

Movimiento a través de la perfección



La categoría reina en tecnología de **ventilación**, regulación y accionamientos

Ventiladores y tecnología de regulación para centros de datos

Fiables, de bajo consumo energético, interconectados

ZAvblue

ZIEHL-ABEGG

Die Königs

der Lufttec

Regeltechnik und Antriebs

**Mehr
Volumen**
bei kleinerer
Baugröße





Bienvenido al mundo de ZIEHL ABEGG

Tecnología punta “made by ZIEHL-ABEGG”

En los talleres en los boxes de la Fórmula 1 del circuito de Abu Dhabi, en las instalaciones del canal de televisión RTL en Colonia, Alemania, en grandes plantas de energía eólica, en modernos establos, en edificios de oficinas y en centros comerciales: los ventiladores de ZIEHL-ABEGG proporcionan ventilación, refrigeración y aire acondicionado en casi todas las áreas de aplicación. La tecnología de ventilación de la empresa con sede en Künzelsau, Alemania, se utiliza incluso en cuartos limpios y en quirófanos. ZIEHL-ABEGG marca tendencias en el desarrollo de productos basados en los principios de la biónica. Con ayuda de conceptos de reequipamiento (retrofit), también se pueden actualizar los sistemas antiguos.

La empresa ZIEHL-ABEGG SE con sede en Künzelsau, desarrolla y construye con éxito motores eléctricos eficientes, duraderos y robustos, desde hace más de 100 años. La tecnología de accionamientos es otra área en la que la empresa usa sus innovadores productos para suministrar con éxito una amplia gama de aplicaciones, desde elevadores hasta tecnología médica. La eficiencia del motor eléctrico integrado en el cubo de rueda para autobuses urbanos es inigualable en todo el mundo.

Más de la mitad de los 3,700 empleados de la empresa trabaja en el sur de Alemania. Aquí se encuentra también el banco de pruebas y mediciones combinado más grande del mundo para ventiladores, capaz de medir simultáneamente el ruido y la eficiencia. Las inversiones anuales en investigación y desarrollo superan el siete por ciento del volumen de ventas. Estas condiciones generales permiten a ZIEHL-ABEGG establecer estándares en eficiencia y comportamiento de ruidos de motores y ventiladores en todo el mundo desde hace décadas.

La empresa de alta tecnología fue fundada en 1910 por Emil Ziehl como fabricante de motores eléctricos. ZIEHL-ABEGG SE no cotiza en bolsa y en la actualidad continúa siendo una empresa completamente familiar.

Red de producción global

ZIEHL-ABEGG cuenta con 18 centros internacionales de producción alrededor del globo. Como proveedor de equipamiento original (OEM) en todas las áreas, la empresa siempre está muy cerca del cliente en todo el mundo. Los atributos de ZIEHL-ABEGG son la considerable integración vertical, las soluciones globales a medida y una elevada capacidad de innovación.







Contenido

Máxima eficiencia para la refrigeración de su centro de datos

Página 6

Solución modular para una refrigeración libre

Página 8

Ahorro de energía con tecnología EC de ZIEHL-ABEGG

Página 10

Convertidores de frecuencia para un rendimiento óptimo y control de ahorro de energía

Página 11

Fácil conexión y control

Página 12

Fiabilidad

Página 13

Retrofit – un concepto alternativo para más aire con menor gasto de energía

Página 14

FANselect – la herramienta para una fácil selección del ventilador apropiado

Página 15

Máxima eficiencia para la refrigeración de su centro de datos

Los costos energéticos son los costos operativos principales de los centros de datos. Se estima que solo la ventilación (p. ej. el uso de ventiladores) consume en promedio un 15 por ciento del consumo de energía total de un centro de datos. Los ventiladores y la tecnología de regulación de ZIEHL-ABEGG optimizan la eficiencia energética de los sistemas de ventilación y contribuyen a asegurar que el valor de la eficiencia de uso de energía (PUE por sus siglas en inglés - power usage effectiveness) sea lo más bajo posible.

Gracias a la aerodinámica optimizada, a los materiales innovadores, a la eficiente tecnología de motores EC y a la coordinación perfecta del sistema en su conjunto, ZIEHL-ABEGG es capaz de establecer estándares en la tecnología de ventilación.



1 Sistemas de refrigeración por rack y por hilera

Sistemas de refrigeración por rack y por hilera son utilizados para proporcionar refrigeración a los racks de computadoras.



