



Referencias y estudios

Torres de refrigeración / Enfriadores/ Intercambiadores de calor



Centro de consulta de referencias Vulcan

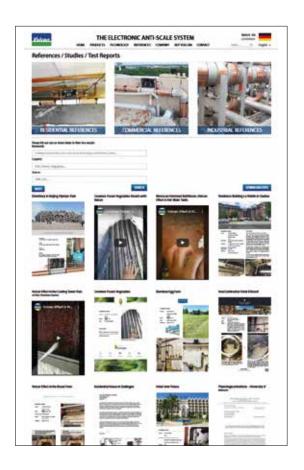
En este álbum se presenta solamente una muestra de las referencias de Vulcan disponibles.

Es posible consultar y descargar la totalidad de nuestras referencias sobre Vulcan en:

www.cwt-vulcan.com/es/reference

Allí podrá también realizar una búsqueda de referencias por palabra clave, país o modelo del equipo

Vulcan.



Descarga de PDF y consulta directa en línea







































DAIMLER BENZ













TORAY

























































Reutelsbacher Fruchtsäfte

ALCOA

















WBM







Deutsche Rentenversicherung































PARK HOTEL





Hotel Acacia Manila

Filipinas



Hotel Acacia, Manila, Filipinas

El Hotel Acacia es un hotel de cinco estrellas localizado en Alabang, Manila. El Hotel Acacia de Manila exhibe la excelencia de una marca propia del país que está profundamente arraigada en la pasión, la excelencia y el servicio. El hotel se enorgullece de crear un ambiente de hospitalidad y servicio ejemplar.

Al igual que otros hoteles, se utilizan sistemas de refrigeración con torres de refrigeración para proporcionar aire fresco a todo el hotel. Debido a la dureza del agua, tienen problemas de incrustaciones de cal en el intercambiador de calor y han usado productos químicos para solucionarlos.

Con el deseo de reemplazar los productos químicos, buscaban un tratamiento físico del agua y encontraron Vulcan. Después de instalar la unidad Vulcan S500, el intercambiador de calor siempre se mantiene limpio sin necesidad de productos químicos.



Este es el comentario del ingeniero jefe, "Los resultados son positivos. Registramos los valores del condensador durante 2 a 6 meses después de la limpieza de los tubos y se produjo una diminución importante de los valores en el condensador de los enfriadores. Nuestras torres de refrigeración se mantuvieron limpias y ahora algunas de las válvulas de entrada y de paso se pueden utilizar. Repecto al desempeño del equipo Vulcan, estimamos que funciona correctamente".

Modelo: 1 equipo Vulcan S500

Área de instalación:

Suministro principal de agua para torre de refrigeración

Propósito:

- · Limpiar depósitos de cal
- Prevenir el sarro
- Reducir los costos de mantenimiento
- Reemplazar el tratamiento químico y los sistemas descalcificadores

Antes de la instalación de Vulcan:

- Depósitos de cal en el intercambiador de calor
- Tuberías obstruidas

Después de la instalación de Vulcan:

- Enfriador y torres de refrigeración se mantienen limpios
- · No se requiere el uso de químicos













Hotel Acacia Davao

Filipinas





ACACIA HOTEL DAVAO

Con el Acacia Hotel de Manila como un baluarte, el Acacia Hotel de Bacolod se mantiene con solidez, consiguiendo grandes logros y allanando el camino para el Acacia Hotel de Davao, que se inaugurará próximamente en una rápida cadencia.

El Acacia Hotel de Davao ofrece 260 habitaciones y 9 amplios espacios para eventos.

Estimado Sr. Phat,

¡Buenos días! Nuestra empresa está muy satisfecha con los resultados del equipo Vulcan instalado en la tubería principal del condensador y en la tubería principal de agua caliente de nuestro Acacia Hotel de Manila.

Si bien en mayo pasado se produjeron algunos inconvenientes, hemos ido resolviendo los problemas paulatinamente, hasta que en noviembre la temperatura de acercamiento volvió a normalizarse a 3-6 °C, gracias a las instrucciones que Ud. nos proporcionó y a algunas limpiezas regulares.

Además, este verano Filipinas alcanzó su más alto record de temperatura con 37 °C aquí en Manila, sin embargo, gracias al mejoramiento y limpieza de nuestro sistema de aire acondicionado, no hemos tenido ningún problema al respecto.

Con estos resultados positivos, nuestra oficina central ha decidido instalar otra unidad Vulcan en nuestro próximo hotel, situado en la ciudad de Davao. El sistema de aire acondicionado es el mismo que el nuestro, con una tubería de 16 pulgadas.

Espero una pronta respuesta positiva en relación con la nueva instalación.

Muchas gracias.

Aldrin Ingeniero Jefe asistente

Acacia Hotel de Manila

ACACIA







www.vulcan-vietnam.com



Barceló Bávaro Palace

República Dominicana



Detalles de la instalación

Localización: Barceló Bávaro Palace

La Antagracia, República Dominicana

www.barcelo.com

Modelo: 2 equipos S100 en la tubería principal de

agua del hotel

3 equipos Voton S250 para torres de refrigeración

4 equipos Volcon S500 para torres de refrigeración

Instalado por: InterClima

Propósito de la instalación

La mayoría de los hoteles en el área de Bávaro/Punta Cana en el este de la República Dominicana dependen de pozos de agua subterránea para su suministro doméstico, utilizando equipos tradicionales de ablandamiento de agua para reducir las incrustaciones y dureza del agua. El hecho es que algunos de estos resorts tienen un mantenimiento deficiente, lo que ocasiona incrustaciones en las torres de refrigeración, tuberías y equipos que funcionan con agua caliente.

Los resultados

El proyecto comenzó con una auditoría energética de la sala de máquinas, lo que resultó en una gran oportunidad para actualizar el equipo existente con un período de amortización muy corto. La instalación original se vendió con una amortización estimada de menos de 2 años. Para buena noticia de nuestros clientes, ila amortización real fue de 9 meses! El gerente de mantenimiento del hotel está muy impresionado con el rendimiento de los sistemas Vulcan, lo que abrió muchas oportunidades adicionales, incluyendo los subsecuentes reemplazos del enfriador y de la torre de refrigeración.

Antes de la instalación de Vulcan S100 en la tubería principal de agua caliente del hotel, los tanques de almacenamiento tenían una capa sólida de cal de 3 cm de espesor en su interior y la presión de bombeo del grupo de presión de sataba al máximo, lo que impedía suministrar la presión de agua adecuada a las habitaciones más alejadas del hotel. Después del período de 3 meses, una inspección del interior de los tanques de almacenamiento reveló que las incrustaciones se habían ablandado, lo que permitía limpiarlos mecánicamente eliminando la mayor parte de los depósitos de calcio. Durante los siguientes 12 a 18 meses, las tuberías de distribución también se despejaron, lo que resultó en un flujo mucho mejor y menores costos de bombeo en los equipos.

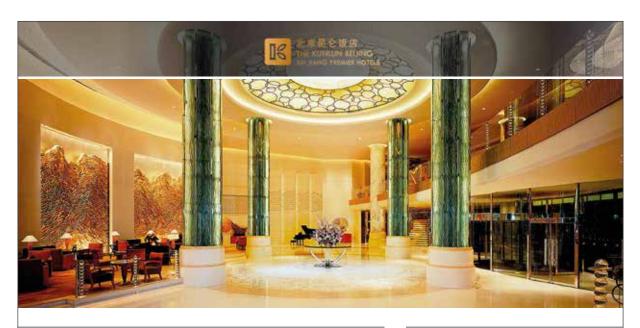
El gerente desempeñó un papel decisivo en la aprobación de la instalación de prueba de un S250 en Royalton White Sands (Jamaica). Seguiremos extendiendo el éxito de Barceló Bávaro Palace a nuestros futuros establecimientos.





Hotel Kunlun Pekín

China



Los detalles de la instalación

Ubicación: Hotel Kunlun Pekín

www.thekunlunbeijing.com

Área de instalación: Sistema de agua caliente en el

área de oficinas

Modelo: Vulcan S10

Propósito de la instalación: Para resolver los problemas de

incrustaciones en los calentadores de agua a gas, las tuberías y los cabezales de ducha, así como para prolongar los intervalos de limpieza, ahorrar gas y mejorar la

eficiencia operativa.

