



## ¿Por qué humidificar?... Para el sector aeroespacial

Asegure la calidad del producto y la eficiencia de la producción con una humidificación efectiva

- Ciclos de producción más rápidos
- Menor desperdicio de materiales
- Mayor seguridad y tiempo de vuelo de las aeronaves
- Mejores tiempos de entrega

# Asegure la calidad del producto y la eficiencia de la producción con una humidificación efectiva entre 40-60%

**El proceso de fabricación de la industria aeroespacial se basa en gran medida en un nivel de humedad adecuado de entre el 40% - 60%. Un nivel de humedad insuficiente o excesivo de humedad puede causar daños y defectos en los componentes electrónicos aeroespaciales, haciendo que el ambiente de fraguado resulte inconveniente para materiales compuestos, selladores, materiales de revestimiento y soldaduras, lo cual puede plantear problemas de seguridad tanto en las instalaciones como en el desempeño. Garantizar una adecuada humidificación en su planta industrial aeroespacial mejorará la producción, la calidad del producto y aumentará el tiempo de vuelo de las aeronaves.**

## **El control de humedad garantiza la seguridad de las aeronaves durante el vuelo**

Mantener los niveles de humedad de entre el 40% - 60% en su planta industrial aeroespacial le asegurará la fabricación de un producto que cumpla con las normas de seguridad. El incumplimiento de este criterio de humedad puede exponer los equipos a descargas electrostáticas, que podrían ocasionar fallas en los componentes electrónicos. La seguridad de un avión también puede verse comprometida cuando las piezas son fabricadas en un ambiente con humedad insuficiente, lo cual deforma las piezas, las vuelve quebradizas y compromete su acabado. Cuando las piezas aeroespaciales se ven comprometidas, éstas no logran resistir las exigencias del ambiente que las aeronaves pueden enfrentar en su desempeño, lo cual puede ocasionar anomalías que causarán inquietud acerca de la seguridad de los vuelos. La calidad, la durabilidad y la integridad a largo plazo de los productos fabricados para la industria aeroespacial pueden tener serias consecuencias para la seguridad, por lo cual la correcta aplicación de los procedimientos reviste la máxima importancia.

## **Control de humedad para la fabricación de productos de aviónica y componentes eléctricos**

La aviónica y los componentes electrónicos son parte integrante de la función moderna de vehículos aeroespaciales. El funcionamiento incorrecto de los

equipos o la falla en el desempeño, pueden tener serias consecuencias para los operadores y la seguridad pública. Asegurar el adecuado nivel de humedad en el proceso de fabricación resulta imprescindible para la producción de alta calidad y fiable, de repuestos y equipamiento para estos vehículos.

## **Prevención de descargas electrostáticas (ESD)**

El correcto mantenimiento de los niveles de humedad de entre el 40% - 60% RH reducirá la ESD que puede causar costosas y peligrosas fallas en los sistemas aviónicos y electrónicos. Las descargas electrostáticas (ESD) ocurren cuando dos objetos con carga eléctrica entran en contacto entre sí, produciéndose el flujo súbito de electricidad entre ellos. Cuando objetos con diferente carga entran en contacto, o cuando el dieléctrico entre ellos se rompe, suele generarse una chispa que puede dañar la electrónica y plantear problemas de seguridad para las operaciones de la planta. La humedad correcta proporciona una fina película protectora sobre superficies, que sirve como un conductor natural para disipar las cargas eléctricas.

## **Prevención de desoldaduras y componentes quebradizos**

Los niveles adecuados de humedad contribuyen a la efectividad de los procesos de soldadura por ola y tecnología de montaje superficial (SMT) en la industria aeroespacial. Sin la humedad suficiente, la pasta de soldadura puede secarse y ocasionar puntos de soldadura deficientes y defectos del producto. Esto puede reducir la vida útil de los productos aeroespaciales y provocar cortocircuitos y o mal funcionamiento de los dispositivos.



Un nivel insuficiente de humedad también puede causar que los componentes de electrónica aeroespacial se vuelvan quebradizos, haciendo que se rompan o causando daños que podrían ocasionar fallos o mal funcionamiento durante el desempeño.

#### **Garantizar la calidad en la fabricación de productos de aviónica y componentes eléctricos**

Asegurar un nivel de humedad constante de 40% - 60% de HR durante la fabricación de aviónica es esencial para garantizar la calidad, confiabilidad y seguridad del producto. La humedad adecuada ayuda a eliminar ESD y disminuye la probabilidad de falla de componentes electrónicos costosos, mejora la seguridad del sistema de vuelo y de la aeronave, y garantiza el cumplimiento de horarios y entregas.

