GreenPark™

Soluciones Configurables para Estacionamientos

GREENHECK
Valorizando el Aire.

VALORIZANDO EL AIRE.

febrero
2018

Visión del Sistema GreenPark™

A medida que los vehículos se estacionan dentro de una estructura subterránea, se emiten a la atmósfera monóxido de carbono (CO) y otros gases nocivos. Existe la necesidad de un sistema de ventilación eficiente que pueda eliminar estos tóxicos, hacer circular aire fresco al estacionamiento y ayudar al departamento de bomberos en caso de una emergencia de incendio. Hay dos opciones para esta tarea: ventilación con ductos o sin ductos.

Mientras que la ventilación por ductos ha sido la norma por muchos años, la innovación en el campo de la ventilación ha cambiado el sistema de ventilación convencional hacia diseños sin ductos. Los diseños sin ductos utilizan ventiladores de chorro para diluir y eliminar contaminantes y controlar el humo. Estos sistemas proporcionan un mayor control a una fracción del costo de los sistemas de ductos tradicionales. ¡La solución es el sistema GreenPark™ de Greenheck!

GreenPark es un sistema que consiste en servicios y sus componentes. Estos se combinan para proporcionar ventilación durante el funcionamiento normal del estacionamiento, así como la eliminación de humo en situaciones de emergencia. Los servicios de GreenPark incluyen ubicación de sensores, análisis dinámicos de fluidos por computadora (CFD) y secuencia de control. Los componentes del sistema GreenPark incluyen ventiladores de suministro y de extracción, ventiladores GreenJet® (GJ), compuertas contra fuego y control de volumen y sensores.

¿Qué es GreenPark ™?

GreenPark es un sistema de ventilación sin ductos para estacionamientos que combina productos y servicios para proporcionar una ventilación energéticamente eficiente y confiable, junto con la extracción de humo en emergencias.

Ventajas del Sistema GreenPark

- **Diseño Simplificado:** Elimina la necesidad de realizar un sistema de diseño de ductos muy costoso.
- **Menor Costo de Construcción:** Los ventiladores GreenJet tienen menos altura que los sistemas con ductos, lo que resulta menos excavación y menor costo de construcción en general.
- **Menor Costo de Instalación:** Un sistema típico de GreenPark le proporciona un ahorro en tiempo de instalación en general.
- **Mejora los Costos Operativos:** La eliminación de los ductos reduce la presión estática requerida y permite que los ventiladores GreenJet funcionen con menos energía. Además, los sensores permiten ejecutar el sistema sólo cuando la demanda lo requiere.
- **Mantenimiento Reducido:** Además de eliminar la limpieza de los ductos, los ventiladores GreenJet son más accesibles para el mantenimiento que los sistemas tradicionales.
- **Seguridad Mejorada:** Los ventiladores GreenJet son más eficientes en la eliminación de gases nocivos y en la extracción de humo, lo que resulta en un ambiente más seguro con el beneficio adicional de reducir el daño potencial causado al edificio.

Sociedad en el Diseño

Greenheck sabe que cada estructura de estacionamiento cerrado tiene requisitos diferentes. Esto se debe a diferentes geometrías, diferentes tipos de edificios o a las diferentes agencias que regulan las normas de seguridad. Es por eso que el sistema GreenPark es la solución totalmente configurable que le proporciona la más alta calidad y la solución más rentable para su región. Los dedicados ingenieros de Greenheck trabajarán con usted desde las primeras etapas del diseño del edificio y le ayudarán con decisiones tales como ubicaciones de los puntos de suministro y de extracción, zonificación de incendios y colocación de ventiladores. A medida que el diseño continúa, la solución GreenPark puede incluir una secuencia de control, diagramas de conmutación e incluso proporcionar la propuesta en marcha. ¡El equipo de Sistemas GreenPark está listo para ayudar a fin de proporcionar el sistema que usted necesita! Póngase en contacto con su representante de ventas local para obtener más detalles.

Descripción de la Aplicación

GREENHECK
Valorizando el Aire.

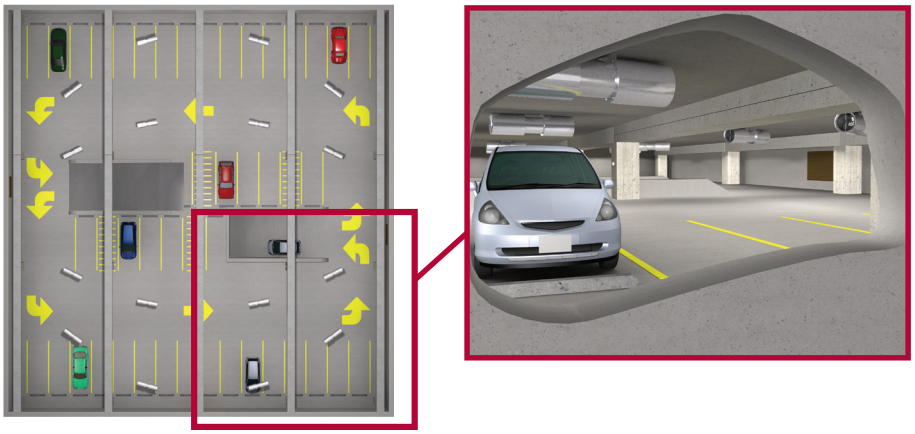
Los estacionamientos deben diseñarse por dos razones: a modo normal y a modo contra incendio. El modo normal requiere ventilación debido al movimiento constante de contaminantes y el modo contra incendio es requerido para controlar el humo y proporcionar seguridad a los ocupantes. El costo inicial del sistema se puede reducir diseñando el estacionamiento para ambos modos de operación.