Instalado por: Beijing Vulcan Water

Acerca de Hotel Kunlun Pekín

Situado en Pekín, es un hotel de negocios de cinco estrellas. A lo largo de los años, con sus lujosas instalaciones y su excelente servicio, ha sido reconocido aún en el extranjero.



El Vulcan S10 trata el sistema de agua caliente para el área de oficinas.

Hotel Kunlun Pekín.



FAMU / FSU (Efectos de Vulcan en las torres de refrigeración) Universidad Agrícola y Mecánica de Florida / Universidad Estatal de Florida EE.UU.





Efectos de Vulcan en las torres de refrigeración

Detalles de la instalación

Ubicación: Escuela Superior de Ingeniería FAMU/FSU

Área: en la tubería de 10" de diámetro que alimenta las torres de

refrigeración gemelas (CT-1 y CT-2)

Modelo: Vulcan S25

Objetivos: 1. Prevenir las formaciones calcáreas en las torres de refrigeración

2. Eliminar los depósitos de cal existentes

 Acabar con la necesidad de aplicar químicos y procedimientos de limpieza engorrosos

4. Reducir los costes de energía

Instalado por: Ackuritlabs, Inc.

Antecedentes

Anteriormente, el mantenimiento de estas torres de refrigeración requería la inyección continua de limpiadores químicos descalcificadores. El uso de estos limpiadores se interrumpió un año antes de la instalación de Vulcan. En ese tiempo, las celdillas de las torres de enfriamiento se llenaron de incrustaciones y de biopelícula. En el período que se describe a continuación, no hubo procedimientos de limpieza en estas torres de enfriamiento aparte del tratamiento proporcionado por Vulcan.

Observaciones tras la instalación de Vulcan

Luego de 2 semanas, la biopelícula verde comenzó a disminuir y a desaparecer paulatinamente.

Luego de 3 semanas, la biopelícula verde se redujo aún más y los depósitos calcáreos comenzaron a desprenderse de las acanaladuras como escamas del tamaño de una moneda.

Luego de 1 mes, la biopelícula verde desapareció casi por completo de las superficies en contacto con el agua sometida al tratamiento de Vulcan. En casi todas partes las escamas de cal que se habían observado previamente se desprendieron. La superficie acanalada de la torre de refrigeración, cubierta de depósitos calcáreos, había disminuido en **más de 60%**.

Vulcan no altera la calidad del agua sino para influir en su propensión a ocasionar la formación de depósitos calcáreos. El pH, la conductividad, el nivel de oxígeno disuelto y la turbidez del agua se mantuvieron relativamente constantes durante el período de observación desde antes de la instalación hasta un mes más tarde.

Nos sentimos muy optimistas en cuanto a las mejoras constantes de Vulcan.

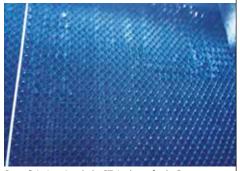


Foto de la CT-1 tomada unas **3 semanas** después de la instalación de Vulcan.





El equipo Vulcan S250 fue instalado en la tubería de 10" de diámetro que alimenta las torres de refrigeración gemelas (CT-1 y CT-2).



Superficie interior de la CT-1, después de **3 semanas** con Vulcan. Las acanaladuras en contacto constante con el agua tratada con Vulcan se observan limpias y algunas áreas secas (no tratadas) todavía tienen algo de biopelícula verde.



Foto de la CT-1 tomada unas **6 semanas** después de la instalación de Vulcan.



Escuelas públicas de Spokane, Washington

EE.UU.



Vulcan instalado en Escuelas Públicas de Spokane

Estimado Equipo CWT,

Actualmente las escuelas públicas de Spokane tienen instaladas 6 unidades Vulcan.

Una de las primeras unidades se instaló en una pequeña torre de refrigeración, que se mantiene absolutamente limpia durante toda la temporada. Al comienzo la torre se llenaba de cal, y tras 4 semanas con Vulcan, la cal comenzó a caer en grandes trozos y ahora la torre se aprecia completamente libre de cal.





Instalación del desincrustante Vulcan para el suministro de agua general de los edificios de la escuela Roosevelt.

La primera instalación en las escuelas Spokane fue en la escuela secundaria Shaw, una construcción de 50 años de antigüedad que presentaba agua sucia y con óxido.

Vulcan fue instalado en el otoño, antes del comienzo de las clases. Después de la Navidad de ese año, el agua se apreciaba siempre limpia y el conserje ya no tiene que limpiar las tuberías.

Arne Vestad IWTNA

Lugares de instalación:





Escuela primaria Roosevelt

333 West 14th Ave Spokane, WA 99204-3627 EE.UU.



Escuela secundaria Shaw

4106 N. Cook St. Spokane, WA 99207 EE.UU.



Marigot / Cristal Swarovski

Vietnam



Detalles de la instalación

Ubicación: Marigot Vietnam LLC

(una empresa del grupo Swarovski)

www.swarovski.com

Área: - Torres de refrigeración

- Agua de proceso

- Suministro de agua

Modelo: 6 equipos Vulcan 5000

1 equipo Vulcan S10

3 equipos Vulcan S25

2 equipos Vulcan S100

2 equipos Vulcan S500

Instalado por: Chuc Hien Dat

Antes de Vulcan

- 1. Torres de refrigeración: era necesario el uso de productos químicos.
- 2. Tuberías de agua de proceso: se limpiaban con químicos cada 3 meses.

Efecto Vulcan

- Torres de refrigeración y sistema de refrigeración: tras un año de haber instalado Vulcan S500, la temperatura de acercamiento del condensador es de < 2°.
- Torres de refrigeración: después de instalar Vulcan, continuamos empleando productos químicos y revisando el agua una vez por mes. Vamos reduciendo los químicos mensualmente. Tras 6 meses con Vulcan, hemos reducido drásticamente el uso de químicos en más de 80%.
- 3. Tuberías de agua de proceso: ya no es necesario limpiarlas cada 3 meses. Con Vulcan, el cliente ya no necesita hacer limpiezas frecuentes.













SWAROVSKI

Es un fabricante de cristal con sede en Austria. Swarovski es una empresa de propiedad familiar desde su fundación en 1895 por Daniel Swarovski.

Marigot Vietnam LLC

Forma parte de Swarovski Crystal Business, que representa la principal área de negocios del Grupo Swarovski. Marigot Vietnam LLC fabrica joyas y accesorios de moda.





Hyundai Motor

Corea



Detalles de la instalación

Localización: fábrica de motores

para coches Hyundai Motor Ulsan

Área: tubería de circulación

de agua fría para la torre de enfriamiento y la máquina de temple por inducción.

Tubería: 100 mm

Modelo: Vulcan S25

Installer: Equipo Vulcan-Corea

Problemas de incrustaciones

- 1. Problemas de incrustaciones de cal en las tuberías y en la máquina de temple por inducción.
- 2. Era necesario limpiar manualmente las 9 tuberías secundarias pequeñas cada 2-3 meses.

Efecto Vulcan

Instalación de una unidad Vulcan S25: 21 de mayo de 2018

Nota: no se procedió a retirar manualmente las incrustaciones antes de instalar Vulcan en la tubería de entrada (ver foto).

Revisión de la tubería secundaria: 21 de noviembre de 2018

1. Desde que se instaló Vulcan, el equipo de ingeniería de Hyundai dejó de realizar la limpieza manual habitual.

Observación: con la unidad Vulcan el caudal es incluso mayor que inmediatamente después de la antigua limpieza manual de la tubería.

Después de 6 meses de la instalación de Vulcan S25, las tuberías secundarias se destaparon: las incrustaciones desaparecieron de la tubería y las 9 tuberías secundarias estaban limpias (ver foto).

Observación: desde que se instaló la unidad Vulcan las biopelículas de la torre de enfriamiento desaparecieron.



Vulcan S25 se instaló unos 50 metros antes de la máquina de temple por inducción.



Existen 9 tuberías secundarias pequeñas que cuentan con medidores de agua. Estos fueron instalados para asegurar una tasa de flujo estable. Si el caudal disminuye, se produce un disfuncionamiento en la máquina de temple por inducción, por lo que era necesario limpiar las tuberías manualmente cada 2-3 meses.



Primera inspección: 21 de mayo de 2018

interior de una tubería secundaria pequeña, antes de la instalación de Vulcan S25.



