



# El sistema antical electrónico

Una alternativa ecológica a los descalcificadores



Tecnología Alemana  
100% sin magnetismo

Sin sales  
Sin mantenimientos  
Sin productos químicos



## Calidad - "Hecho en Alemania"

### El tratamiento físico del agua de Christiani Wassertechnik (CWT)

La compañía Christiani Wassertechnik (CWT) fue fundada en 1948 y es hoy uno de los fabricantes mundiales más antiguos de tratamientos físicos para el agua. Esta empresa familiar con sede en Berlín, Alemania, posee más de 40 años de experiencia en el desarrollo y la producción de sistemas anticaída y sus productos se encuentran disponibles en más de 70 países alrededor de todo el mundo.

Vulcan ofrece una tecnología respetuosa del medio ambiente acompañada de un compromiso de calidad excepcional, así como de una garantía de 25 años. Vulcan resuelve los problemas ocasionados por la dureza del agua en aplicaciones residenciales, comerciales e industriales.

### Calidad "Hecho en Alemania"



**Más de 40 años de experiencia  
en el tratamiento físico del agua.**



# Índice

## **Protección contra la cal y el óxido con Vulcan**

Vulcan contra la cal y el óxido .....	2
El problema de la cal y el óxido .....	4
Los tres efectos de Vulcan .....	6

## **Línea Residencial**

### **Vulcan 3000 / Vulcan 5000**

Campo de aplicación y datos técnicos .....	8
Beneficios de la Línea Residencial .....	9

## **Línea Comercial**

### **Vulcan S10 / S25 / S50 / S100**

Campo de aplicación y datos técnicos .....	10
Beneficios de la Línea Comercial .....	11

## **Línea Industrial**

### **Vulcan S150 / S250 / S350 / S500 / X-Pro 1 / X-Pro 2**

Campo de aplicación y datos técnicos .....	12
Beneficios de la Línea Industrial .....	13

Referencias .....	14
-------------------	----

## **Instrucciones generales e instalación**

Preguntas y respuestas .....	18
Instrucciones generales .....	19
Instalación de la Línea Residencial .....	20
Instalación de las líneas Comercial e Industrial .....	21
Instalación de la Línea X-Pro.....	22

Nuestros clientes .....	23
-------------------------	----

Datos técnicos .....	24
----------------------	----



# Vulcan contra la cal y el óxido

## La alternativa ecológica a los descalcificadores

Vulcan proporciona un sistema de tratamiento de agua ecológico que protege permanentemente sus tuberías y aparatos ante calcificaciones y oxidaciones dañinas. El procedimiento se basa en la tecnología patentada de impulsos Vulcan que trata su agua sin sales ni productos químicos adicionales.

Los impulsos electrónicos especiales de Vulcan modifican el proceso de cristalización del calcio en el agua dura, provocando la pérdida de su capacidad para adherirse a las distintas superficies.

- ✓ El agua conserva los principales minerales
- ✓ Máxima vida útil de sus máquinas, aparatos y electrodomésticos
- ✓ Reducción absoluta de los depósitos de cal en todo su sistema de tuberías
- ✓ **25 años de garantía**
- ✓ **Fabricado en Alemania**



**Apto para tubos de 1/2" a 40" pulgadas de diámetro (~ 10 - 1000 mm)**

Vulcan le ofrece soluciones especialmente adaptadas a sus necesidades en las áreas de aplicación residencial, comercial e industrial.



# Las propiedades de Vulcan

## Vulcan resuelve los problemas de las incrustaciones de cal y óxido

- Solución ecológica contra problemas calcáreos
- No utiliza sales u otros químicos
- Apto para diámetros de tubería de ½" a 40" (~ 10 - 1000 mm)
- Cubierta de acrílico para una larga duración
- No requiere de mantenimiento
- De fácil instalación, sin necesidad de cortar las tuberías
- Compatible con todo tipo de material: hierro, cobre, acero inoxidable, hierro galvanizado, plástico, PVC, PE, tuberías compuestas, etc.

## CWT Calidad - "Hecho en Alemania"

- Fabricado por una empresa familiar en su tercera generación
- Más de 40 años de experiencia en el campo del tratamiento físico del agua
- 25 años de garantía internacional
- Disponible en más de 70 países
- Evaluado por instituciones independientes
- Certificado por la CE, Tüv Nord y cULus



## El problema de la cal y el óxido

El agua de consumo doméstico, comercial e industrial contiene cal disuelta compuesta por calcio y magnesio. Un aumento de temperatura o cambio de presión provoca que la cal sedimente en forma de cristales en las superficies formando incrustaciones. Estos depósitos sólidos de cal se forman en lugares donde el agua se calienta y se arremolina, o donde sale de la tubería.



Tubería con depósitos calcáreos



Resistencia calentadora de una lavadora

Cuanto más tiempo transcurra sin hacer nada contra los problemas de cal, tanto más serán los costes de recuperación y reparación de los daños causados. Es sólo una cuestión de tiempo hasta que sea necesario cambiar la tubería de agua y adquirir nuevos aparatos y máquinas.