Funcionamiento en Modo Normal

Durante el funcionamiento en modo normal, el sistema necesita reducir y eliminar los gases tóxicos como el monóxido de carbono y el monóxido de nitrógeno. La tecnología GreenPark combina sensores y ventiladores GreenJet para minimizar y controlar los niveles de gases tóxicos. Estos ventiladores están ubicados de tal manera que dirigen el aire a un extractor principal que lo elimina del estacionamiento. El aire de compensación se suministra a través de las rampas de entrada y salida o a través de un ventilador de suministro.

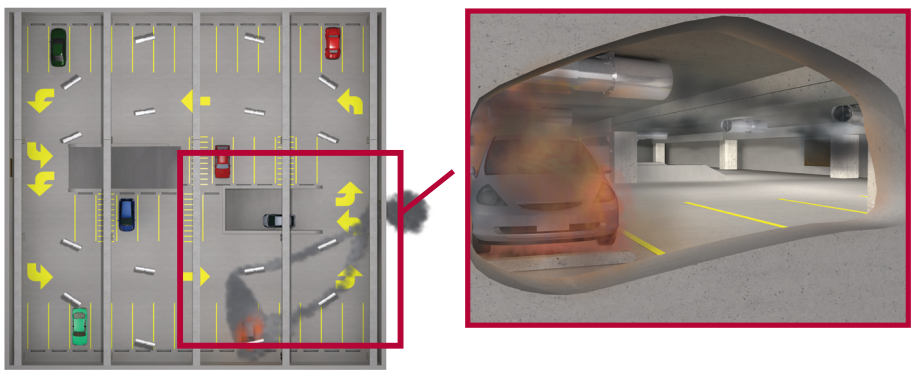
Este proceso permite a los ventiladores extraer el aire contaminado del estacionamiento sin el uso de ductos costosos y anti-estéticos.

Los ventiladores GreenJet se pueden utilizar con sensores para aumentar la velocidad del ventilador automáticamente a medida que los niveles de CO se elevan dentro del espacio. Este control de ventiladores basado en la demanda puede ahorrar hasta un 85 por ciento de los costos operativos en comparación con los sistemas de ductos tradicionales.



Funcionamiento contra Incendio

Durante un incendio, el sistema GreenPark ayuda a controlar y eliminar el humo. Una vez que se detecta un incendio en la estructura, los ventiladores GreenJet en esa zona de control de humo se conmutan a alta velocidad junto con los ventiladores principales de escape. Los ventiladores GreenJet aíslan rápidamente el humo y lo dirigen hacia un extractor para ser eliminado. Además de la eliminación de humo, el sistema también controla el humo con mayor precisión en comparación con los sistemas de ductos. Este mayor control de humo permite la creación de un área libre de humo para los bomberos y asegura que las salidas de peatones estén despejadas para salir. El sistema global GreenPark proporciona un control total de humo para el estacionamiento mientras se mantienen libres las áreas de entrada y salida para el personal peatonal y el personal de seguridad.



Servicios del Sistema GreenPark

GREENHECK
Valorizando el Aire.

El proceso para especificar y seleccionar los servicios GreenPark se personaliza para cumplir con sus necesidades. Es importante trabajar en estrecha colaboración con su representante de Greenheck para garantizar la correcta selección y ubicación del equipo. Se requiere un análisis de Dinámica de Fluidos por Computadora (CFD) para validar la cantidad final, ubicación y tamaño de los ventiladores GreenJet requeridos. Los ingenieros de Greenheck le ofrecen su experiencia en conjunto con el análisis CFD para ayudarle con:

Consideraciones de Diseño

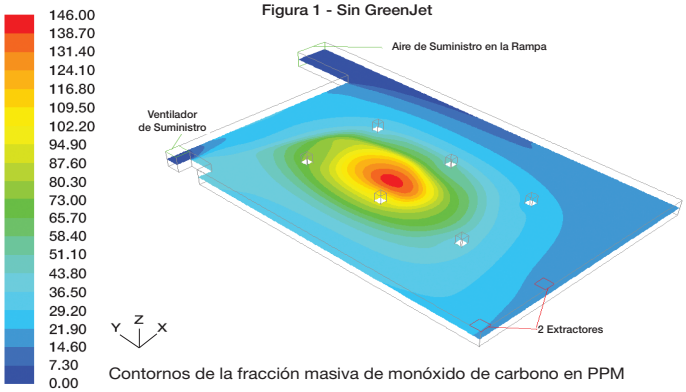
- Normas: Aplicar los códigos pertinentes como NFPA, IBC, ASHRAE y las normas europeas.
- Cambios de aire necesarios: Optimizar el flujo de aire para los modos normal y contra incendio.
- Sonido: Reducir los niveles de sonido a límites aceptables para el personal.
- Estrategia de control y secuencia: Definir la correlación del sensor hacia el ventilador y la respuesta del sistema.
- Accesibilidad y estética: Asesoramiento en ubicación de rampas, aberturas de pared y salidas para peatones.
- Componentes de GreenPark: Reducir costos y optimizar la seguridad en la selección y ubicación.

Dinámica de Fluidos por Computadora (CFD)

Un análisis de CFD es una simulación del espacio en modo normal y modo contra incendio. Este análisis es necesario para asegurar que el edificio está diseñado de la manera más segura y rentable posible. Es importante señalar que existe un amplio grado de calidad relacionado con los CFD debido a la relativa facilidad de manipulación de los resultados. Por lo tanto, se debe utilizar una fabricación personalizada y se debe realizar una simulación adecuada que utiliza un modelo tridimensional junto con un diseño adecuado y condiciones adecuadas al entorno.