Última inspección: 21 de noviembre de 2018

tras 6 meses de tratamiento con Vulcan, la tubería está libre de incrustaciones calcáreas.



Verduras congeladas COVEMEX

México



Detalles de la instalación

Ubicación: Verduras congeladas COVEMEX,

México

Modelo:



1 equipo S25

1 equipo S100

Área: intercambiador de calor

Efecto Vulcan

"Los resultados positivos se pueden apreciar en el vídeo después de 6 meses: es posible quitar la cal con la mano fácilmente".



Ver el vídeo aquí: bit.ly/covemex





 \rightarrow





)



>



Cultivo

Cosecha

Congelado

Envasado

Transporte

COVEMEX es una empresa mexicana dedicada al procesamiento de verduras congeladas de alta calidad. Este proceso integral va desde el campo hasta el consumidor, pasando por el control de la tierra, los fertilizantes, la cosecha, el envasado y el transporte.

www.covemex.com



Fábrica de sal Yunnan

China



Instalación 1

Ubicación: antes del intercambiador de calor del primer sistema de agua de refrigeración

Tubería: 80 mm Modelo: Makan S25

después de 2 meses, se procedió a Resultado:

abrir el intercambiador de calor y se descubrió que la cal de sus paredes se había ablandado y era fácil de limpiar.





Antes de instalar Vulcan, las calcificaciones eran muy gruesas y duras en los tubos del intercambiador de calor.

Instalación 2

Ubicación: antes del intercambiador de calor del segundo sistema de agua de refrigeración

Tubería: 100 mm Modelo: Visicent S100

Resultado: el sistema de refrigeración por agua se mantiene estable. No es necesario quitar

las incrustaciones cada 2 meses como





Las incrustaciones se ablandaron.





Fábrica de Aceite de Pescado Asia (AFO)

Vietnam

Ranee

Detalles de la instalación

Localización: Fábrica de Aceite de Pescado Asia (AFO)

www.ranee.com.vn

Área: tubería de agua de refrigeración del

enfriador

Modelo: 3 modèles Volcon S25
Instalado por: Chuc Hien Dat

Problemas de cal

Había presencia de cal en los tubos del condensador del enfriador y en la torre de refrigeración, lo que ocasionaba un aumento excesivo de la temperatura de acercamiento del condensador del enfriador a > 8 °C.

Efecto Vulcan

Tras 1 año de la instalación de Vulcan, la temperatura de acercamiento del condensador se había reducido y dejó de ser necesaria una limpieza cada 6 meses.



Instalación de Vulcan S25 en el nuevo enfriador.

Fábrica de Aceite de Pescado Asia (AFO)



La empresa, situada en Vietnam, se especializa en el procesamiento y distribución de aceite de pescado de alta calidad para cocinar.

El aceite de pescado para cocinar también se exporta a mercados internacionales como China, Singapur, Corea, Japón y el Oriente Medio.



Se instaló un equipo Vulcan S25 para tratar el enfriador antiguo.



Ciencia agrícola Noon

China



Detalles de la instalación

Ubicación: Jiangsu Noon Crop Science Co., Ltd

www.noonchem.com

Modelo: Vulcon S25

Área: Entrada de agua de la torre de enfriamiento

Propósito: Resolver los problemas de cal en los

tubos del condensador de la torre de

enfriamiento

Resultado: Sin Vulcan, la torre de enfriamiento

interna presentaba gran cantidad de acumulaciones calcáreas, lo que afectaba seriamente la transferencia de calor.

No se limpió la torre de enfriamiento antes de instalar el equipo Vulcan S25. **Tras 6 meses,** las acumulaciones de cal antiguas desaparecieron y no se

cal antiguas desaparecieron y no se observaron nuevas acumulaciones. El cliente está muy satisfecho con los resultados.

Instalado por: Xinriyuan





Vulcan S25 instalado en la entrada de agua de la torre de enfriamiento.

Efectos de Vulcan en los tubos del condensador de la torre de enfriamiento – antes y después

Sin Vulcan, la torre de enfriamiento interna presentaba gran cantidad de acumulaciones calcáreas, lo que afectaba seriamente la transferencia de calor.



Tras 6 meses, las acumulaciones de cal antiguas desaparecieron y no se observaron nuevas acumulaciones.





Fábrica de medicamentos

Japón



Vulcan en una planta de fabricación de medicamentos — Informe

Detalles de la instalación

Modelo: Vulcan S100

Capacidad de circulación del agua: 100 m³/h

Diámetro de la tubería: 150 A

Zona de instalación: Torre de refrigeración en una planta de fabricación de medicamentos



Torre de refrigeración en el techo de la planta

Finalidad:

- 1. Prevención de los depósitos de cal.
- 2. Se evita la pérdida de eficacia del intercambiador de calor.
- 3. Reducción de costos de mantenimiento y limpieza del intercambiador de calor de placas.

Resultados:

Solo unos meses después de la instalación de Vulcan se ablanda la cal en la torre de refrigeración, en el intercambiador de calor de placas y en la tubería, siendo posible eliminarla fácilmente con un dedo.



Instalación de Vulcan S100

Rejilla de la torre de refrigeración



Antes de instalar Vulcan: exterior de la torre de refrigeración.



Antes de instalar Vulcan: interior de la torre de refrigeración.



5 meses después de instalar Vulcan: la cal se puede sacar simplemente con el dedo.



5 meses después de instalar Vulcan: se ha reducido la cal.





Intercambiador de placas



9 meses después de instalar Vulcan: el intercambiador de placas se puede abrir y limpiar.



Se ablandan los depósitos calcáreos en el intercambiador de calor de placas.



9 meses después de instalar Vulcan: intercambiador de placas desmontado para limpieza



La cal acumulada se puede retirar fácilmente.

Tubería de circulación



Tubería de circulación



Los depósitos calcáreos en la tubería de circulación también pueden retirarse pasando un dedo.



Fábrica de medicamentos

Japón

Informe sobre la prueba de Vulcan en torres de refrigeración

Torre de refrigeración A Torre de refrigeración B



Detalles de la instalación

Modelo: S25 x 2

Ubicación: fábrica de productos

farmacéuticos en

Japón

Área: torres de refrigeración Tubería: 50 mm y 80 mm

Capacidad: 25 m³/h



Se instaló un equipo Vulcan S25 en la tubería de agua de las torres de refrigeración A, B y C.



Se instaló un equipo Vulcan S25 en la tubería de distribución de agua de la torre de refrigeración C.

Objetivos

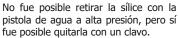
- 1. Prevenir la formación de depósitos de cal en las torres de refrigeración.
- Reducir el uso de productos químicos (medidos para ajustarse a la norma ISO 14001).
- 3. Ahorrar costes de energía y mejorar la eficiencia del intercambiador de calor.

Efecto Vulcan

- Tratamiento del agua libre de químicos.
- Durante el período de prueba de 6 meses no se encontraron formaciones calcáreas en los refrigeradores ni en los tubos del intercambiador de calor.
- No surgió ninguna advertencia de contaminación del agua (sin aplicar químicos, la calidad del agua suele empezar a deteriorarse, provocando que se active una alerta de contaminación del agua).
- La sílice adherida a las torres de refrigeración pudo eliminarse fácilmente con un dedo.

Efecto Vulcan — antes y después







Fue posible retirar la sílice con la pistola de agua a alta presión y los restos pudieron retirarse con un dedo.





Plásticos Xingbao

China



Detalles de la instalación

Localización: Plásticos Kunshan Xingbao www.xinbaoplastic.com

Modelo: Votcon S150 fue instalado en un taller de

moldeo por inyección

2 S250 fue instalado en un sistema de agua de retroalimentación para

aire acondicionado

Instalado por: Xinriyuan

Plásticos Kunshan Xingbao

Cubre una superficie de 40.000 metros cuadrados y cuenta con unos 400 empleados. Las principales líneas de negocio incluyen inyección de plástico, ensamblaje de productos, pintura, metalización al vacío no conductiva y fabricación de moldes, y una amplia gama de productos en los ámbitos de la electrónica, electrodomésticos, repuestos para automóviles, medicina y jardinería que se exportan a todo el mundo.



Intercambiador de calor sin mantenimiento por 3 años.