Los sedimentos de cal en las partes interiores de la tubería, en las resistencias calentadoras o en las máquinas ocasionan muchos problemas.



Tubería de un intercambiador de calor



Dispensador de agua con biopelícula

## Problemas con la cal

- Grandes pérdidas de energía debido a largos periodos de calentamiento
- Altos costes de reparación y mantenimiento de los aparatos y máquinas
- Pérdida de presión debida al estrechamiento de la sección tubular
- Altos costes de limpieza y utilización de detergentes agresivos
- Reducción de la productividad en la industria



Resistencia calentadora

# Efectos del tratamiento Vulcan: antes y después



Parrilla de una cocina profesional



Tubería de agua en una piscina



Rejilla de torre de refrigeración



Clorador de piscina



Inodoro



Colector de grasa



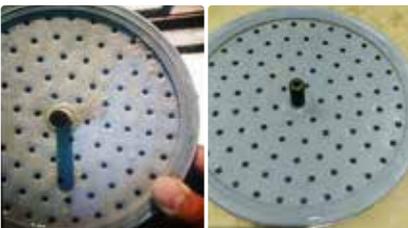
Plantas de invernadero



Sistema de tuberías



Calentador



Cabeza de ducha



Válvula de flotador de bola



Tubo - intercambiador de calor

# Los tres efectos de Vulcan

## 1. Vulcan reduce las formaciones calcáreas en tuberías y electrodomésticos

El tratamiento de agua con Vulcan no altera la calidad del agua, pero sí el modo en cómo la cal cristaliza. Sin el tratamiento de agua Vulcan, las partículas de cal en el agua forman cristales que en conjunto forman incrustaciones. La Tecnología de Impulso Vulcan modifica la forma de los cristales de calcio y magnesio usando un proceso natural de electroforesis. Los cristales cambian a una forma más lisa por lo que no se adhieren unos a otros. Entre más cristales cambien su forma, es mejor el efecto positivo de prevención contra el óxido y las incrustaciones. La cal fluye ahora en el agua en forma de polvo fino.

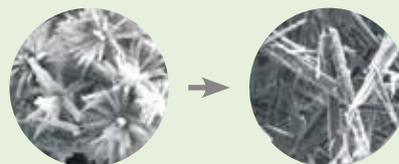
## 2. Vulcan renueva cuidadosamente toda su tubería

El tratamiento para el agua Vulcan modifica el equilibrio entre el proceso de sedimentación y el proceso de disolución natural. Los monocristales pierden su capacidad de formar depósitos y por tanto, la formación de incrustaciones se ve reducida. De este modo, el proceso natural de disolución de la cal solo va a necesitar tratar los sedimentos ya existentes, pudiendo combatirlos de forma eficaz y reduciendo la cal con más rapidez de lo que le toma formarse. El exceso natural de ácido carbónico disuelve la cal de la cal, por lo que los sedimentos en los tubos irán eliminándose gradual y cuidadosamente.



### Primer efecto de Vulcan

Vulcan modifica la estructura de los cristales de calcio



sin Vulcan

con Vulcan

### Segundo efecto de Vulcan

Vulcan reduce los depósitos de cal en el sistema de tuberías



sin Vulcan

con Vulcan

### 3. Vulcan protege contra el óxido y la corrosión

Una vez en contacto con agua agresiva, todos los tubos de metal — y en especial los de cobre, hierro y hierro galvanizado-, acumulan oxidaciones de cobre o hierro. Estos óxidos perjudican seriamente la superficie de los tubos y provocan corrosión.

Gracias a su efecto electroforésico, la tecnología de impulso de Vulcan fomenta la formación de de una capa protectora de carbonato de metal. Conforme al material del tubo, esta capa se compondrá de carbonato de cobre, de hierro o de zinc, que se puede encontrar en las superficies metálicas relucientes. De este modo, Vulcan protege integralmente su sistema de tuberías del óxido y la corrosión.

#### Tercer efecto de Vulcan

Vulcan crea una capa protectora de carbonato de metal



sin Vulcan

con Vulcan

#### Vulcan en un depósito de agua

Izquierda: depósito sin tratamiento

Derecha: depósito con tratamiento Vulcan



## Línea Residencial

Los equipos de la Línea Residencial Vulcan han sido diseñados para proteger el sistema de tubería doméstico y máquinas industriales pequeñas, como por ejemplo máquinas de café o lavavajillas. Estas unidades pueden ser instaladas en solo unos minutos.

### Casas y edificios

Protección para sistemas de tuberías, calentadores de agua, lavadoras y otros electrodomésticos.

### Piscinas y jacuzzis

Vulcan protege los equipos y tuberías contra los daños de las incrustaciones. Permite reducir el uso de cloro y demás aditivos.



### Calentadores de agua e intercambiadores de calor

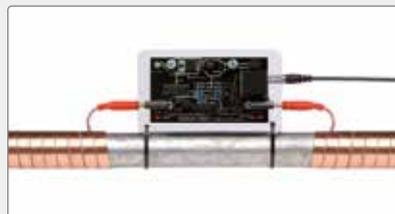
Vulcan controla la acumulación de cal en los calentadores de agua, reduciendo las necesidades de mantenimiento.