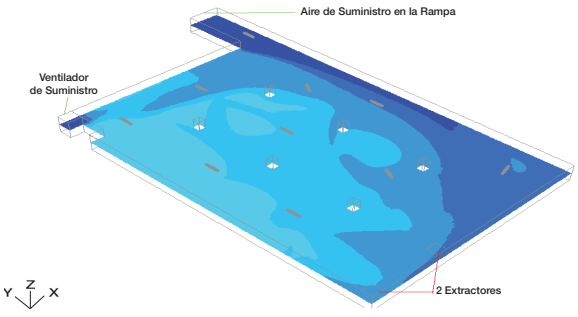
Las figuras 1 y 2 consideran un análisis de CFD conducido mostrando los niveles de concentración de CO con y sin ventiladores GreenJet funcionando, respectivamente. Estas cifras ilustran cómo la simple instalación de los ventiladores GreenJet mantienen los niveles de CO por debajo de la concentración nociva. Una vez que los niveles de CO se consideran aceptables, algunas simulaciones adicionales se realizan para asegurar que otros criterios sean aceptables.

Figura 1 - Sin GreenJet



Contornos de la fracción masiva de monóxido de carbono en PPM

Figura 2 - Con GreenJet



Un análisis CFD de Greenheck proporciona lo siguiente:

- Simulaciones 3D estáticas y dinámicas del espacio en ambos modos de funcionamiento
- Niveles de CO en varias alturas del estacionamiento
- Niveles de humo a diferentes alturas.
- Perfil de temperatura del espacio durante el incendio
- Vídeos de varios parámetros durante el modo contra incendio
- Ventilador JetFan y colocación de sensores con ubicaciones pobladas en CAD
- Correlación entre el ventilador JetFan y el sensor y secuencia de control apropiada
- Secuencia de control general durante el modo normal y contra incendio

Como socio de diseño, Greenheck ayuda a proporcionarle un estacionamiento seguro, eficiente y cómodo para el usuario

Componentes GreenPark

GREENHECK
Valorizando el Aire.

GreenPark es una fuente única que ofrece todos los servicios y componentes que necesita para diseñar e instalar el sistema adecuado. Los componentes del Sistema GreenPark incluyen:

- Ventiladores GreenJet (GJ)
- Sensores
- Compuertas de Seguridad y Control de Volumen
- Ventiladores de Suministro y Extracción

El principio básico del sistema GreenPark es proporcionar *la cantidad adecuada de ventilación* en *el lugar adecuado* en *el momento adecuado* y *al precio adecuado*. Los ventiladores GreenJet se utilizan conjuntamente con ventiladores de extracción y normalmente ventiladores de aire de suministro (cuando las rampas, entradas, etc. no son suficientes para suministrar aire fresco). Los ventiladores GreenJet se utilizan para mezclar el aire y guiarlo hacia la entrada de los ventiladores principales de extracción, que luego retiran este aire fuera del espacio.

Cantidad Adecuada de Ventilación

Los ventiladores GreenJet se usan típicamente junto con un sistema de monitoreo de sensores (típicamente de CO). Los niveles de contaminantes se miden y la capacidad del ventilador varía según la lectura del sensor. Se pueden agrupar varios ventiladores en un solo sensor o cada ventilador puede ser controlado según las necesidades del espacio. Los ventiladores están cambiando constantemente la velocidad durante todo el día basado en la demanda requerida, rediciendo el sonido y el costo.

Lugar Adecuado

La dinámica de fluidos por computadora (CFD) se utiliza para colocar los ventiladores en la estructura del estacionamiento a fin de proporcionar la ventilación en el lugar correcto. Esto garantiza una ubicación óptima de los ventiladores para aumentar su eficacia, lo que reduce el número total de ventiladores necesarios y en última instancia, el costo inicial.

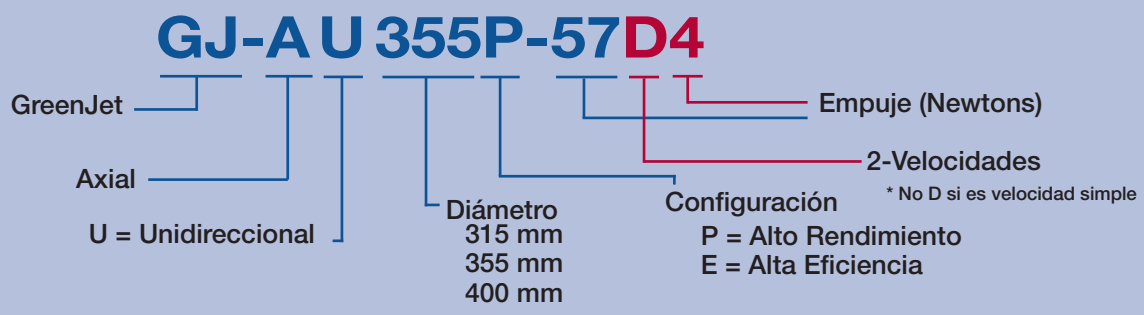
Momento Adecuado

Con el uso de los sensores y un buen sistema de control, los ventiladores sólo necesitan operar cuando sea necesario. Pueden ser operados desde una estación de control remoto durante un incendio para utilizar los ventiladores correctos y facilitar la extracción del humo del estacionamiento de manera más eficiente.