El problema con las incrustaciones y el resultado

La máquina de moldeo por inyección tenía incrustaciones durante años, por lo que siempre era difícil limpiar la tubería y en especial el intercambiador de calor del controlador de temperatura del molde. El método común de limpieza es utilizar productos químicos, pero esto es caro y engorroso, produciendo además daños en los intercambiadores de

en los intercambiadores de calor y las tuberías.

Después de la instalación de Vulcan S150 y S250, los clientes están completamente satisfechos con su rendimiento porque resolvieron los problemas con las incrustaciones de cal y hierro en las máquinas de moldeo por inyección.

Un año y medio después de la instalación de Vulcan, abrimos el controlador de temperatura del molde y revisamos el intercambiador de calor.





Tras un año y medio de la instalación de Vulcan, las incrustaciones han desaparecido sin mantenimiento adicional.





Embalajes plásticos Beauty Star

China



Beauty Star Co., Ltd.

Beauty Star Co., Ltd. es una empresa estatal que produce cajas de embalaje de plástico, cajas de embalaje para cosméticos y otros productos de moldeo por inyección. También colabora desde hace años con Wrigley Company, SK2, Blue Moon Industry y muchas otras empresas reconocidas.

Detalles de la instalación

Modelo: Vukan S150

Localización: en la tubería del taller libre de polvo Propósito: resolver los problemas de incrustaciones

de la máquina de moldeo por inyección

Instalado por: Xinriyuan Empresa

Antes de que Vulcan fuera instalado:

El intercambiador de calor y la tubería tenían muchos problemas de cal.

6 meses depués de la instalación de Vulcan:

- Cuando abrimos la válvula del intercambiador de calor, nos dimos cuenta de que habían desaparecido muchas de las incrustaciones.
- El enfriador y la torre de enfriamiento permanecen limpios.
- Los orificios de la máquina de moldeo por inyección están muy limpios donde antes estaban bloqueados, y la corrosión en la válvula ha desaparecido gradualmente.











Computadora MiTAC

China



Efecto de Vulcan en la residencia - Antes y después

3. Las tuberías interiores estaban oxidadas y no

era posible emplear demasiados químicos. El flujo de agua caliente en la residencia era demasiado bajo y el agua tenía con frecuencia una coloración amarilla.



Instalado por: Xinriyuan Company









Rellenos de las torres de refrigeración: la sílice (SiO₂) que solía acumularse en las aletas ha desaparecido; se han reducido tanto el consumo de energía de los sistemas de aire acondicionado como las tareas de limpieza.



Válvula de la torre de refrigeración: se han ido reduciendo gradualmente las enormes cantidades de residuos y cal.





Los racores de las tuberías en la oficina se hallaban profundamente oxidados Ahora el óxido y el lodo de la pared interior han desaparecido gradualmente





TDK Electronics

China

Ideamos el futuro







Detalles de la instalación

Resultados:

Localización: TDK Dalian Electronics | www.jp.tdk.com

Modelo/Área: Vulcan 5000 (1 unidad) para el sistema de agua pura de osmosis inversa

Vulcan S10 (1 unidad) para el sistema de refrigeración por circulación de la bomba de

Vulcan S150 (1 unidad) para el sistema de refrigeración por circulación del refrigerador N°5

Vulcan S250 (1 unidad) para el sistema de refrigeración por circulación del refrigerador N°4 La fábrica cuenta con varios sistemas de refrigeración, todos los cuales presentaban formación de incrustaciones. El cliente comenzó probando el equipo Vulcan S10 en un sistema de refrigeración pequeño. Tras 1,5 años se halló enteramente satisfecho con los resultados de ese modelo, por lo que decidió adquirir tres equipos Vulcan más.

> En el sistema de refrigeración del agua de la bomba de vacío se instaló un equipo

Vulcan S10 cuyos resultados

Instalado por: Dalian Jiayifang



TDK Dalian Electronics Co. Ltd. es una empresa japonesa creada en 1992. Su superficie es de 137.000 m2 y emplea a 1.430 personas que se desempeñan principalmente en la elaboración, procesamiento, montaje y venta de productos

Comprobación de la eficacia de Vulcan S10

Antes de Vulcan

La tubería estaba en uso desde hace 15 años, y en su interior se había formado una capa dura y gruesa de cal. No se realizó una limpieza del tubo antes de instalar Vulcan S10. En las dos fotos siguientes se aprecian los puntos de observación escogidos antes de la instalación de Vulcan.





Después de 4 meses de haber instalado Vulcan S10

Dentro de la tubería las incrustaciones de cal se han ido reduciendo paulatinamente sin desprenderse en bloques, lo que evita afectar el funcionamiento de las bombas y otros equipos. Debido a los buenos resultados obtenidos, el cliente decidió instalar Vulcan en varios otros sistemas de refrigeración.











Industria de precisión THK

China



Industria de precisión THK Liaoning Co.

Detalles de la instalación

Modelo: Vulcan S25

Ubicación: Industria de precisión THK

Área: La tubería principal de agua de la

torre de refrigeración

Instalado por: Dalian Jiayifang

Antes usábamos productos químicos para eliminar las incrustaciones de la torre de enfriamiento. Después de la instalación de Vulcan, detuvimos el proceso de dosificación y todo el equipo sigue funcionando correctamente. Vulcan reemplazó completamente los productos químicos y ahorra gastos para la empresa.

En invierno, la torre de refrigeración funciona con menos agua y estaba llena de hielo, revisamos cada semana y encontramos que la cal se reduce gradualmente. Después de 4 meses de funcionamiento con Vulcan, la cal en el tanque de agua y en la torre de enfriamiento se han reducido significativamente.







Los dispositivos de guía de movimiento lineal (LM) de THK son un componente indispensable de los sistemas mecánicos y electrónicos en una amplia variedad de industrias, estos son fabricados por THK para su suministro a clientes de todo el mundo.



Vulcan S25 instalado en la tubería principal de agua de la torre de refrigeración.



Industrias Toray

Corea





Detalles de la instalación

Ubicación: Toray Industries, Inc

Gyeongbuk, Korea

Instalado por: DAWO INT Co., Ltd.

Modelo: Vulcan S25

Tamaño de tubería: 100 mm

Problemas de incrustaciones y resultados

- Depósitos calcáreos en la placa del intercambiador de calor.
- 2. Limpieza regular (cada 2 a 3 meses) de tuberías e intercambiadores de calor con productos químicos.



Toray Industries se especializa en la producción, procesamiento y comercialización de los productos siguientes: fibras y textiles, plásticos y productos químicos, materiales compuestos de fibra de carbón, productos relacionados con la informática, el medioambiente y la ingeniería, así como aparatos médicos y farmacéuticos.



Vulcan S25 instalado en Toray Industries



Antes: sin el tratamiento Vulcan



A los 3 meses: con Vulcan. Hasta ahora no ha habido necesidad de volver a limpiar las tuberías.



Delphi Technologies

China

Delphi Technologies

Detalles de la instalación

Ubicación: Delphi Tecnologies

Planta de Yantai, China

www.delphi.com

Propósito: Vulcan retira la cal e

> inhibe la corrosión, proporcionando protección ambiental y ahorro de energía.

Instalado por: Beijing Vulcan Water



La empresa Delphi Technologies ofrece sistemas de combustión, productos de electrificación, software y controles, operando además en los mercados de los vehículos comerciales y de pasajeros, así como en las reparaciones dentro de los vehículos, gracias a una red posventa internacional. Tiene su sede en Londres (Reino Unido) y opera centros técnicos, plantas de producción y servicios de atención al consumidor en 24 países.

Instalación 1

Ubicación: sistema de refrigeración

del agua de circulación

del enfriador Modelo: 5500 S500

Propósito: resolver el problema de cal del condensador

Instalación 2

Ubicación: sistema de refrigeración del agua de circulación del

compresor de aire

Modelo: 150 XXXX

Propósito: resolver el problema de cal

del enfriador

Instalación 3

Ubicación: boquillas de distribución del agua en la torre de

refrigeración

Modelo: Visited S50

Propósito: resolver los problemas de cal de la superficie de

intercambio













Cilindro Zhongyuan GKN

China







Detalles de la instalación

Ubicación: Zhongyuan GKN Cylinder

www.gkn.com

Área: Tubería principal de entrada de las torres de refrigeración en la fábrica de moldes

Tubería / Capacidad: 80mm, 12 m3/h Modelo: Vulcan S25

Propósito: Resolver los problemas de incrustaciones en las torres de refrigeración de la fábrica

de moldes.