#### **Control de humedad para el proceso de aplicación de pintura y revestimientos en la industria de la aviación**

A la hora de pintar aviones, el proceso requiere reducción de electricidad estática y la observancia de estrictas condiciones ambientales para crear una capa uniforme. Mantener una humidificación estable entre 40% - 60% es ideal para la adherencia de la pintura.

#### **Evitar el recubrimiento irregular y la sobrepulverización**

La pintura electrostática y recubrimiento de polvo seco se usan mucho actualmente en aplicaciones aeroespaciales, y ofrecen muchas ventajas, tales como: reducción de desperdicio, control de pulverización, y reducción de uso de solvente. El proceso de pintura

electrostática y termolacado requiere mantener una diferencia de carga entre el polvo y el elemento conectado a tierra, que se basa en un ambiente de humedad controlada. Si no se mantienen los niveles de humedad, se producen de producto, con lo cual se eleva el costo de producción.

#### **Evitar el rápido secado de la superficie**

La humedad juega un papel clave en los procesos multietápicos de tratamiento superficial y de revestimiento, incluidos los procesos de inmersión y de galvanoplastia. Los niveles bajos de humedad causan el secado irregular de la superficie y pueden causar manchas y problemas en las siguientes fases del procesamiento, lo cual conlleva una disminución en la eficiencia de las operaciones. Para evitar el rápido secado superficial, es recomendable mantener un grado de humedad relativa de 50-60% de HR durante todo el proceso.

#### **Garantizar la calidad de la pintura y recubrimientos mediante el control de humedad**

Garantizar un control adecuado y constante de la humedad entre 40% -60% es fundamental para el éxito de las aplicaciones de pintura y recubrimiento por pulverización. La calidad, la durabilidad y la integridad a largo plazo de los productos fabricados por la industria aeroespacial puede impactar seriamente en la seguridad, por lo cual la correcta aplicación de los procedimientos reviste ,la máxima importancia.

**Garantizar una adecuada humidificación en su planta mejorará la producción, elevará la calidad de sus productos y, en última instancia, aumentará la rentabilidad.**

# Soluciones eficaces de humidificación para la industria aeroespacial

Condair fabrica amplia gama de humidificadores y sistemas de enfriamiento por evaporación que abarca todas las tecnologías de humidificación. Con una vasta experiencia trabajando en la industria, fabricantes de cabinas de pulverización de pintura, unidades de manejo de aire (AHU), fabricantes y usuarios finales, los ingenieros de Condair, especialistas en humidificación, le ofrecerán la solución justa para satisfacer los requerimientos únicos de su centro aeroespacial.

**Un control de humedad efectivo entre 40% - 60% ofrece una larga lista de ventajas para la industria aeroespacial, incluyendo:**

- Mayor producción y productividad
- Menor tasa de reprocesamiento, lo cual redundará en menor desperdicio.
- Incremento de la rentabilidad de la producción y operaciones de la planta
- Se mantiene y se mejora la calidad del producto
- Se mejora la puntualidad en las entregas
- Mayor seguridad y tiempo de vuelo de las aeronaves
- Se mejora la calidad del aire interior para la salud del empleado

**Algunos clientes de Nortec en la industria aeroespacial son:**

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| ▪ NASA            | ▪ Orbital ATK      |
| ▪ Boeing          | ▪ Honeywell        |
| ▪ Lockheed Martin | ▪ Northrup Grumman |
| ▪ Bombardier      | ▪ Spirit           |
| ▪ Embraer         |                    |



**Serie DL** Enfriamiento Evaporativo / Humidificación



**Serie HP** Humidificación de alta presión



**Serie DR** Humidificación directa en recinto ML



**Serie DR** Humidificación directa en recinto Solo

Como fabricante líder de sistemas de humidificación comercial/industrial desde hace más de 40 años, Condair cuenta con tecnología y experiencia en aplicaciones para satisfacer las necesidades de cualquier aplicación.

Contáctenos hoy y asegúrese de obtener la mejor solución de humidificación para su planta industrial aeroespacial.

**USA** 2700 90th Street, Sturtevant, WI 53177

**Canadá** 2740 Fenton Road, Ottawa, Ontario K1T 3T7

**Tel** 1.866.667.8321 **Fax** 613.822.7964 **Email** [latam@condair.com](mailto:latam@condair.com)