Precio Adecuado

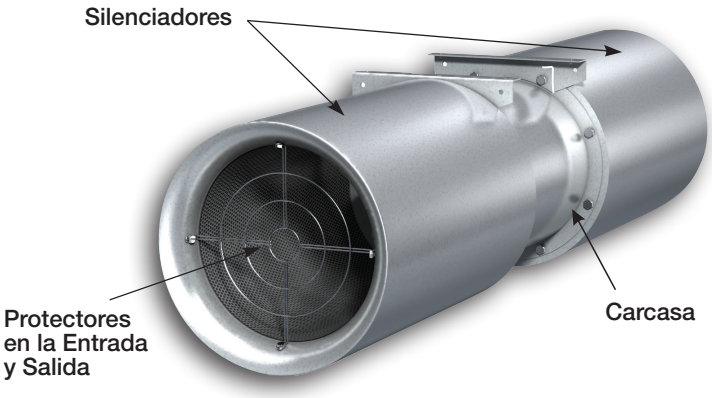
El sistema GreenPark reduce el costo inicial al reducir los costos de excavación y eliminar los ductos y los costos asociados con el diseño e instalación. Los costos operativos también se reducen aún más debido a los requisitos, mínimos para el motor del ventilador y del sistema basado en la demanda.

Código del Número de Modelo



Serie GreenJet

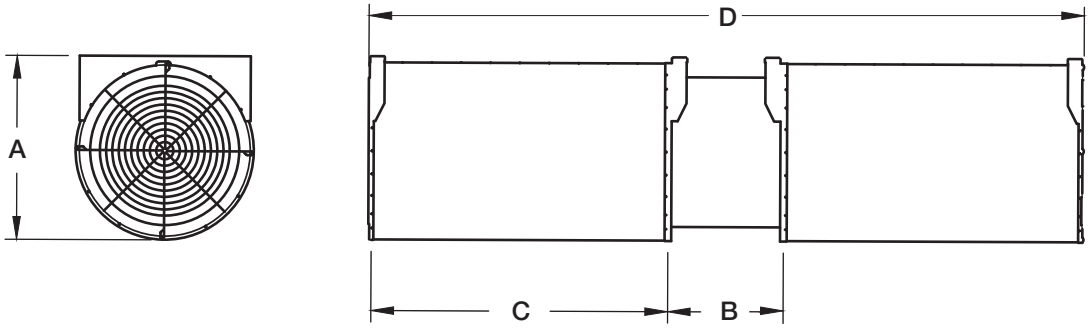
La serie GreenJet incluye una amplia gama de ventiladores para cumplir con sus necesidades de ventilación en estacionamientos. La serie unidireccional (GJ-AU) viene con silenciadores en la entrada y salida, protectores de entrada, soportes de instalación, hélices y aspas de aluminio. La serie GJ-AU cuenta con una hélice aerodinámica diseñada para manejar grandes volúmenes de aire con una alta eficiencia en un ventilador de menor diámetro.



Características y Accesorios Estándar GreenJet

- **Hélice Aerodinámica de Aluminio:** Mueve grandes volúmenes de aire con un empuje y eficiencia máxima.
- **Carcasa Galvanizada:** Con soldadura continua para prevenir fugas de aire.
- **Placa del Motor:** Soldada al tubo interior del ventilador para mejorar la rigidez y evitar vibraciones .
- **Silenciadores:** Disponibles en 2 opciones: corta (longitud de un diámetro) y larga (longitud de 2 diámetros).
- **Aspas Direccionales:** Disponible en modelos selectos para dirigir el flujo de aire.
- **Extracción de Humo:** 300°C durante 2 horas (certificado F300 370-CPR-1745) y 400°C durante 2 horas (certificado F400 370-CPR-1848) disponible en algunos modelos. Probado y certificado según la norma EN12101-3: 2015.
- **Motores clasificados IEC:** Motores disponibles de 50 Hz ó 60 Hz, en una o dos velocidades, clasificación VFD y de varios cambios de eficiencia.

Datos Dimensionales GreenJet



Tamaño	A mm *(pulg.)*	B mm *(pulg.)*	C¹ mm *(pulg.)*	C² mm *(pulg.)*	D¹ mm *(pulg.)*	D² mm *(pulg.)*
GJ-AU315P/E	420 *(16½)*	400 *(15¾)*	315 *(12⅜)*	630 *(24⅞)*	1030 *(40½)*	1660 *(65⅜)*
GJ-AU355P/E	458 *(18)*	400 *(15¾)*	355 *(14)*	710 *(28)*	1110 *(43¾)*	1820 *(71⅝)*
GJ-AU400P/E	502 *(19¾)*	400 *(15¾)*	400 *(15¾)*	800 *(31½)*	1200 *(47¼)*	2000 *(78¾)*