1. Incluso con un descalcificador de agua, las paredes exteriores de las torres de refrigeración seguían estando con muchas incrustaciones, de modo que se reducía la eficiencia del intercambio de calor.

2. Especialmente en verano, cuando el efecto de enfriamiento no cumplía el requisito estándar, la alarma se activaba.

3. Cada vez que suena una alarma, los trabajadores deben limpiar la báscula manualmente con un papel de lija. La carga de trabajo es grande y el efecto es negativo.

Para verificar el efecto Vulcan, el ablandador de agua se detuvo y no se ha utilizado ningún otro tratamiento de agua durante el período de prueba.

Área de tratamiento: La tubería principal de entrada está dividida

en 6 ramificaciones para la pulverización y la refrigeración, 6 torres de refrigeración están conectadas respectivamente.

Instalado por: Shaanxi Wasser

Zhongyuan GKN Cylinder

Zhongyuan GKN Cylinder es el mayor fabricante de camisas de cilindro en Asia, es una joint venture establecida por GKN Industrial Group (Guest, Keen & Nettlefolds), una de las 500 empresas más importantes del mundo.

Produce principalmente camisas de cilindro de alta potencia para camiones, maquinaria de construcción, motores marinos y grupos electrógenos. Tiene una capacidad de producción anual de 3 millones de camisas de cilindro.



6 torres de refrigeración para la fábrica de moldes fueron tratadas por Vulcan S25.



Vulcan S25 se instaló en la tubería principal de las torres de refrigeración de la fábrica de moldes.

La torre de refrigeración antes de la instalación de Vulcan



La tubería con un sujetacables se ha limpiado como referencia.

La unidad Vulcan S25 ha estado instalada durante 1 mes.



Durante el período de prueba, la cal se ha caído sin ningún tratamiento adicional del agua.





Metalurgía Minfeng

China

Metalurgía Baotou Minfeng

Modelos Vulcan instalados:



- 1 x Vulcan S500
- 1 x Vulcan S250
- 4 x Vulcan S25

Lugares de la instalación:

- Circulación principal de la tubería de agua de enfriamiento
- Circulación principal de la tubería de agua de calentamiento

Instalado por:

Jiayifang Water Technology

Acerca de la metalurgía Baotou Minfeng

Localizada al interior de Mongolia, la compañía produce y vende principalmente productos fabricados ferrocromo, ferrosilicio y ferroaleaciones.



Antes del tratamiento con Vulcan:

El sistema de circulación de agua de enfriamiento utiliza agua subterránea, por lo que la calidad del agua es mala y causa problemas de sarro en la tubería. Por lo tanto, la eficiencia de producción se reduce y los costos se incrementan. La tubería a menudo estaba bloqueada, por lo que la presión en la tubería se incrementaba e incluso una tubería llegó a explotar. En el pasado, la compañía usaba un descalcificador a base de sal para resolver los problemas de cal, pero el resultado no fue satisfactorio.

Después del tratamiento con Vulcan:

Dejamos el descalcificador de agua el día que se instaló Vulcan, el efecto es muy bueno: después de instalar Vulcan, ya no necesitamos controlar estrictamente la temperatura del agua. En menos de 1 mes, descubrimos que la tubería principal para el agua de refrigeración comenzó a drenar el agua oxidada. Esto demuestra que Vulcan comienzó a limpiar la cal y el óxido. Después de 3 meses de Vulcan, nuestras tuberías y equipos siguen funcionando bien sin tener bloqueos.



2x S25 fueron instalados para tratar los intercambiadores de calor.



Los S500 y S250 fueron instalados en las dos entradas principales de la tubería de aqua de enfriamiento.



En menos de 1 mes después de haber instalado Vulcan, la tubería principal de agua de enfriamiento comenzó a drenar agua oxidada.



2x S25 fueron instalados en las dos tuberías del sistema de calefacción.



Fábrica de cemento Holcim

Vietnam





Fábrica de cemento Holcim

Holcim es uno de los líderes mundiales en la producción de cemento y áridos. Su sede en Kien Luong es la fábrica de cemento más grande de Vietnam.

Esta fábrica tiene problemas con la dureza del agua en el enfriador, el triturador y la tubería de suministro de agua. Se habían previsto gastos equivalentes a unos 400 mil dólares para adquirir e instalar un sistema químico que acabara con esta situación. Tras la instalación de unidades Vulcan, la totalidad de los problemas se resolvieron por solo 30 mil dólares. iLa mejor inversión posible!

Antes de instalar Vulcan:

- Depósitos calcáreos en el intercambiador de calor de aceite
- Temperatura del aceite muy alta: >50°C
- Limpieza una vez por mes
- Corrosión en el intercambiador de calor
- Obstrucción de tuberías por acumulación de cal

Modelos Vulcan instalados:



- 2 equipos Vulcan S250
- 1 equipos Vulcan S100
- 1 equipos Vulcan 5000

Puntos de instalación:

- En la tubería principal de suministro de agua de la torre de refrigeración
- En la torre de refrigeración de un triturador de gran tamaño
- En la torre de refrigeración de un triturador pequeño

Finalidad:

- Limpiar los depósitos calcáreos
- Prevenir el surgimiento de otros depósitos
- Reducir los costes de mantenimiento
- Abandonar el uso de productos químicos y suavizantes del aqua

Tras la instalación de Vulcan:

- Intercambiador de calor de aceite limpio
- Estabilización de la temperatura a 37-40°C
- No hay más necesidad de detener las máquinas para limpiarlas
- Ahorro de 7% en energía eléctrica en los trituradores



Intercambiador de calor antes de instalar Vulcan



Intercambiador de calor tras 2 meses con Vulcan









Tien Phong Technologies Co., Ltd, No. 30, Street 12, Binh Hung Hoa ward, Binh Tan District, HCM City, Vietnam | www.tpcorp.com.vn | sale@tpcorp.com.vn



Compañía de calefacción del distrito de Jizhong

China



Detalles de la instalación

Ubicación: Jizhong District Heating Company

Modelo/Área: se instaló 1 equipo **\$500** en la central de intercambio de

calor (la temperatura del agua primaria del equipo es de

65 °C y la del agua secundaria es de 45 °C). Se instaló 1 equipo **S250** en el circuito interno del agua

caliente (la temperatura del agua primaria del equipo es de

80 °C y la del agua secundaria es de 60 °C).

Periodo de prueba: 4 meses en total; un invierno (de noviembre a marzo) Problema:

el agua es de fuente subterránea, por lo que la placa del intercambiador de calor se hallaba seriamente calcificada.

Instalado por: Beijing Vulcan Water

Jizhong District Heating Company

La actividad principal del Grupo Jizhong Energy son los sistemas de calefacción central, integrando la energía para desarrollar este sector. Su empresa subsidiaria es la Jizhong District Heating Company, y fue fundada en 2010 para proporcionar sistemas de calefacción seguros y estables.



El equipo Vulcan S500 se instaló en la central de intercambio de calor

Central de intercambio de calor: efecto Vulcan en la placa del intercambiador





Vulcan

EXCLUSIVE PARTNER

El agua proviene de un pozo subterráneo. Se instaló una unidad Vulcan S500 tras limpiar la placa del intercambiador de calor. Luego de 4 meses no se observaban más depósitos de cal blancos y solo quedaba óxido amarillento. Aunque aún habían substancias en la placa, estas se ablandaron.

Sistema interno del agua caliente: efectos de Vulcan en la placa del intercambiador



Sin Vulcan S250 la placa del intercambiador de calor se hallaba llena de acumulaciones calcáreas y a punto de obstruirse casi todos los meses, por lo que había que limpiarla manualmente. La cal era dura y no se podía retirar a mano.



Dejamos de emplear productos químicos para tratar el agua. Después de 4 meses de la instalación de Vulcan S250, los efectos eran visibles. Aunque aún se apreciaban sustancias en la placa, estas se ablandaron, pudiendo extraerse con la mano. No quedan más depósitos calcáreos, sino solo impurezas de color amarillo marrón.