ZApilot

Sistema de ventilación de fácil instalación

- Eficiencia hasta 10 % superior a los estándares de mercado convencionales
- Flujo de volumen de hasta 1,600 m³/h, soplado libre
- Incremento de la presión estática de hasta 1,000 Pa



FE2owlet con tobera de plástico

- Ventiladores axiales pequeños con tobera integrada
- Movimiento de aire optimizado
- Solución de cable integrada y rejilla de protección contra contacto
- Flujo de volumen de hasta 4,400 m³/h, soplado libre
- Incremento de la presión estática de hasta 140 Pa

2 Unidades de aire acondicionado de precisión

Las unidades de aire acondicionado de precisión se utilizan para refrigerar la sala de computadoras. Con los dispositivos de última generación se pretende proporcionar un flujo de volumen máximo con la menor pérdida de presión posible.



ZAvblue

Mayor flujo de volumen con idéntico tamaño

- Sistema de alta eficiencia
- Bajo nivel de potencia acústica
- Flujo de volumen de hasta 19,000 m³/h, soplado libre
- Incremento de la presión estática de hasta 800 Pa



Módulo GR

Para facilitar la planificación, el montaje y la sustitución de ventiladores centrífugos.

- Tobera y suspensiones coordinadas de forma óptima
- Rendimiento y manejo optimizados

3 Enfriadores

El empleo de enfriadores es una solución convencional para la disipación del calor al entorno exterior. Los grandes ventiladores axiales utilizados mayormente se emplean en funcionamiento continuo y, por tanto, deberán ser tan eficientes como sea posible desde el punto de vista energético.



FE2owlet

Ventiladores especialmente silenciosos y energéticamente eficientes

- Perfil de pala biónico
- Nivel de ruido mínimo
- Flujo de volumen de hasta 52,000 m³/h
incremento de la presión estática de hasta 424 Pa



ZAplus, ZAplus+

Sistema de ventiladores axiales integrado con tobera completa optimizada, rueda directriz, suspensión del motor y difusor.

- Alta eficiencia energética y capacidad de manejo de aire
- Nivel de ruido mínimo
- Elevada protección contra corrosión
- Flujo de volumen de hasta 36,500 m³/h
- Incremento de la presión estática de hasta 475 Pa

Solución modular para una refrigeración libre

La refrigeración libre utiliza el aire exterior para refrigerar los centros de datos y en la mayoría de los casos evita el uso de compresores. Esto contribuye al ahorro de grandes cantidades de energía. Los ventiladores empleados necesitan generar grandes flujos de volumen y frecuentemente son instalados, controlados y monitoreados en un grupo grande. Los ventiladores ECblue y la técnica de regulación de ZIEHL-ABEGG cumplen perfectamente los requisitos correspondientes. Los ventiladores poseen un elevado nivel de eficiencia energética, se pueden montar de forma modular, son fáciles de controlar y se pueden sustituir rápidamente cuando sea necesario. Nuestra técnica de regulación proporciona la solución adecuada para una fácil interconexión y monitoreo de los ventiladores.



1 Ventiladores axiales y módulos

En el contexto de la refrigeración libre, los ventiladores axiales se utilizan frecuentemente en paredes de ventiladores y enfriadores, cuando se requiere de un gran flujo de volumen con una pérdida de presión relativamente baja.



ZApplus, ZApplus+

Sistema de ventiladores axiales integrado con tobera completa optimizada, rueda directriz, suspensión del motor y difusor.

- Alta eficiencia energética y capacidad de manejo de aire
- Nivel de ruido mínimo
- Elevada protección contra corrosión
- Flujo de volumen de hasta 36,500 m³/h
- Incremento de la presión estática de hasta 475 Pa

2 Ventiladores radiales y módulos

En el marco de la refrigeración libre, los ventiladores radiales se emplean en lugares en donde la pérdida de presión aumenta debido a filtros, a intercambiadores de calor y a sistemas de ductos. Con frecuencia, los módulos de ventiladores radiales se montan en paredes de ventiladores.



ZAcube

Sistema de ventiladores modular con optimizador integrado para máxima eficiencia y acústica reducida

- Apilable
- Flujo de volumen aprox. de hasta 17,500 m³/h
- Incremento de la presión estática de hasta 2,100 Pa



Módulos GR y módulos ER

Módulos de ventiladores para facilitar la planificación, el montaje y la sustitución

- Tobera y suspensiones coordinadas de forma óptima
- Rendimiento y manejo optimizados

3 Técnica de regulación

La técnica de regulación es un componente importante del sistema de refrigeración de un centro de datos. ZIEHL-ABEGG proporciona una amplia gama de productos para un control orientado al ahorro de energía, la conexión adecuada y al monitoreo de los ventiladores.