1 Silenciadores cortos (longitud de un diámetro)
2 Silenciadores largos (longitud de dos diámetros)

Rendimiento GreenJet

	Unidad	3500/1770 RPM (60 Hz)					2900/1450 RPM (50 Hz)				
		Flujo CMH *(CFM)*	Empuje N	Potencia kW *(hp)*	Motor kW *(hp)*	Sonido dBA	Flujo CMH *(CFM)*	Empuje N	Potencia kW *(hp)*	Motor kW *(hp)*	Sonido dBA
Unidireccional	GJ-AU315P	4639/2320 *(2730/1366)*	25/6	0.74/0.09 *(0.99/0.12)*	0.75/0.37 *(1/0.50)*	63/48[1]	4582/2291 *(2697/1348)*	24/6	0.74/0.09 *(0.99/0.12)*	0.75/0.37 *(1/0.50)*	64/48[1]
	GJ-AU315E	4202/2102 *(2473/1237)*	20/5	0.59/0.07 *(0.79/0.09)*	0.75/0.37 *(1/0.50)*	62/46[1]	4200/2100 *(2472/1236)*	20/5	0.57/0.07 *(0.76/0.09)*	0.75/0.37 *(1/0.50)*	60/44[1]
	GJ-AU355P	8215/4108 *(4835/2418)*	61/15	1.45/0.18 *(1.94/0.24)*	1.5/0.37 *(2/0.50)*	70/55[1]	7715/3858 *(4541/2271)*	54/14	1.28/0.16 *(1.720.21)*	1.5/0.37 *(2/0.50)*	65/50[1]
	GJ-AU355E	7264/3632 *(4275/2138)*	48/12	1.1/0.14 *(1.48/0.19)*	1.1/0.37 *(1.5/0.50)*	66/51[1]	7329/3665 *(4314/2157)*	49/12	1.1/0.14 *(1.48/0.19)*	1.1/0.37 *(1.5/0.50)*	66/51[1]
	GJ-AU400P	10380/5190 *(6109/3055)*	77/19	1.48/0.19 *(1.98/0.25)*	1.5/0.37 *(2/0.50)*	64/50[1]	10103/5052 *(5946/2973)*	73/18	1.45/0.18 *(1.94/0.24)*	1.5/0.37 *(2/0.50)*	64/49[1]
	GJ-AU400E	9087/4544 *(5348/2674)*	60/15	1.08/0.14 *(1.45/0.19)*	1.1/0.37 *(1.5/0.50)*	64/49[1]	9161/4580 *(5392/2696)*	60/15	1.08/0.14 *(1.45/0.19)*	1.1/0.37 *(1.5/0.50)*	61/57[1]

Flujos de aire adicionales disponibles bajo petición.
1 Las pruebas de sonido se realizaron de acuerdo con la Publicación de AMCA 250, la Figura 7 se calculó a 3 metros.
* El valor de sonido mostrado con silenciador de 2 diámetros de longitud.

Sensores

El sistema GreenPark recomienda el uso de sensores para aumentar la velocidad del ventilador automáticamente a medida que los niveles de CO aumentan dentro del espacio. Este control basado en la demanda puede ahorrar más del 85% de los costos de energía en comparación con los sistemas en funcionamiento continuo. El transmisor analógico se utiliza para monitorear los gases en el aire con altas resoluciones que garantizan la seguridad y comodidad para los usuarios de los espacios con más del 20% de vehículos Diesel y dióxido de nitrógeno que también debe ser monitoreado. Consulte a su representante de Greenheck para conocer la disponibilidad de los sensores.

Características de los Sensores

- **Alta Resolución:** Con una resolución de 3ppm, usted puede estar seguro de que el sistema funcionará como estaba previsto y cualquier gas nocivo será extraído del espacio en tiempo oportuno para que los usuarios estén seguros y cómodos.
- **Calibración de Fabrica:** Todos los sensores están calibrados desde fábrica, lo que reduce el tiempo total de instalación y puesta en servicio.
- **Protección de Polaridad Inversa:** Elimina el daño potencial debido a errores de instalación.
- **Protección de Sobrecarga:** La protección de sobrecargas evitará los daños causados por los rayos y otras sobretensiones eléctricas que pueden causar o conducir alta tensión en los cables.
- **Opciones de Cubiertas:** Hay varias opciones disponibles para adaptarse a su entorno.
    - **Cubierta IP44 - F**
    - **Cubierta IP54 - D**
    - **Cubierta IP65 - A**
- **Salida Analógica:** La salida analógica está disponible como estándar en corriente de 4-20mA o voltaje a 2-10mA.

IP-54

Compuertas

Compuertas de Seguridad

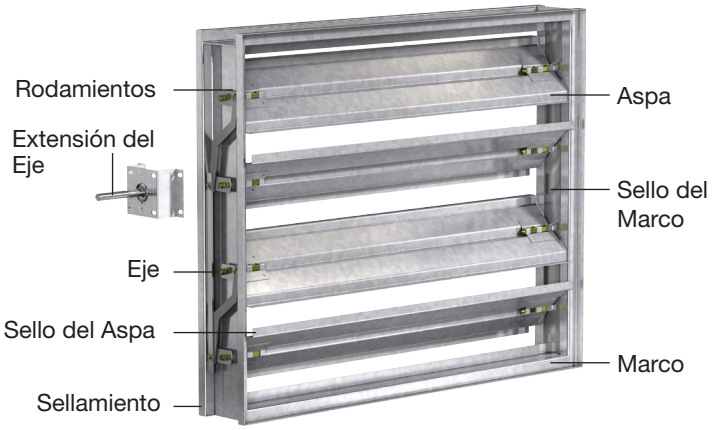
Las compuertas de seguridad están destinadas a proteger aberturas en paredes, techos y pisos para evitar la propagación de fuego y/o humo. Estos son necesarios en los estacionamientos con múltiples niveles y ejes comunes para limitar la propagación del humo de un piso a otro.

Greenheck India Pvt. Ltd. certifica que los modelos DFD - 210; DFDAF - 330; FSD - 211, 212; SMD-201, 202 que se muestra en este documento tiene licencia para llevar el Sello de AMCA. Las calificaciones mostradas se basan en pruebas y procedimientos realizados de acuerdo con la Publicación 511 de AMCA y cumplen con los requisitos del Programa de Calificaciones Certificadas de AMCA. El sello de calificación certificado por AMCA solo se aplica a las calificaciones de rendimiento de aire.