Estaciones de calefacción en la ciudad de Yili

China

Estaciones de calefacción en la ciudad de Yili, Xinjiang

























Detalles de la instalación

Modelo: x Vulcan S50 23 x Vulcan S100

x Vulcan S150 3 35 x Vulcan S250

x Vulcan S350 5 x Vulcan S500

Ámbito de tratamiento: Hay 16 estaciones de calefacción en Yili, y cada estación de calefacción tiene de 2 a 10 intercambiadores de calor.

Localización: Antes de cada intercambiador de calor

Propósito: Para solucionar el problema de incrustaciones

en los intercambiadores de calor

Los intercambiadores de calor fueron limpiados antes de la instalación de Vulcan. El cliente comunicó a Vulcan que el intervalo de limpieza de los intercambiadores de calor

se ha ampliado y el esfuerzo necesario se ha reducido considerablemente.

Instalado por: A Fei Te



Resultado:



Central térmica de Beihai (estación de bomba de calor)

China

Central térmica de Beihai Nueva central para bomba de calor

Modelo de instalación:

Vulcan

3 unidades Vulcan X-Pro 1 1 unidades Vulcan X-Pro 2

Proyecto de la instalación:

Una nueva estación de bomba de calor

Instalado por: Jiayifang

X-Pro 1 para la red de agua a baja temperatura (sistema de agua de circulación)

DN600, caudal de agua de 2600 m³/h, instalado en el tubo de entrada del intercambiador de calor de placas para evitar que las incrustaciones disminuyan la eficiencia del intercambiador.





X-Pro 1 para la red de calefacción (sistema de enfriamiento del agua por circulación)

DN700, caudal de agua de 2949 m³/h, instalado en la tubería de entrada de agua de la bomba de calor para proteger el intercambiador de calor interior, así como para evitar que las incrustaciones afecten su efi ciencia.



Objetivo de la instalación:

El sistema de calentamiento en la estación original de la bomba de calor tenía serios problemas con incrustaciones por lo que la eficiencia de la bomba de calor se redujo, y debido a esto no se podía satisfacer la demanda de calor. Por lo tanto, la serie Vulcan X-Pro se instaló en una nueva central de bombeo de calor para proteger el sistema de la bomba y evitar que las incrustaciones reduzcan la eficiencia del intercambiador de calor.

X-Pro 1 para la red de calefacción (sistema de enfriamiento del agua por circulación)

DN700, caudal de agua de 2949 m³/h, instalado en la tubería de entrada de agua de la bomba de calor para proteger el intercambiador de calor interior, así como para evitar que las incrustaciones afecten su efi ciencia.





X-Pro 2 para el condensador (sistema de enfriamiento del agua por circulación)

DN1000, caudal de agua de 6700 m³/h, instalado en la tubería de entrada de agua de la bomba de calor para proteger el intercambiador de calor interior, así como para evitar que las incrustaciones afecten su efi ciencia.





Yacimiento Petrolero Shengli

China



Yacimiento Petrolero SHENGLI



Puerta principal de la estación 20, planta de producción petrolera Xian-he.



Entrada de agua de la calefacción del horno.

Detalles de la instalación

Modelo: Vulcan S25

Estación 20, planta de producción de petróleo Xian-he, yacimiento petrolero Sinopec Shengli Localización:

Área de instalación: Entrada de agua para el horno

Propósito de la instalación

El gas calienta el agua en el horno, luego el agua caliente calienta la tubería, de modo que la temperatura del agua en los tubos sube de 40 °C a 70 °C. El agua en la tubería pasa a través de la bomba, y es transportada a varios pozos.

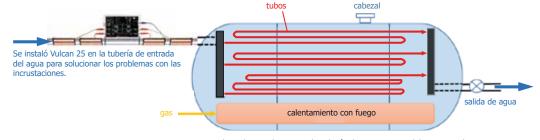
Sin embargo, la eficiencia del intercambiador de calor está disminuyendo debido a las incrustaciones en la tubería. Hay que utilizar más gas para calentar el horno, de modo que aumenta el consumo de energía.

El contenido de calcio (Ca) en el agua es 1469.09 (mg/L), que es extremadamente alto. Los tubos tienen problemas con las incrustaciones porque se añaden constantemente varios agentes de limpieza y los tubos se mantienen a una temperatura alta de entre 60 °C y 70 °C. Cada 3 meses, la eficiencia de la calefacción se reduce al 50% o incluso menos. Después de un año de funcionamiento, es necesario limpiar manualmente toda la tubería, lo que consume mucho tiempo y es costoso. Además, esto reduce la capacidad de producción.

Por lo tanto, antes de instalar Vulcan, se extrajeron las incrustaciones de los tubos. Luego se instaló Vulcan S25 para probar su funcionamiento.

Observación de la instalación

Después de 6 meses de haber instalado Vulcan S25, observamos que no se consume electricidad adicional y que la eficiencia general del intercambiador de calor se mantiene al 80%. Vulcan cuenta con nuestra aprobación y vamos a realizar la compra de equipos adicionales para la totalidad del projecto.



Para poder calentar el agua en la tubería, la temperatura del agua en el calentador del horno es de 70°C~80°C. Los tubos están marcados en rojo y tienen problemas de incrustaciones. El diámetro de la tubería es de 80 mm.



Antes de instalar Vulcan, se extrajeron el óxido y el aislamiento de la tubería. Las bandas impulsoras se enrollaron alrededor del tubo y se colocó nuevamente el aislamiento.



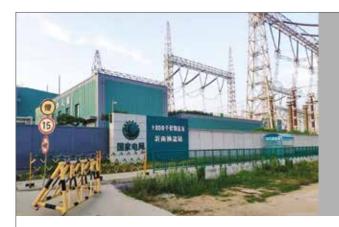
Instalación en el exterior con una cubierta hecha a medida para proteger la unidad del viento y el sol.





Estación convertidora de UHV de ±800 kV de Yinan

China



Estación convertidora de UHV de ±800 kV de Yinan

La estación convertidora de ultra alto voltaje (UHV) de Yinan posee una potencia nominal de 10 millones de kilowatts y su corriente nominal es de 6250 amperes. Es el primer proyecto de estación receptora de China, y en él se integran la estación convertidora, la estación del motor sincrónico y la subestación, las cuales iniciaron sus funciones simultáneamente.



Detalles de la instalación

Ubicación: Corporación estatal de suministro eléctrico de China

Estación convertidora de UHV de ±800 kV de Yinan

www.sacc.com.cn

Área: sistema de refrigeración del agua de circulación

del equipo convertidor de UHV

Velcan X-Pro 1 Modelo:

Propósito: beneficios del sistema antical electrónico

alemán Vulcan: bajo consumo eléctrico, no se requiere dosificación de productos químicos ni mantenimientos. Sistema ecológico y seguro.

Instalado por: Henan Green Control Technology







Gran centro comercial Beerseva

Israel

קניוני 🏈 עופר

Detalles de la instalación

Ubicación: Gran centro comercial Beerseva, Israel

myofer.co.il

Modelo/Área: 4 unidades 4 unidades 5250 para 4 torres de refrigeración cada torre de refrigeración tiene 2 intercambiadores

de calor.

La diferencia de presión aumentaba entre la entrada y la salida del intercambiador de calor, lo que revelaba

una obstrucción en desarrollo.

Mes a mes los intercambiadores de calor iban perdiendo capacidad de funcionamiento debido a la multitud de acumulaciones calcáreas y óxido.

Resultado: 5 meses después de la instalación de Vulcan, ninguno

de los intercambiadores de calor de las torres de refrigeración presenta problemas de cal.

Gracias a los excelentes resultados, se instalarán

nuevos equipos Vulcan en los demás establecimientos de la empresa en Israel.

Instalado por: EYE-IN ELECTRONICS

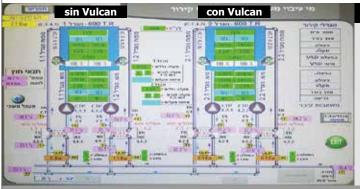


Gran centro comercial Beerseva

Situado en Beerseva, la capital del Néguev, el Gran centro comercial Beerseva es la galería comercial más grande del sur de Israel y cuenta con 220 tiendas.



Instalación de Vulcan S250 al exterior: en el techo que recibe sol casi todo el año. La temperatura en esa época era de 38-40 °C. En invierno es lluvioso y fue necesario sellar la envoltura con un IP-68. Se envolvieron adecuadamente las bandas impulsoras y la unidad Vulcan se instaló en la caja exterior.