Convertidores de frecuencia

Control orientado al ahorro de energía de los ventiladores con motores AC o PM

- Regulación del número de revoluciones a través de entrada analógica o de MODBUS
- Contacto de notificación de fallo libre de potencial
- Función de protección del motor integrada
- Arranque suave del motor



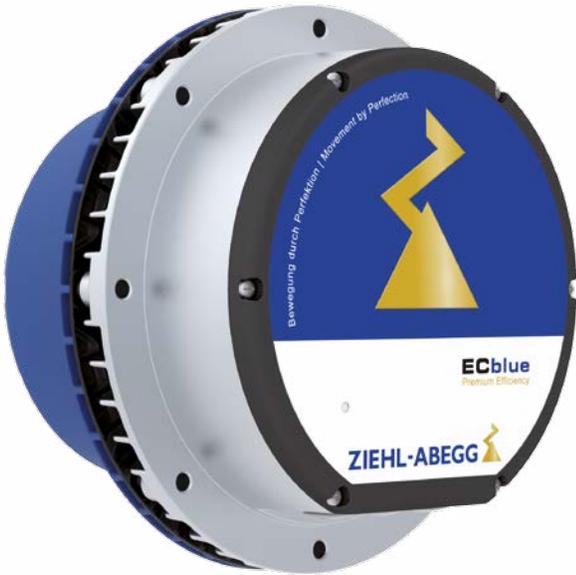
Equipos de regulación: UNIcon

Interconexión y control de ventiladores a través de MODBUS

- De 2 a 6 reguladores PID integrados
- Numerosos I/O analógicos y digitales para el registro de señales y función de alarma
- Interfaz gráfica de usuario para PC a través de Ethernet (MODBUS TCP)



Ahorro de energía con tecnología EC de ZIEHL-ABEGG



Motor ECblue

Tecnología EC

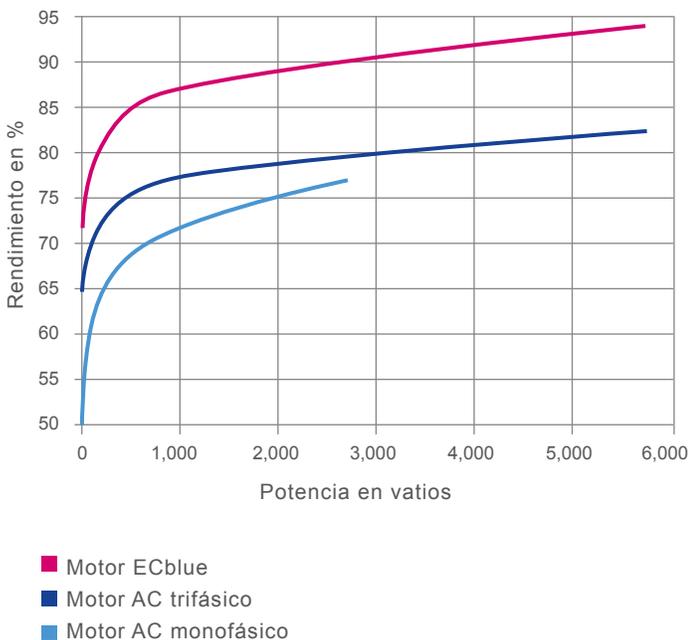
El motor ECblue ofrece el máximo rendimiento con un mínimo consumo de energía.

En los centros de datos modernos, la tecnología EC y los convertidores de frecuencia casi forman parte de la solución estándar. En el caso de los centros de datos existentes vale la pena verificar si tiene sentido realizar un retrofit.

Tecnología de accionamientos innovadora

La tecnología de accionamientos innovadora asegura el máximo rendimiento de los motores con un consumo mínimo. La tecnología EC y los convertidores de frecuencia de ZIEHL-ABEGG garantizan la regulación altamente eficiente del número de revoluciones de los ventiladores y están adaptados de forma óptima respecto a la aerodinámica. Esto ayuda a ahorrar una gran cantidad de energía y mejora el valor PUE.

