



## Temperatura y secado de muestras plásticas

### 1. ¿Por qué deberíamos realizar ensayos de humedad?

Si buscas un proceso estable y piezas que funcionen adecuadamente, es importante monitorear el contenido de agua del material antes de moldear.

El secado del material es una parte crucial de la mayoría de las operaciones de moldeo. Es un tema que genera interés porque muchos de los problemas son el resultado de un secado inadecuado. Estos problemas incluyen variaciones de proceso, fallas prematuras en piezas y devolución de partes, etc., todo lo cual se suma a pérdidas significativas en recursos. Las utilidades sufren y usted como procesador paga el precio en el tiempo y el sudor para rehacer todas esas piezas para completar los pedidos.

El análisis de humedad es fundamental para saber si la resina se seca correctamente. Debes saber que ciertos materiales higroscópicos como el nylon, PC y PET se deben secar antes de procesarlos. Desafortunadamente, la razón por la que el secado es tan importante a veces se pasa por alto. Así que la principal razón por la que necesitas secar estos materiales es evitar la degradación de las cadenas del polímero a través de la hidrólisis. Si, las ráfagas debidas a la humedad son un problema, pero no es lo crucial... es una cuestión secundaria.

Si no se secan estos materiales correctamente, la humedad, incluso a niveles extremadamente bajos - por encima de 200 ppm para muchas resinas - reaccionaran (cortarán) con las cadenas del polímero. Cadenas poliméricas cortas o cortadas significan una degradación del peso molecular que causa los problemas previamente indicados.



### 2. ¿Qué es Humedad?

Es la relación entre la cantidad de vapor de agua que tiene una masa de aire y la máxima que podría tener.

$P$  = Presión parcial de vapor  
Contribución de la presión de vapor de agua [ $P$ ] = Pa

$P_s(T)$  = Presión de saturación Valor máx de la presión de vapor a una temperatura determinada  
[PS] = Pa



### 3. El secado de polímeros:

El secado es un paso crítico en el proceso de utilización de los polímeros para absorber la humedad durante la producción. Por lo tanto, se debe remover la humedad de la resina antes de su uso, para prevenir, defectos en la parte final, tanto en términos de apariencia de esa propiedad.

Las resinas plásticas se pueden dividir en dos categorías:

- No higroscópico
- Higroscópico

Las tecnologías más utilizadas para eliminar la humedad del polímero son esencialmente tres:

- Proceso por vacío
- Secado (se utiliza aire ambiente normal)
- Deshumidificación (se utiliza aire previamente deshumidificado)