Resultados 5 meses después de la instalación:

A la derecha: torre de refrigeración con Vulcan.

Las diferencias son evidentes:

- 1. la **diferencia de presión es menor** entre la salida y la entrada del intercambiador de calor de la torre derecha.
- 2. El agua que sale del intercambiador de calor es **más fría** en la torre derecha.

www.eye-in-electronics.co.il



Centro Comercial Karawaci (prueba para torre de refrigeración)

Indonesia



Prueba durante 4 años de Vulcan para una torre de refrigeración en el Centro Comercial Karawaci



Detalles de la instalación

Modelo Vulcan S500

Lugar de la prueba Centro Comercial Karawaci, Tangerang,

Indonesia

Horarios de funcionamiento El Centro Comercial funciona los 7 días de la semana de 9:30 a 21:30 horas, los

365 días del año.

Localización de la prueba Una de las 7 torres de refrigeración

que dan servicio a los sistemas de aire acondicionado por agua del centro comercial. La torre de refrigeración seleccionada es un sistema 408TR que contiene 45 m³ de volumen de agua con un caudal de 318 m³/h en un sistema de

circuito abierto.

Periodo de prueba Febrero 2014 – Febrero 2018 (4 años)

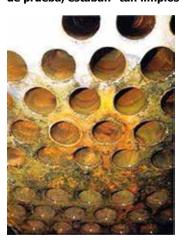
Instalado por PT Biosolutions Indonesia



Vulcan S500 se ubicó dentro de una caja de aluminio y se instaló en la tubería principal de una torre de refrigeración en el centro comercial Karawaci.

Revisiones

Las fotografías muestran que los tubos de los condensadores, desde el principio hasta el final del periodo de prueba, estaban "tan limpios como si fueran nuevos".



Primera revisión: 4 de marzo de 2014.

Las placas de los tubos del intercambiador de calor fueron removidas para revelar la superficie interior de los tubos de cobre. Dado que estos tubos se habían limpiado recientemente a mano, prácticamente no había incrustaciones, como se puede apreciar en esta foto.



Última revisión: 12 de febrero de 2018, al final de los 4 años de prueba.

Las superficies internas de los tubos de cobre no muestran ninguna formación de incrustaciones adicionales después de 4 años durante el período de prueba. Se debe tener en cuenta que durante los 4 años con 365 días de funcionamiento continuo, el sistema ha funcionado:

- Sin tratamiento químico del agua.
- Sin aguas residuales purgadas.
- Sin limpieza de los tubos del condensador.
- Sin revisiones por especialistas en tratamiento de agua.
- Sin limpieza de las superficies internas de la torre de refrigeración.
- Los tubos de cobre permanecen muy limpios en los condensadores: no hay incrustaciones.

Supermal



Revisiones durante los 4 años:

2014 - 4 veces

2015 - 2 veces

2016 - 2 veces 2017 - 1 vez

2018 - 1 vez

En cada revisión se siguieron los siguientes procedimientos:

- 1. Uno de los condensadores de refrigeración de carcasa y tubos fue abierto y los tubos fueron inspeccionados.
- 2. Los tubos del condensador fueron fotografiados.
- 3. La muestra de agua de la torre de refrigeración fue enviada al laboratorio.
- 4. Se comprobaron los manómetros de presión del gas caliente de refrigeración.

Mostrando tubos de cobre del intercambiador de calor del condensador de aire acondicionado en las fechas indicadas:



Primera revisión: 4 de marzo de 2014



1 de junio de 2014



10 de diciembre de 2014



3 de junio de 2015



27 de octubre de 2016



Interior del intercambiador de calor. El recubrimiento del condensador ha perdido toda la escala que tenía antes. (El punto de luz en la parte inferior es reflejo de la luz)



3 de agosto de 2017



Última revisión: 12 de febrero de 2018





Conclusiones significativas como resultado de la prueba de campo de 4 años:

- No se produjo un aumento en las incrustaciones. Durante este período de prueba de 4 años, no se encontró formación de incrustaciones en los tubos de cobre del intercambiador de calor del condensador del sistema.
- Hemos encontrado de manera concluyente que los niveles de CE (Conductividad Eléctrica) de hasta 10.000 μS/cm pueden ser ignorados con seguridad. La purga de agua de las torres de refrigeración se reduce considerablemente porque con Vulcan el límite máximo de CE aumenta de 1.200 μS/cm en los sistemas de agua de las torres de refrigeración tratadas químicamente hasta el límite mucho más alto de CE 10.000 μS/cm para el método electrónico de tratamiento del agua de las torres de refrigeración.
 Con el nuevo límite de CE de 10.000 μS/cm, la necesidad de purgar el agua de las torres de refrigeración se reducirá probablemente de
- casi diariamente a una o dos veces al año.No fue necesario dar mantenimiento al sistema.
- Todos los compresores de aire acondicionado funcionaron completamente con la eficiencia de un condensador limpio.
- Los medidores de refrigerante R22 en todos los condensadores permanecieron a una presión constante de gas caliente.



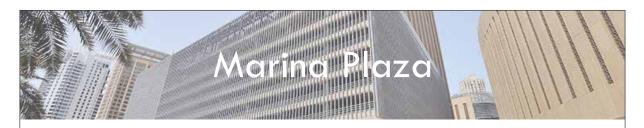
Resumen de los beneficios:

- Grandes ahorros en productos químicos. La completa eliminación de productos químicos en la operación de la torre de refrigeración durante la prueba de campo respalda el hecho de que Vulcan es "respetuoso con el medio ambiente" y que cumple con los Criterios de Construcción LEEDS y Green Mark requeridos para la designación de "Green Building" en cualquier parte del mundo. iDisfrute de los beneficios de una torre de refrigeración de clase mundial, sostenible y "verde"!
- Gran ahorro en el consumo de **agua drenada**. Ahorro significativo de energía y agua gracias a que los tubos del condensador permanecen limpios y sin necesidad de purgar el agua por debajo de los niveles de conductividad eléctrica de 10.000 µS/cm con el sistema electrónico de tratamiento de agua de la torre de refrigeración, lo que representa en sí mismo un ahorro de prácticamente toda el agua desperdiciada anteriormente.
- Ahorro en la nómina: no se detienen las operaciones para la limpieza del condensador, se necesitan menos pruebas y menos revisiones.
- Ahorro en supervisión: los ingenieros aprecian el funcionamiento de "instalar y olvidarse" de este sistema automático de tratamiento del agua. La frecuencia de las revisiones y los gastos de laboratorio para las pruebas de agua de las torres de refrigeración se reducen debido a la seguridad y fiabilidad de los sistemas electrónicos.
- Se eliminó la formación de incrustaciones. Los compresores de refrigeración funcionaban con la máxima eficiencia debido a la ausencia de incrustaciones en los condensadores.
- La prevención de la oxidación en tuberías de hierro es un beneficio adicional del sistema Vulcan.



Edificio Marina Plaza

Emiratos Árabes Unidos



Detalles de la instalación:

Ubicación: Marina Plaza, Dubai, EAU

Modelo: Vulsan S500

Área: Tubería principal de agua para torres

de refrigeración

Instalado por: Ascardi Green Building Services LLC



Acerca del Marina Plaza

En una ubicación prestigiosa para oficinas, a unos pasos del Interchange nº 5 en Sheikh Zayed Road, Marina Plaza es parte del centro comercial Dubai Marina Mall y del complejo hotelero Address Marina. El edificio cuenta con 165 inspiradores espacios para oficinas de negocios, así como cinco locales comerciales. La ubicación es perfecta para que en su tiempo libre, los usuarios aprovechen las infraestructuras ubicadas alrededor del puerto deportivo. Las dos estaciones de metro, Damac

Properties y Jumeirah Lakes Towers, son ideales para los viajeros.



Ventajas de Vulcan S500:

- ✓ Reducción de las dosis y de los costos de los productos químicos. La dosis del producto inhibidor de la cal se redujo, pasando de 6 litros diarios inicialmente, a 1 litro diario.
- ✓ Reducción de los depósitos calcáreos.
- ✓ El sarro se afloja y se retira fácilmente en las torres de refrigeración. La mano de obra disminuye gracias a la sencillez del mantenimiento.
- Reducción del coste del contrato de mantenimiento anual.