Comparación de rendimiento con motor AC



Características principales de la familia de motores ECblue

- Protección del motor integrada
- Regulación continua del número de revoluciones
- Máxima eficiencia, incluso en el rango de carga parcial
- Gestión activa de la temperatura
- Corrección del factor de potencia
- Fácil ajuste de los parámetros y lectura de datos
- Transmisiones perturbadoras CEM según la norma EN 61000-6-3 (aparatos electrodomésticos)
- Resistencia contra interferencias según la norma EN 61000-6-2
- Adecuada para la conexión a varios sistemas de bus, p. ej. MODBUS, LON, ProfiBus, BACnet (a petición)

Características y particularidades

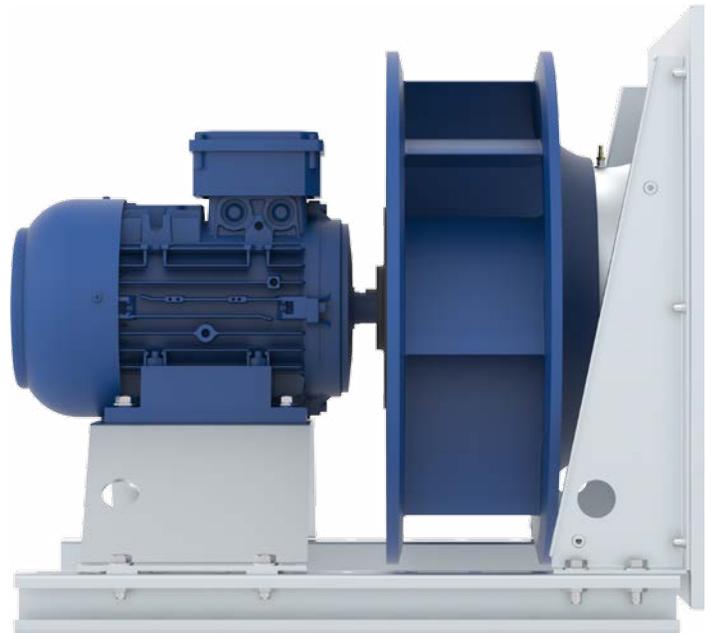
- Construcción compacta que no ocupa mucho espacio gracias al diseño del rotor externo
- Concepto probado de propulsión de motor síncrono de imán permanente libre de desgaste



Use el potencial de ahorro de energía con PMblue, el motor IE4 que ahorra energía

El nuevo estándar en el sector de la ventilación y aire acondicionado

Los motores de rotor interior de imán permanente de la serie PMblue fueron diseñados especialmente para la ventilación y el aire acondicionado y hoy en día ya cumplen con las exigencias de la clase máxima de eficiencia de motores IE4, Super Premium Efficiency. Si se combinan con nuestro Cpro, C y los nuevos rodetes ZAbuefin se garantiza el máximo potencial de ahorro de energía. Los motores se operan usando el controlador EC PMIcontrol especialmente diseñado y desarrollado por ZIEHL-ABEGG.

