

# FICHA TECNICA – DDR17

**TOPICO: EFECTO DEL SECADO POR TAMBOR BAJO CONDICIONES DE VACIO**

El secado de producto mediante tambores de secado bajo condiciones de vacío disminuye el punto de ebullición de la pasta acuosa del producto que está siendo secado e incrementa la tasa de transferencia de calor del interior del tambor al producto a menor temperatura que se encuentra en la superficie del tambor. El reducir el punto de ebullición del producto puede tener resultados benéficos en cuanto a la calidad del producto, etc. A la vez que un incremento en la tasa de transferencia de calor puede dar por resultado una tasa de producción más alta.

A continuación se presenta un ejemplo del efecto sobre la productividad de un secado al vacío:

La energía calorífica transferida a un producto para remover agua es determinada por la siguiente fórmula:

Tasa de transferencia de calor	Area de transferencia de calor	Diferencial de temperatura	Coefficiente de transferencia de calor
(BTU/MIN) =	(Pies Cuadrados) x	( $\Delta T^{\circ}F$ ) x	(U)
Condición 1 (Atmosférico)	Area de 42" x 120"	$\Delta T$ 80 PSI – Vapor Atmosférico	U (tambor en particular) 323.9°F <u>212.0°F</u> 111.9°F
Condición 2 (Vacío de 26")	Area de 42" x 120"	$\Delta T$ 80 PSI – Vapor Al Vacío	U (tambor en particular) 323.9°F <u>124.6°F</u> 199.3°F

Un incremento en el diferencial de temperatura ( $\Delta T$ ) incrementa directamente la tasa de transferencia de calor.

$\Delta T$ Atmosférico	111.9°F
$\Delta T$ Vacío de 26"	199.3°F
Incremento en $\Delta T$	87.4°F
Porcentaje de incremento	<b><u>78%</u></b>

Para llevar a cabo el mismo efecto bajo condiciones atmosféricas, se requeriría aumentar la temperatura 79.4°F a 403.3°F, el cual requeriría una presión de vapor de 380 psig.

Nota: Incrementos de productividad potenciales relativos en secado por tambor:

1. Incremento en sólidos dentro de la pasta acuosa de 20 a 25%	33% de incremento
2. Incremento en la transferencia de calor bajo condiciones de vacío	<b><u>78% de incremento</u></b>
Incremento potencial de productividad:	111%

# FICHA TECNICA – DDR17

---

Drum Drying Resources provee Secadoras de Tambor Dobles nuevas, reconstruídas o mejoradas a la industria de secado de alimentos. Cada secadora es configurada de acuerdo a diseños, especificaciones y sistemas específicos, para que Ud. pueda producir su producto con niveles máximos de calidad, salubridad y productividad.

Consulte nuestra sección de Fichas Técnicas con frecuencia para poder aprender más acerca de cómo nuestros productos y servicios pueden ayudarle a ser más productivo.