Con Vulcan, la cal se afloja.



La cal y las algas pueden retirarse fácilmente con una pistola de agua.



1205 Yes Business Center Al Barsha, Dubai, U.A.E +971 (50) 382 0449

+971 (04) 431 0449

info@ascardigbs.ae www.ascardigbs.ae



Edificio de oficinas Energy Complex

Tailandia



Detalles de la instalación

Localización: Energy Complex Co. (EnCo)

Bangkok, Tailandia www.energycomplex.co.th

Modelo: 1 equipo Marco S250

1 equipo Walcon X-Pro 1

Ubicación: Antes del sistema de tuberías de agua

del condensador para tratar las 7 torres

de refrigeración.

Instalado por: SGI Technology / Globen Engineering

Objetivo de la instalación

Antes de la instalación de Vulcan, el cliente utilizaba el tratamiento del agua con ozono para tratar el condensador, pero aún así encontró incrustaciones masivas en el depósito de las torres de refrigeración. Ellos recolectaban las incrustaciones de los depósitos y las pesaban, había alrededor de 150 kg (promedio) de incrustaciones cada mes.

Acerca de Energy Complex



Energy Complex es el primer complejo de oficinas en Tailandia y el sudeste asiático en recibir el más alto nivel de certificación Platinum Green Building

de LEED (Leadership of Energy and Environmental Design). Es un edificio prototipo en Tailandia para la conservación de la energía, la coexistencia armoniosa entre la industria y el medio ambiente y la utilización óptima de los recursos.

Resultados después de 4 meses

Vulcan fue incorporado junto con el sistema de ozono para tratar el agua. Después de 4 meses, la temperatura promedio del enfriador se redujo, de modo que se ha ahorra energía en la máquina. Además, se han reducido las incrustaciones de los depósitos de las torres de refrigeración.



Los equipos Vulcan S250 y X-Pro ${\bf 1}$ se instalaron en las tuberías principales de retorno del condensador.

7 torres de refrigeración fueron tratadas con Vulcan.







Edificio de oficinas Tong-Cheng Travel

China



Lugar de instalación:

La sede central de Tong-Cheng Travel (ciudad de Suzhou, provincia de Jiangsu, China)

Instalado por el distribuidor de CWT:

Jiangsu Xinriyuan Construction Energy Saving Technology Shareholding Co., Ltd.

Modelo:

Vulcan S100



La sede central de Tong-Cheng Travel

Tipo de instalación:

Tong-Cheng Travel es una empresa china líder en turismo. El distribuidor de CWT - Xinriyuan se hizo cargo de todas las obras de aire acondicionado del edificio. La mayor parte del aire acondicionado utiliza un sistema evaporativo de alta eficiencia, y requiere agua de muy alta calidad. Para asegurar el buen funcionamiento a largo plazo del intercambiador de calor y también para evitar la formación de incrustaciones, Vulcan S100 se incluyó en el paquete con el sistema evaporativo de aire acondicionado.



Sistema principal de aire acondicionado



Instalación de Vulcan S100



Vulcan S100 se instaló en el sistema de aire acondicionado principal



Edificio residencial Fushang

China



Detalles de la instalación

Ubicación: Edificio Fushang

Comunidad residencial de lujo

Modelo:

Vulcan

1 x Vulcan S150

1 x Vulcan S350

Área:

El Vulcan S150 se instaló en el sistema de calefacción en la zona baja de la estación para el intercambio de calor (por debajo de 6 pisos); Vulcan S350 se instaló en el sistema de calefacción en la zona alta de la estación para el intercambio de calor (sobre de 6 pisos).

.

Propósito: Para solucionar el problema de incrustaciones del intercambiador de calor de placas, prolongar el plazo de mantenimiento y mejorar la eficiencia del intercambiador de

calor.



El Vulcan S150 se instaló en el sistema de calefacción en la zona baja de la estación para el intercambio de calor.



Vulcan S350 se instaló en el sistema de calefacción en la zona alta de la estación para el intercambio de calor.





Comunidad Crystal City

China

Calefacción en la Comunidad Crystal City

Detalles de la instalación

Modelo: Vulcan S250 Ubicación: Comunidad Crystal City Área: Tubería de entrada del agua Propósito:

Resolver

incrustaciones calcáreas del sistema de calefacción general de la comunidad. El área calefaccionada es de 100 mil metros cuadrados.

problemas

los

Instalado por: Guangzhou A Fei Te

Antes de instalar Vulcan:

Al final de la temporada de calefacción se recurría a obreros, quienes realizaban la limpieza anual de las placas del intercambiador de calor. En la temporada de calefacción se las trataba temporalmente con un descalcificador de agua.

Después de instalar Vulcan:

Antes de instalar Vulcan S250 se procedió a limpiar las placas del intercambiador de calor. Durante el periodo con Vulcan no se empleó ningún descalcificador de agua u otro tratamiento. Tras la temporada de calefacción, se abrieron las placas y aún estaban limpias.



Cuando no se contaba con el tratamiento Vulcan, era necesario extraer los depósitos de cal al terminar la temporada de calefacción.



Comunidad Crystal City



Se instaló Vulcan S250 en la tubería de entrada.



Después de tener instalado por 4 meses el equipo S250, se procedió a abrir las placas del intercambiador de calor y estaban limpias.



Criaderos de aves

Marruecos

Sistema de refrigeración de criaderos de aves



Detalles de la instalación

Ubicación:

3 criaderos de aves en Marruecos

Área:

• 6 sistemas de refrigeración

• agua potable para las gallinas

Modelo:

Vulcan S10

Resultado:

El cliente instaló nuevos paneles en la torre de refrigeración para probar los efectos de Vulcan y compararlos con los paneles viejos, que no se habían limpiado por más de 5 años.

Tras 2 semanas de haber instalado Vulcan:

- En los paneles nuevos, la cal se acumuló en forma de polvo, que pudo eliminarse con gran facilidad.
- En cuanto a los paneles viejos, la limpieza de los depósitos de cal antigua con una pistola de agua tardó más tiempo.

Instalado por: STE ETCT INDUSTRIE



Vulcan S10 se instaló en la red principal de agua para tratar 6 sistemas de refrigeración en 3 criaderos de aves.



Sin tratamiento del agua, la cal estaba dura como la piedra, ya que no se había limpiado desde hace más de 5 años.



Después de 2 semanas de la instalación del equipo Vulcan S10, la antigua cal se había suavizado y la nueva se había formado como polvo. Los nuevos depósitos de cal se eliminaron con facilidad y los antiguos fueron más difíciles de eliminar con una pistola de agua.

Ver el vídeo aquí: www.bit.ly/ma-poultry



Reducción de costos en torres de refrigeración

Japón



Torres de refrigeración: ahorro con Vulcan

Detalles de la instalación

Modelo: Vulcan S100

Área de instalación: torre de refrigeración para enfriador 100RT turbo,

funcionamiento todo el año, 24 horas diarias

Capacidad de circulación del agua: 120 m³/h

Diámetro de la tubería: 150 mm

Resultados: reducción de tratamientos químicos.

Comparación entre un tratamiento químico y Vulcan - Resultados:

En menos de un año, el tratamiento Vulcan resulta más económico que un tratamiento químico integral.

Reducción de costos con los 10 años de garantía de Vulcan:

	Sin Vulcan	Con Vulcan S100	Ahorros
	Costos en agua y electricidad	Costos en agua y electricidad	
	Esterilización / productos antialgas	Esterilización / productos antialgas	
	Tratamiento químico antical	-	
	Costos de mantenimiento	-	
1 ^{er} año	39.902 dólares	35.386 dólares	4.561 dólares
2º año	79.804 dólares	66.541 dólares	13.263 dólares
3 ^{er} año	119.706 dólares	97.700 dólares	22.006 dólares
5º año	199.510 dólares	160.014 dólares	39.496 dólares
10º año	399.020 dólares	315.807 dólares	83.213 dólares

Ventajas adicionales

Ahorro de electricidad: de 5 a 15%, gracias a la prevención de las

acumulaciones calcáreas en el enfriador turbo

Ahorro de gas: de 5 a 25%, gracias a la prevención de las

acumulaciones calcáreas en el enfriador por absorción

Ampliación de la vida útil de los equipos: de 30 a 60%



























