generación de humedad excesiva que no se aborda en el diseño de la estructura del edificio. Algunos ejemplos incluyen lo siguiente:

- Los edificios de departamentos o condominios (duchas, cocinas, humidificadores de aire, etc., producen altos niveles de humedad interior).
- Piscinas, espacios interiores con jacuzzis, fábricas de papel para procesamiento de alimentos y fundiciones.
- Construcción nueva con alto nivel de humedad interior (es decir, de concreto recién vertido, calentadores de espacio, instalación de placas de yeso, etc.).
- Ensamble de techo compacto en el que normalmente hay placas de yeso, aislante de manta, cubierta del techo y membrana con poco o ningún aislante por encima de la cubierta, no hay retardador de vapor o barrera de aire en el sistema y hay poca o ninguna ventilación por debajo de la cubierta.

¿Por qué se instalan techos reflectantes de color claro?

Cambiar el color de una membrana para techos de una superficie oscura o no reflectante a una superficie de color claro o reflectante permite lo siguiente:

- reducir la temperatura de la superficie del techo;
- reducir el tiempo y el grado de “secado” del techo.

Con una fuente de humedad interior, la reducción de la temperatura de la superficie del techo y la reducción asociada del secado cíclico que experimenta el sistema de techo pueden dar lugar a una humedad adicional y a la acumulación de agua líquida en el ensamblaje del techo.

¿Qué se debe hacer en función del tipo de construcción para un ensamblaje de techo?

El uso de techos reflectantes de color claro ha aumentado considerablemente, impulsado en parte por los requisitos para cumplir con los mandatos de reflectividad, como el Título 24, Parte 6, de la Comisión de Energía de California.

Las superficies de techos reflectantes generalmente son más frías que las superficies de techos no reflectantes y, debido a esto sucede lo siguiente:

- conservan la energía al reducir la carga de refrigeración del edificio;
- pueden contribuir a reducir las temperaturas urbanas del verano en unos cuantos grados (lo que disminuye el impacto de lo que se denomina “efecto isla de calor”).

Nuevas construcciones

Teniendo en cuenta el efecto del color del techo en la temperatura de la superficie de este, el profesional de diseño debe evaluar las condiciones interiores y exteriores previstas y diseñar el control de vapor de humedad adecuado. Los componentes de esta evaluación deben incluir lo siguiente:

- Cálculos del punto de rocío para asegurar que no habrá un problema de condensación.
- Determinación de la necesidad de un retardador de vapor, barrera de aire o ventilación en la parte inferior de la cubierta del techo.

Desprendimiento y recuperación

El profesional de techos involucrado en un proyecto de retechado debe realizar lo siguiente:

- Evaluar el ensamblaje del techo existente en busca de signos de problemas de condensación (manchas de agua o aislante deteriorado, deterioro de la cubierta, moho, etc.).
- Confirmar si hay respiraderos interiores. Si están presentes, deben estar correctamente canalizados hacia el exterior y en buen estado para que no permitan la entrada de humedad en el sistema de techo.

Debe consultarse a un profesional de diseño de techos o a un especialista en control climático para que evalúe las condiciones existentes y desarrolle un diseño para resolver cualquier problema de humedad en el ensamblaje del techo. Si se cambia el color del techo, deben considerar el efecto de la modificación de la temperatura de la superficie del techo.

¿Cómo se puede controlar la humedad?

Algunas cosas que se pueden hacer para ayudar a controlar la acumulación de humedad en el ensamblaje del techo incluyen lo siguiente:

- Agregar aislante por encima de la cubierta para cambiar la ubicación del punto de rocío en el ensamblaje del techo.
- Utilizar al menos dos capas de aislante con juntas escalonadas para evitar la migración de la humedad a través de las juntas del aislante.
- Agregar un retardador de vapor o una barrera de aire al sistema en el lugar adecuado dentro del ensamblaje.
- Agregar ventilación debajo de la cubierta para eliminar la humedad antes de que entre en el sistema de techo (comprobar siempre los códigos locales para confirmar que se cumplen con los requisitos de ventilación debajo de la cubierta).
- Utilizar un sistema de membrana adherida para minimizar la migración de la humedad dentro del sistema de techo.

¿Hay algún otro efecto que se deba tener en cuenta?

La adición de aislante o la instalación de un techo reflectante de color claro puede cambiar la eficacia del sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (heating, ventilation, and air conditioning, HVAC) al reducir la carga del sistema. Esta reducción en la carga de diseño puede generar lo siguiente:

- Un sistema de aire acondicionado de gran tamaño que puede no funcionar correctamente.
- Ciclos de apagado más largos que aumentan la humedad relativa interior, generando más humedad disponible para ser impulsada hacia el sistema de techo.

¿De qué manera la humedad o condensación en el interior afectan a una garantía de techo de GAF?

Las garantías de GAF no cubren los daños causados por la infiltración de humedad o condensación del interior del edificio.

- El control de la humedad interior se considera un problema de diseño.
- Los daños causados por la humedad interior o la condensación no son un defecto de los materiales del techo o un defecto de la mano de obra de la instalación del ensamblaje del techo.

¿Tiene preguntas?

El Servicio técnico de GAF puede ayudarlo con estas y otras preguntas que pueda tener sobre la instalación de su nuevo techo. Puede comunicarse con el Servicio de soporte técnico al 800-766-3411. El sitio web de GAF es un excelente recurso para casi cualquier pregunta que pueda tener o para obtener información adicional que pueda necesitar. Visite www.gaf.com para encontrar la información más reciente sobre nuestros productos y su instalación.

Importante: Este documento reemplaza cualquier boletín de asesoramiento técnico anterior de GAF sobre este tema. Consulte siempre www.gaf.com para asegurarse de tener la información más actualizada.