UL es una certificación de seguridad estándar para incendios (UL555) y humo (UL555S). La certificación UL proporciona la confianza necesaria para saber que el producto seleccionado funcionará en su aplicación de seguridad. Póngase en contacto con su representante de Greenheck para averiguar qué modelos son adecuados para usted.

Compuertas de Control de Volumen

Las compuertas de control de volumen regulan el flujo de aire y pueden utilizarse en aplicaciones de sistemas de ventiladores de suministro.



Greenheck India Pvt. Ltd. certifica que el modelo VCD-20 que se muestra aquí está autorizado para llevar el sello de AMCA. Las calificaciones mostradas se basan en pruebas y procedimientos realizados de acuerdo con la Publicación 511 de AMCA y cumplen con los requisitos del Programa de Calificaciones Certificadas de AMCA. El sello de calificación certificado por AMCA solo se aplica a las calificaciones de rendimiento de aire.

Greenheck India Pvt. Ltd. certifica que los modelos VCD-23 y VCD-33 mostrados en este documento están autorizados para llevar el Sello AMCA. Las calificaciones mostradas se basan en pruebas y procedimientos realizados de acuerdo con la Publicación 511 de AMCA y cumplen con los requisitos del Programa de Calificaciones Certificadas AMCA. El sello de calificación certificado por AMCA se aplica a las clasificaciones de fugas de aire y rendimiento.

Características de las Compuertas

Diseño de Aspa Simétrica Variable (VSB)

Parte del enfoque único de Greenheck para la construcción de compuertas es el diseño de aspas simétricas variables (VSB), utiliza dos principios para aumentar el rendimiento de la compuerta. En primer lugar, todas las aspas de las compuertas son simétricas respecto a su eje. En segundo lugar, se utilizan combinaciones de anchos de aspa en una sola compuerta. Estas dos características son parte de la construcción estándar de Greenheck y proporcionan las siguientes ventajas:

- Aumenta la flexibilidad de instalación
- Aumenta el área libre que reduce la caída de presión y reduce los costos de operación (Figuras 1 y 2)
- Reduce la fuerza de arranque del actuador minimizando el tamaño del actuador (Figura 3)

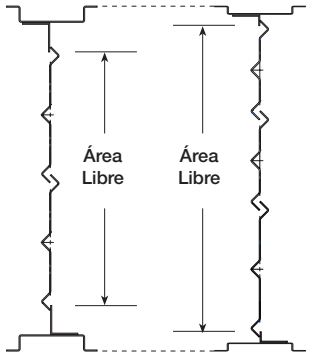


Figura 1

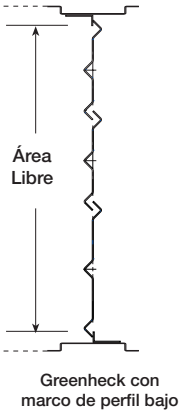


Figura 2

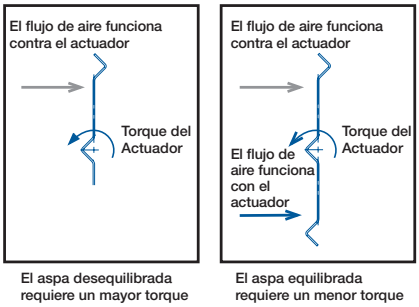
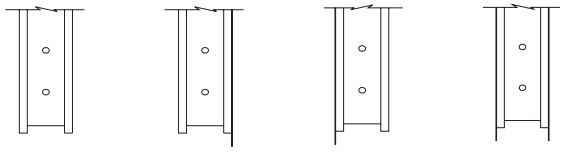


Figura 3

Diseño y Características de Construcción

- **Rendimiento Garantizado:** Las compuertas están disponibles con certificaciones AMCA para rendimiento y fugas, junto con las certificaciones de seguridad UL para los modelos de compuertas de seguridad, dándole la confianza que necesita para saber que los productos funcionarán como se especifica cuando más lo necesite.
- **Aspas:** Las aspas de perfil 3V y aspas aerodinámicas están fabricadas en material galvanizado, incorporando tres ranuras longitudinales en forma de V que funcionan a lo largo del aspa para aumentar la resistencia. Esta aspa está diseñada para aplicaciones con velocidad baja y presión mediana.
- **Marco:** Cada bastidor está construido con cuatro piezas separadas de material y unido por nuestro proceso Tog-L-Loc®, resultando en las siguientes ventajas:
  - Marco rígido • Mayor resistencia a la corrosión
  - Área libre óptima • Marco cuadrado simétrico

Opciones de Marcos



Marco Estándar | Pestaña Simple (actuador lateral) | Pestaña Simple Reversible (actuador opuesto) | Doble Pestaña

Ventiladores y Extractores

Los ventiladores Greenheck de alto rendimiento con transmisión directa, tanto extractores y de suministro axiales, son ideales para la ventilación en línea en edificios comerciales, industriales o institucionales. El diseño y la construcción de la cubierta son adecuados para aplicaciones en interiores o exteriores y pueden instalarse fácilmente en sistemas con ductos o sin ductos.

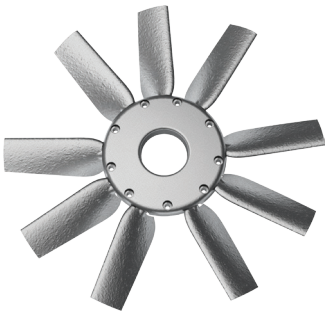
Además, estos ventiladores están diseñados para reducir los costos operativos con una eficiencia mejorada. Por último, los ventiladores de suministro y de extracción están disponibles con una construcción para alta temperatura y así asegurar que el ventilador opere en caso de un incendio cuando más se necesita.