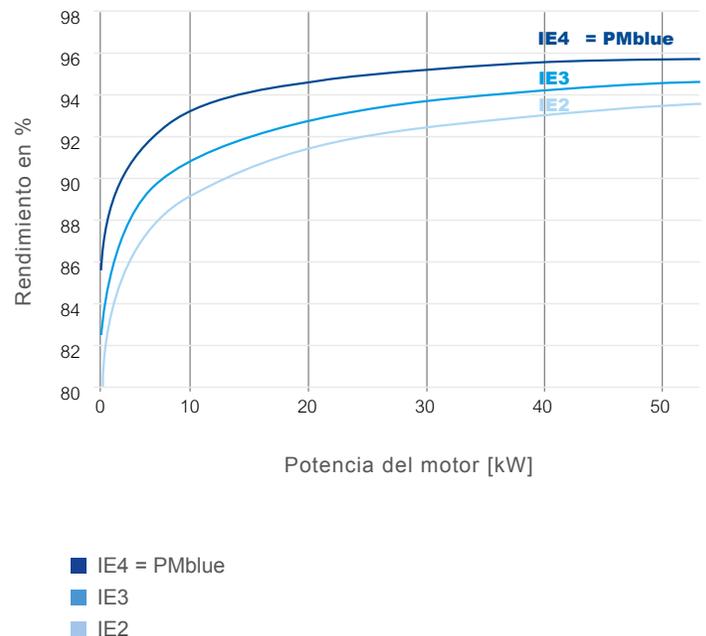


PMblue con ventilador radial Cpro ZAmid de alto rendimiento

Beneficios de los motores PMblue

Estos motores muestran el máximo rendimiento, incluso a bajas velocidades rotacionales y en el rango de carga parcial. No hay pérdidas de eficiencia del sistema que normalmente están asociadas con el bloqueo del motor en el rodete. Los motores PMblue tienen las mismas dimensiones que los motores estándar IEC actuales, haciéndolos directamente intercambiables. Los motores sobresalen por un funcionamiento silencioso, sin vibraciones y, por tanto, son perfectos para altas velocidades de rotación de hasta 5,000 rpm. Desde que el motor PMblue y el equipo de regulación PMIcontrol provienen de una sola fuente, los componentes del accionamiento están perfectamente coordinados entre sí. Esto facilita su puesta en servicio de una forma sencilla y rápida, no se requiere de ninguna configuración especial y los productos se ajustan a la filosofía de plataforma abierta ZAcodé.

Comparación de rendimiento en motores de 4 polos con 50 Hz



Fácil conexión y control

Fácil control para grupos grandes de ventiladores, interconexión para el monitoreo y diagnóstico centralizados: ZIEHL-ABEGG ofrece una amplia gama de equipos de regulación y de módulos de comunicación.

Módulo de regulación UNIcon

Los módulos de regulación universales UNIcon pueden combinarse con todos los sensores de ZIEHL-ABEGG. Los módulos de regulación universales UNIcon con la función maestra MODBUS integrada permiten un fácil direccionamiento automático y regulación.

- Se pueden conectar hasta 32 ventiladores o convertidores de frecuencia y ser regulados a través de MODBUS RTU
- 2 reguladores PID integrados
- Entradas analógicas para la conexión de sensores
- Reloj en tiempo real integrado con temporizador



Módulos de ampliación

Los módulos de ampliación permiten conectar un ventilador y un convertidor de frecuencia ZIEHL-ABEGG con varios sistemas de bus (tales como MODBUS RTU, Ethernet y Bluetooth). De este modo, los ventiladores pueden ser configurados y monitoreados convenientemente.



Puerto de enlace MODBUS NETcon DIG-9NE

Este puerto de enlace permite la comunicación con numerosos ventiladores y equipos de regulación compatibles con MODBUS RTU a través de Ethernet (MODBUS TCP).

- Puerto de enlace entre MODBUS RTU (a ventiladores) y MODBUS TCP/IP (al dispositivo de control)
- 9 canales RS485, cada uno puede conectar hasta 63 nodos MODBUS RTU, es decir, un total de 567 direcciones MODBUS RTU posibles
- Soporta direccionamiento automático de MODBUS
- 9 LED de tráfico muestran el estado de los 9 canales
- Conectores RJ45 para los canales MODBUS RTU, conexión sencilla con la caja de conexiones a través de Ethernet



Módulo de regulación premium UNIcon CXG-327 (A)NE-R

UNIcon CXG-327 posee una interfaz gráfica de usuario para la configuración basada en PC y monitorización remota de los motores ECblue y ventiladores a través de Ethernet (MODBUS TCP).

- Regulación y monitoreo de hasta 124 motores ECblue o ventiladores a través de MODBUS
- Direccionamiento automático de los participantes MODBUS
- 6 reguladores PID integrados
- Numerosos I/O para la conexión de sensores y la función de alarma
- Comunicación con el control superior a través de Ethernet
- Interfaz gráfica de usuario para la configuración y monitorización remota en PC/computadora portátil
- Archivo de registro de errores de hasta 4 GB a través de memoria USB



Fiabilidad

Disponibilidad constante es un factor esencial para un centro de datos. Por consiguiente, los ventiladores deben ser absolutamente fiables en términos de su funcionamiento. Con un MTBF (Mean time between failure - tiempo medio entre fallos) de más de un millón de horas, los ventiladores de ZIEHL-ABEGG se encuentran entre los más fiables del mundo.

