

LA CONDENSACIÓN DEL AGUA Y LOS CERRAMIENTOS.

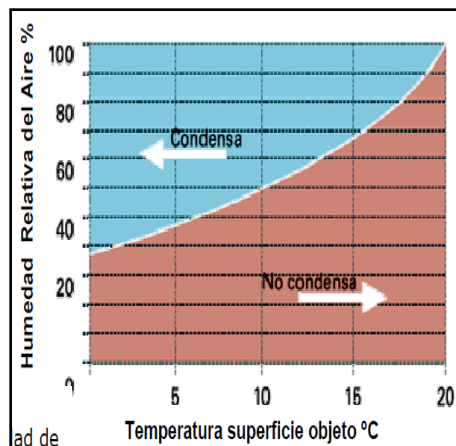
Introducción

La condensación del agua en una superficie cualquiera es algo habitual con lo que todos convivimos. La condensación es el proceso por el cual el agua cambia de estado, de vapor o gas a estado líquido. Normalmente las superficies metálicas y los vidrios son los que reciben este efecto en su mayor parte. En invierno las lunas de los coches sufren condensaciones muy rápidas y acusadas y los cerramientos metálicos de las viviendas se ven saturados de agua por las mañanas y durante la noche. Los inconvenientes de este proceso físico por el que el agua se condensa en superficies frías... mejor dicho superficies de gran transmisividad térmica, son elevados. Condensaciones sucesivas pueden llegar a crear hongos en las paredes aledañas del cerramiento con el consiguiente perjuicio para la salud así como para la integridad de la vivienda.

¿Por qué usar madera para evitar la condensación del agua en los cerramientos?

La respuesta rápida es porque se trata de uno de los mejores aislantes naturales que existen, lo que implica que no transmite bien el calor. Por lo tanto, la superficie de madera no condensa el agua.

La explicación a esto se debe a que existe una capacidad límite del aire del ambiente a la hora de tener disuelta una determinada cantidad de agua. Esto es lo que se conoce como humedad relativa del aire. Pues bien, cuando la humedad relativa llega a 100%, el aire no admite más agua y esta empieza a condensarse, llegando al denominado “punto de rocío”. El punto de rocío baja con la temperatura y con la humedad relativa, como se aprecia en la grafica.



LA CONDENSACIÓN DEL AGUA Y LOS CERRAMIENTOS.

¿Por qué se condensa antes en las superficies metálicas y vidrios que en las paredes u otros elementos de las fachadas?

El punto de rocío bajara en proporción directa a:

1. La cantidad de agua haya en el ambiente para disolver en el aire.
2. Cuanto menor sea la temperatura del aire, menor sera el punto de rocío. (El aire caliente tiene mucha más capacidad de absorber agua).

Las superficies metálicas o los vidrios de los cerramientos están mas fríos por su gran capacidad de transmisión del calor. Los cerramientos de estos materiales son un gran y rápido puente térmico con el exterior. Así mismo, por su gran transmitancia, evacuan muy rápidamente el calor del aire adyacente hacia el exterior, lo que permite al agua condensarse al bajar la temperatura del aire que esta en contacto con el cerramiento.

La madera, al ser un perfecto aislante, tiene siempre una temperatura de superficie mayor que la de cualquier otro material de mayor transmitancia térmica. El puente térmico entre el exterior y el interior es de menor medida y mas lento. Con lo cual la temperatura de rocío o condensación es mas difícilmente alcanzable, ya que el aire en contacto con la superficie del cerramiento no se enfría, por tanto no baja su punto de rocío.

Conductividades térmicas de diversos materiales en W/(K·m)

Material	λ	Material	λ	Material	λ
Acero	47-58	Corcho	0,03-0,04	Mercurio	83,7
Agua	0,58	Estaño	64,0	Mica	0,35
Aire	0,02	Fibra de vidrio	0,03-0,07	Níquel	52,3
Alcohol	0,16	Glicerina	0,29	Oro	308,2
Alpaca	29,1	Hierro	80,2	Parafina	0,21
Aluminio	209,3	Ladrillo	0,80	Plata	406,1-418,7
Amianto	0,04	Ladrillo refractario	0,47-1,05	Plomo	35,0
Bronce	116-186	Latón	81-116	Vidrio	0,6-1,0
Zinc	106-140	Litio	301,2	Cobre	372,1-385,2
Madera	0,13	Tierra húmeda	0,8	Diamante	2300



(la conductividad térmica del aluminio es del orden de 2000 veces la de la madera.)

W: Watios

K*m: kelvin por metro lineal

LA CONDENSACIÓN DEL AGUA Y LOS CERRAMIENTOS.

¿Cómo combatir la condensación?

De lo anterior se desprende que el problema puede ser atajado en 2 frentes simultáneamente:

1° Ventilando para reducir la humedad relativa del aire de la vivienda. Para ello es conveniente tener herrajes oscilobatientes que permitan una ventilación sencilla o incluso usar herrajes con posición de micro-ventilación. También es aconsejable hacer que los radiadores de calefacción se instalen bajo las ventanas.

2° Usando cerramientos con doble acristalamiento y cámaras de 12mm de espesor como mínimo, es decir usar por ejemplo cerramientos de madera o madera aluminio y vidrios bajo emisivos. El cerramiento es una barrera térmica por lo que debe reducir el intercambio de temperatura entre el exterior y el interior de la vivienda. De ahí la importancia de los materiales de los que está hecha.

La madera es un aislante natural. Incluso en un riguroso invierno en el que el aire frío nos envuelve, la ventana de madera mantendrá una temperatura agradable al tacto. Y lo mismo ocurre en un caluroso verano, porque la condensación no sólo puede ocurrir en invierno, sino también en verano. En los días de bochorno (aire caliente y húmedo) querremos enfriar la vivienda posiblemente mediante un equipo de aire acondicionado que enfriará el aire saturado de humedad que, al perder temperatura, depositará el agua en las superficies frías.