Greenheck India Pvt. Ltd. Certifica que los modelos RA que se muestran en este documento tienen licencia para llevar el sello de sonido y aire de AMCA. Las calificaciones mostradas se basan en pruebas y procedimientos realizados de acuerdo con la Publicaciones 211 y 311 de AMCA y cumplen con los requisitos del Programa de Calificaciones Certificadas de AMCA.

Características de Valor Agregado

Hélice de Alto Rendimiento

La forma única del aspa y el centro están diseñados para mover grandes volúmenes de aire con menos energía, ahorrando en costos de energía y en los costos totales del propietario. Las hélices aerodinámicas de aluminio son de alta eficiencia. La distancia mínima entre las aspas y la cubierta mejoran la eficiencia en general.



Aspas

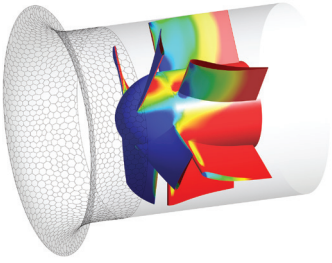
La distancia mínima entre las aspas y la cubierta mejoran la eficiencia en general y a su vez los niveles de sonido en general. Para una operación más silenciosa, las aspas están diseñadas de manera más ancha y el número de aspas es ideal. La combinación asimétrica del rotor y del estátor reduce los tonos de la frecuencia de pasadas del aspa mientras que genera un espectro de sonido más liso.

Centro del Aspa

Una amplia selección de diámetros del centro optimiza aún más el rendimiento del ventilador de una manera rentable eligiendo el centro adecuado para el volumen y la presión requeridos.

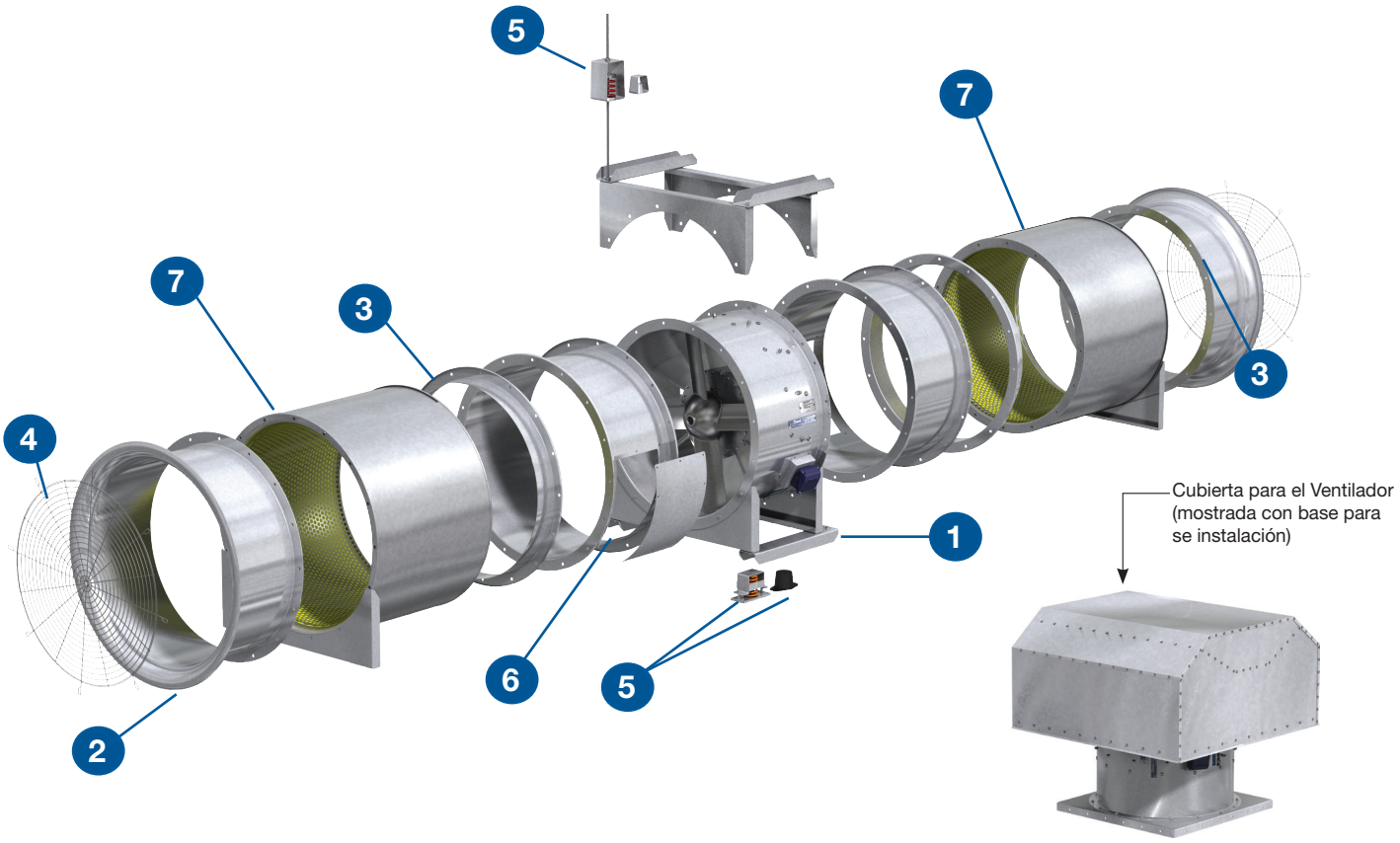
Extensa Investigación y Desarrollo de Pruebas de Rendimiento (R&D)

Los ingenieros de Greenheck utilizan la Dinámica de Fluidos por Computadora (CFD) y el Análisis de Elementos Finitos (FEA) para diseñar el ventilador RA. El diseño aerodinámico del RA y la resistencia estructural se prueban de manera más intensa en nuestras instalaciones de última generación y laboratorios de pruebas de rendimiento (R&D).