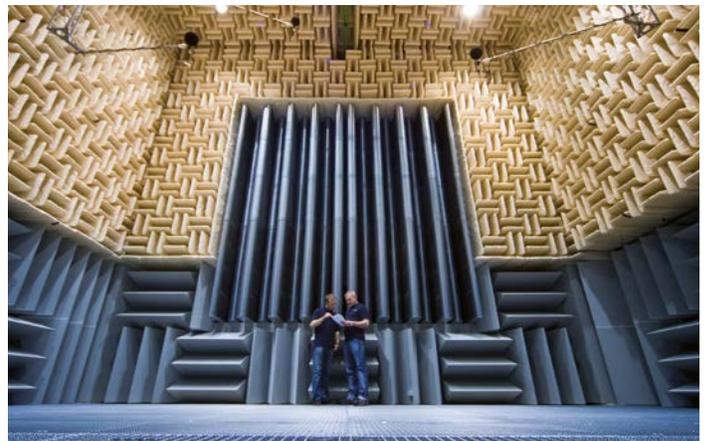
Pruebas de durabilidad en exteriores e interiores

En las pruebas de durabilidad en exteriores e interiores realizadas en nuestras salas especiales para pruebas de resistencia se comprueba la resistencia al desgaste de nuestros productos mediante cargas elevadas a un ritmo acelerado. Dichas pruebas pueden efectuarse durante el funcionamiento permanente o en ciclos de conmutación coordinados, dependiendo de la aplicación. Finalmente, aunque no menos importante, nuestras pruebas de durabilidad en exteriores garantizan la fiabilidad en condiciones medioambientales adversas.



Mediciones exactas de la acústica y capacidad de manejo de aire

En el banco de pruebas combinado para ventiladores más grande del mundo es donde se prueban las unidades de ventiladores y se miden todas las posibles combinaciones de dispositivos. Canales de aire de 2.5 m de longitud se pueden usar aquí para medir flujos de volumen de hasta 100,000 m³/h y presiones de hasta 3,000 Pa.



Pruebas bajo condiciones extremas

Frío glacial, calor tropical y todo el rango climático: realizamos las pruebas en todas las condiciones posibles. Al ser utilizados en todo el mundo en una gran gama de zonas climáticas, los productos de ZIEHL-ABEGG están expuestos a todo lo que la naturaleza les envíe. Las influencias externas afectan el envejecimiento de los materiales usados, la electrónica y la calidad de la superficie. Pruebas de estrés dirigidas se utilizan para simular condiciones climáticas e investigar sus efectos sobre los productos.



Retrofit – un concepto alternativo para más aire con menor gasto de energía

Referencia 1

Retrofit – Sistema de suministro de aire para la producción de semiconductores

Este proyecto incluye el mejoramiento de la eficiencia energética de un sistema de suministro de aire en la producción de semiconductores. Al principio, el aire de suministro se transportaba utilizando 3 ventiladores axiales medianos de un fabricante reconocido, que eran regulados mediante convertidores de frecuencia.



Se instalaron 27 ventiladores radiales con motores EC en una construcción de pared con una formación de varios ventiladores.

Resumen de las mejoras:

- Ahorro de energía anual de 143,480 kWh
- Ahorro de costos anual de \$17,000 (\$0.12 por kWh)
- Período de amortización: 2.5 años
- Mejora de la acústica total de 21 dB(A)
- Reducción de la potencia de 165 kW a 140.4 kW
- Ahorro de energía de 29.8 %
- Aumento de la disponibilidad del sistema gracias a la redundancia recientemente disponible en caso de fallo de un ventilador
- Condiciones de flujo mejoradas gracias al flujo homogéneo
- Ventajas de manejo gracias a los ventiladores radiales compactos
- Fácil capacidad de reequipamiento con un sistema MODBUS para mejorar el monitoreo de componentes individuales

Referencia 2

Retrofit – Enfriadores para un centro de datos

Este proyecto de modernización para uno de los operadores de centros de datos más grande de Alemania incluyó la optimización de la eficiencia energética de los ventiladores existentes en los enfriadores. Se reemplazó un total de 64 ventiladores axiales no regulados por la eficiente tecnología EC.



64 ventiladores axiales con tecnología AC fueron sustituidos por eficientes unidades ZPlus.

Resumen de las mejoras:

- Ahorro de energía anual de 128,000 kWh
- Ahorro de costos anual de \$16,000 (\$0.12 por kWh)
- Período de amortización: 2.9 años
- Mejora acústica de 2 dB(A) por ventilador
- Reducción del consumo de corriente de 37 %
- 57 % de reserva para flujo de volumen disponible (para aumentar la potencia de refrigeración en los meses de verano)
- La solución alternativa de eficiencia energética ZPlus+ alcanza el punto de funcionamiento de los ventiladores antiguos incluso a un bajo número de revoluciones
- Conversión sencilla y rápida gracias a las dimensiones básicas compatibles de la carcasa



The Royal League

