

# EVITANDO LOS PROBLEMAS DE CONDENSACIÓN EN GABINETES

El aire del ambiente es una mezcla de aire seco y humedad. La condensación de la humedad ocurre si el aire húmedo entra en contacto con una superficie que está a una temperatura por debajo de su punto de rocío. El punto de rocío del aire puede ser determinada por los parámetros psicrométricos tales como el bulbo seco / bulbo húmedo.

La temperatura o la temperatura de bulbo seco / Humedad relativa, etc.

## ¿CÓMO SUCEDE ESTO?

Un aire acondicionado montado en un gabinete devuelve una corriente de aire enfriando el aire caliente desde el interior del gabinete. El aire devuelto por el aire acondicionado puede ser 15-25 grados más frío que el suministro de aire del gabinete.

Es probable que este aire frío entre en contacto con el equipo interno y el gabinete.

Si la temperatura de cualquier superficie del equipo está por debajo del punto de rocío del aire interior, la humedad se condensa en esa superficie.

## INCONVENIENTES DE LA CONDENSACIÓN

Existen dos inconvenientes de la condensación:

1. Falla potencial de la electrónica interna
  - Los gabinetes contienen equipo electrónico sofisticado y costoso, lo

que podría fallar con la presencia de agua en la superficie. La falla de la electrónica daría lugar a la pérdida de producto, operación y su dinero.

2. Reducción de la capacidad de refrigeración sensible del aire acondicionado.
  - La temperatura de bulbo seco del aire contribuye a la carga sensible y la humedad en el aire contribuye a la carga latente. La capacidad de enfriamiento disponible de un aire acondicionado se divide en el cuidado de ambas cargas, sensibles y latentes. Una presencia constante de humedad alta en el aire de un gabinete llevaría a un aire acondicionado a condensar la humedad constantemente en el serpentín del evaporador. Debido a esto, el aire acondicionado tendría menos capacidad de refrigeración disponible para cuidar de la carga térmica sensible generada por el equipo en el interior del gabinete.

## ¿CÓMO PUEDE SER EVITADA?

Existen dos formas principales para que la condensación pueda ser evitada.

1. Reducir al mínimo la infiltración de aire del ambiente.
  - Mantener un gabinete sellado. La electrónica dentro del gabinete sólo produce calor sensible. La única fuente de humedad en el interior es del aire

ambiente. Si el gabinete está totalmente sellado, cualquier humedad presente en el aire en el interior se condensa en el serpentín del evaporador. Si el gabinete no está sellado correctamente, el aire húmedo exterior se infiltraría y llevaría a problemas mayores de carga de calor y problemas de condensación potencialmente perjudiciales.

- Minimizar la apertura de la puerta. Si el equipo en el interior del gabinete necesita servicio o acceso, se debe de tratar de minimizar la duración total de la apertura de la puerta de modo que sea mínima la infiltración de aire húmedo. La opción de "interruptor en puerta", que está disponible en muchos de los aires acondicionados nVent HOFFMAN apagaría el aire acondicionado cuando se abre la puerta. Esto eliminaría el aire frío soplado en el equipo mientras la puerta está abierta.

2. Establecer un punto de referencia de temperatura más alto.

- Si la temperatura en el interior del gabinete se mantiene en el punto de referencia más alto posible, ayudaría a mantener las superficies internas más calientes que el punto de rocío del aire interior. Un punto de referencia más alto en la temperatura del termostato resultaría en un mejor rendimiento y eficiencia del aire acondicionado.