

Aireación de Granos Conservación en Silos

Estudio de la Presión del Flujo de Aire - II Parte

Los ventiladores de los sistemas de aireación se pueden caracterizar por sus curvas típicas de presión y caudal. En líneas generales, **a medida que aumenta la presión que debe soportar el ventilador disminuye el caudal que puede otorgar**, por lo que las pérdidas de carga que se producen en el sistema afectan directamente al caudal de aire. En algunas situaciones esto puede resultar crítico y comprometer la calidad de la aireación. El aumento de las pérdidas de cargas también implica un mayor gasto de energía por lo que el sistema se vuelve más ineficiente.

La importancia de las curvas

Los fabricantes deberían ofrecer las curvas presión-caudal de sus ventiladores, ya que éstas dependen exclusivamente del diseño del ventilador.

El conocimiento de estas curvas permite saber si para una determinada función de la aireación, el ventilador puede satisfacer las demandas de caudal venciendo las pérdidas de carga del sistema. Ventiladores equipados con motores de igual potencia, debido a sus diferentes diseños pueden o no ser aptos para determinadas funciones de la aireación.

Observando la figura a continuación, por citar un ejemplo, si se debe airear un granel cuyo sistema posee una pérdida de carga de aproximadamente 400 Pa, el ventilador A ofrecería un caudal de 7.300 m³/h (a), en cambio el ventilador E ofrecería un caudal de aproximadamente 28.700 m³/h (e). Entre estos dos ventiladores, ambos funcionando con motores de la misma potencia, hay una diferencia de más de 20.000 m³/h.

Si estos ventiladores se encuentran instalados en un silo de 800 m³, el ventilador A ofrecería un caudal específico de 9,1 m³/h/m³, solo apto para enfriar grano seco, en cambio el ventilador E estaría ofreciendo un caudal específico de 35,8 m³/h/m³, apto para mantener frío grano húmedo e inclusive para utilizarlo en un sistema de seca-aireación.

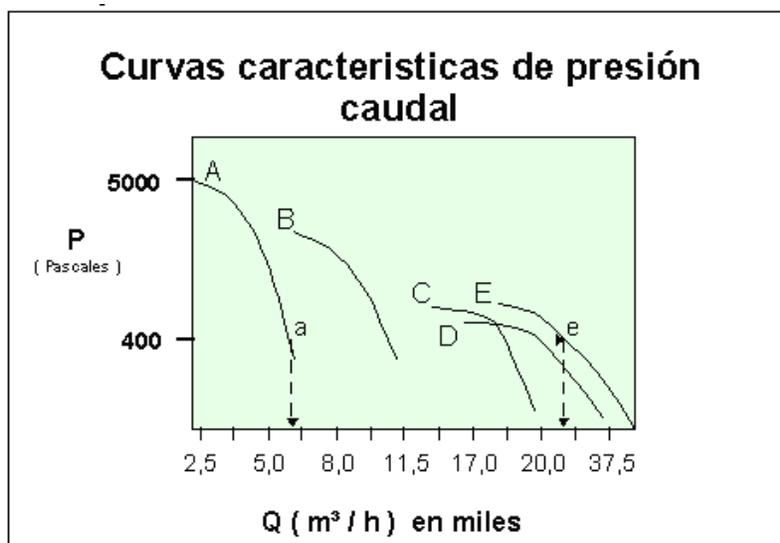


Figura: Curva característica de presión-caudal de ventiladores de igual potencia y diferentes diseños

RECOMENDACIÓN: considerar que por lo expuesto antes, las pérdidas de carga aumentan la presión del flujo al atravesar el sistema, y este aumento de la presión generalmente va acompañado

por una disminución del caudal, en función de esto resulta importante conocer cuales son los factores que aumentan las pérdidas de carga en el sistema de aireación.

Fuente: en base a datos de INTA Balcarce, Manfredi y propios
Autor: Consultora NewsAgro www.newsagro.com.ar