

Procesadora avícola reduce costos recuperando de forma eficiente el calor residual

Resultado

- 72% de reducción en el costo de energía calorífica
- Ahorro anual de 15.000.000 galones de agua
- Recuperación de calor residual de 10,8 MMBtuh (3,2 MW)
- Coeficiente de rendimiento 5,9 de la bomba de calor
- Refrigerante que no destruye la capa de ozono con impacto de calentamiento global cero
- Reducción de 3 millones de libras de CO₂ por año
- El compresor Vilter™ de un tornillo con refrigerante de amonio logra un mejor rendimiento
- 15% más de eficiencia que las tecnologías comparables
- Diseño para 20 años de servicio sin mantenimiento costoso



Aplicación

Innovadora planta de bombas de calor que utiliza el calor extraído de la refrigeración para economizar energía en el sistema de calentamiento y enfriamiento.

Ciente

Importante procesadora avícola de Chile.

El desafío

Los costos de energía son importantes para las procesadoras avícolas. Una importante procesadora avícola de Chile dependía de calderas para calentar hasta 350 galones de agua de pozo por minuto para sus necesidades de saneamiento. Al mismo tiempo que se añadía calor al agua, se extraía calor de las aves que se procesaban. Este calor se descargaba directamente al medio ambiente.

Esta procesadora avícola se dio cuenta que estaba gastando dinero para comprar calor mientras que al mismo tiempo gastaba más dinero para desechar calor. Concluyeron que si pudieran captar el calor residual del procesamiento, podrían utilizarlo para calentar el agua.

Este productor deseaba obtener el más alto coeficiente de rendimiento (COP por sus siglas en inglés) posible, y una solución tecnológica con costos anuales de operación y mantenimiento bajos. El sistema debía emplear un refrigerante que no destruya la capa de ozono y que tenga impacto de calentamiento global cero.

Uno de los pocos refrigerantes que podría satisfacer sus requisitos de eficiencia y medioambientales era el amonio, un refrigerante eficiente (designado como R-717) usado típicamente en la industria de alimentos y bebidas en enfriamiento y refrigeración de procesos. El amonio no contribuye a la destrucción de la capa de ozono ni al calentamiento global y se puede usar en una bomba de calor para reducir la demanda energética total.

Solución

El sistema de bomba de calor de amonio entrega agua caliente para saneamiento a 126°F (52°C) usando el calor extraído de la refrigeración y tiene compresores de un tornillo Vilter™. Con el nuevo sistema, el calor extraído de su carga de refrigeración se eleva de 14°F (-10°C) a 126°F (52°C) en una etapa para calentamiento. Desde su entrada en operación en enero de 2012, la planta calienta 350 galones de agua por minuto. Y esta agua caliente se transporta de una forma mucho más eficiente que desde la caldera anterior. La solución de bomba de calor de amonio ha reducido el costo de energía en 72% y economiza quince millones de galones de agua por año. Mediante el uso del amonio, la solución tecnológica de compresor de Emerson ofrece un refrigerante que tiene un buen perfil medioambiental (no destruye la capa de ozono y tiene impacto de calentamiento global cero), produce temperaturas más altas y proporciona mayores beneficios de rendimiento de los recursos que consume que las tecnologías que compiten. Además, el diseño equilibrado de fuerza radial y axial del compresor de un tornillo reduce el esfuerzo en los cojinetes de la unidad, resultando en costos de operación y mantenimiento muy bajos mientras que produce un rendimiento que no se puede lograr con ningún otro tipo de compresor.

Recursos

Obtenga mayor información sobre el compresor de un tornillo Vilter en:
[EmersonClimate.com /IndustrialHeatPumps](http://EmersonClimate.com/IndustrialHeatPumps)



EmersonClimate.com