Opciones y Accesorios

1. **Soportes de Instalación:** Permite una instalación horizontal en techo o base, o vertical en ciertos tamaños. Los soportes también proporcionan un punto de unión para cualquier dispositivo de aislamiento de vibraciones.
2. **Aro de Entrada y Salida:** Disminuye la pérdida de energía en el ventilador en aplicaciones sin ductos para a segurar su rendimiento.
3. **Pestañas Complementarias:** Permite la conexión de la cubierta del ventilador a los ductos. Las pestañas están pre-perforadas para que coincidan con las dimensiones de los orificios del perno.
4. **Rejillas de Protección para la Entrada y la Salida:** Protegen al personal y al equipo en instalaciones con o sin ductos. Los rejillas de protección son removibles para el mantenimiento rutinario del ventilador.
5. **Aisladores:** Tanto en la instalación de base como el colgante están disponibles en soportes de neopreno o de resorte. Los aisladores se suministran en grupos de cuatro y se dimensionan para que coincidan con el peso total de cada combinación de ventilador, motor y accesorios.
6. **Secciones de Inspección:** Permite el acceso al ventilador para la limpieza o inspección visual de la hélice o del motor. Las secciones de inspección están disponibles para la parte delantera, trasera o ambas. Cuando se requiere adicionar una puerta de inspección, recubriría completamente el motor.
7. **Silenciadores:** Disponibles en tamaños equivalentes ya sea a un diámetro (1D) o dos diámetros (2D) del ventilador. Los silenciadores son diseñados para reducir el ruido de la succion y/o la descarga del ventilador en aplicaciones sensitivas al sonido.
8. **Cubierta para el Ventilador:** Las cubiertas de acero galvanizado están disponibles para descarga hacia abajo y configuraciones para instalación en techo (no mostrada).
9. **Interruptor:** Los interruptores de alta temperatura están disponibles para el cierre eléctrico positivo (no mostrado).
10. **Opciones de Temperatura para Emergencia:** Con rendimiento de alta temperatura certificado según EN12101-3: 2015 para cierto tiempo y las temperaturas utilizadas en aplicaciones de extracción de calor y humo.
    - 300°C / 2 Horas - (F300 Certificación 370-CPR-1745)
    - 400°C / 2 Horas - (F400 Certificación 370-CPR-1848)



Soporte de Diseño y Selección

GREENHECK
Valorizando el Aire.

Disfrute del extraordinario servicio de Greenheck, antes, durante y después de la venta.

Greenheck ofrece un valor agregado a nuestra amplia selección de productos de alto rendimiento y eficiencia energética, ofreciendo varios programas de servicio exclusivos de Greenheck.

CAPS

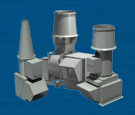
- El programa gratuito de Selección de Productos Asistido por Computadora (CAPS) de Greenheck, calificado por muchos como el mejor de la industria, le ayuda a seleccionar los productos adecuados para el desafío que tiene en sus manos.

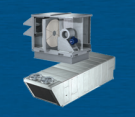
Greenheck GREEN

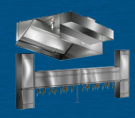
- ¡Greenheck ha apoyado a la protección del medio ambiente por mucho tiempo! Nuestros productos de ahorro de energía y el compromiso corporativo continuo con la sustentabilidad pueden ayudarle a calificar su proyecto para créditos LEED.

Obtenga más información sobre estos servicios de Greenheck en:

www.greenheck.com
www.greenheck.co.in







Valorizando el Aire

Greenheck proporciona un valor agregado a nuestros ingenieros ayudándoles a resolver prácticamente cualquier desafíos de calidad de aire con una amplia selección de alta calidad e innovadores equipos relacionadas con el aire. Ofrecemos un valor adicional a los contratistas proporcionando productos fáciles de instalar, precios competitivos y confiables y productos que lleguen a tiempo. Los propietarios y ocupantes del edificio valoran la eficiencia energética, bajo mantenimiento, operación silenciosa y confiable que es experimentada a través de los años.

Nuestro Compromiso

Como resultado de nuestra comisión de mejora continua, Greenheck reserva el derecho de cambiar especificaciones sin previo aviso.

Las garantías del producto Greenheck se encuentran en greenheck.com dentro de las fichas de producto y en la biblioteca bajo garantías.

U.S. GREEN BUILDING COUNCIL MEMBER

Preparado para Contribuir con Edificios Sustentables

GREENHECK
Valorizando el Aire.

00.INT.2020 R3 02-2018 ESP IW
Copyright © 2018 Greenheck Fan Corp.

Greenheck India: Plot no. 241, Sector-3, HSIIDC Growth Centre, Bawal, 123501, Distt. Rewari, Haryana • www.greenheck.co.in
Greenheck U.S.A.: P.O. Box 410 • Schofield, WI 54476-0410 • Teléfono (715) 359-6171 • greenheck.com