### Calentador de agua solar

Vulcan reduce la formación de incrustaciones en los colectores y protege los depósitos de agua caliente y los tubos de vacío, evitando el sobrecalentamiento del sistema.



### Vulcan 3000



Sección tubular máxima: 1 1/2" (~ 38 mm)  
Máxima capacidad: 3000 l/h

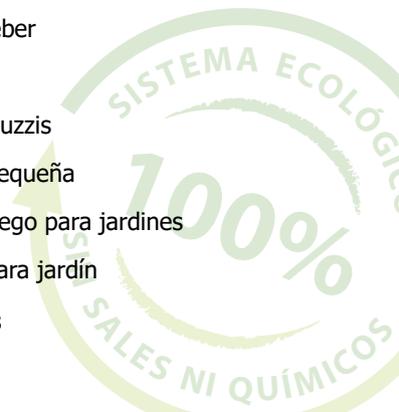
### Vulcan 5000



Sección tubular máxima : 2" (~ 50 mm)  
Máxima capacidad: 8000 l/h

## Áreas de empleo

- Casas y departamentos
- Agua para beber
- Cabañas
- Piscinas y jacuzzis
- Maquinaria pequeña
- Sistema de riego para jardines
- Aspersores para jardín
- y mucho más



## Beneficios



- ✓ Reducción de sedimentos de cal en toda la tubería
- ✓ Solución ecológica, sin sales ni productos químicos
- ✓ Ahorro en la limpieza de baño y cocina

- ✓ Conservación de los principales minerales en el agua
- ✓ Los sistemas de jardinería y aspersores se mantienen limpios y su vida útil aumenta
- ✓ Ahorro en detergentes y limpiadores

- ✓ Menos reparaciones y costes de mantenimiento en su hogar (calentador de agua, lavadora, etc.)
- ✓ Optimización del funcionamiento de la piscina



## Línea Comercial

Los equipos de la Línea Comercial Vulcan tratan diámetros de hasta 6" y han sido diseñados para cubrir las necesidades de las grandes o pequeñas instalaciones industriales. Estas unidades programables permiten el ajuste individual de acuerdo a los materiales y diámetros de la tubería.

## Áreas de empleo

### Edificios y viviendas

Condominios  
Establecimientos escolares  
Piscinas públicas  
Campos de golf o tenis  
Gimnasios

### Sector médico

Hospitales  
Casas de reposo  
Residencias  
y otros

### Agricultura

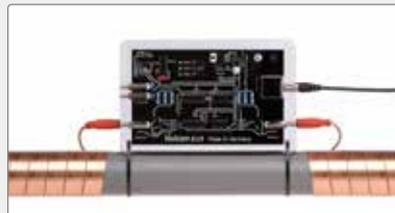
Plantas  
Ganado  
Sistemas de riego  
Maquinaria  
y mucho más

### Hostelería

Hoteles y complejos turísticos  
Restaurantes y cafés  
Sector marítimo  
y mucho más



### Vulcan S10



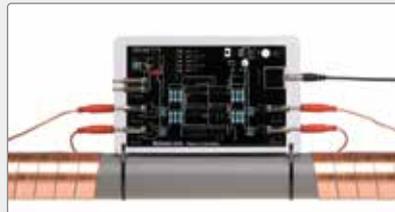
Sección tubular máxima: 3" (~ 76 mm)  
Máxima capacidad: 15 m<sup>3</sup>/h

### Vulcan S25



Sección tubular máxima: 4" (~ 100 mm)  
Máxima capacidad: 30 m<sup>3</sup>/h

### Vulcan S50



Sección tubular máxima: 5" (~ 125 mm)  
Máxima capacidad: 70 m<sup>3</sup>/h

### Vulcan S100



Sección tubular máxima: 6" (~ 150 mm)  
Máxima capacidad: 120 m<sup>3</sup>/h

# Beneficios



✓ Prolongada duración de la vida de máquinas y aparatos comerciales e industriales

✓ Ahorro de tiempo y menos costos de limpieza

✓ Manejo más fácil de los colectores de grasa

✓ Menos costes de mantenimiento de aparatos de riego y depósitos de agua

✓ Sabor natural de comidas y bebidas

✓ Mejoría en las prestaciones de los equipos en restaurantes y cocinas

✓ Abastecimiento de agua en toda el área sanitaria

✓ Ahorro de costes gracias al mejor aprovechamiento de la energía en el calentamiento del agua



# Línea Industrial

Los equipos de la Línea Industrial Vulcan pueden tratar diámetros de hasta 40" y están diseñados para ofrecer soluciones a casi todo tipo de problemas de cal en la industria ligera y pesada. Sus 10 programas integrados permiten adaptar el dispositivo a cada sección tubular y material de tubería diferentes.

## Áreas de empleo

Hospitales

Industria del aluminio

Fabricación de productos  
químicos

Industria maderera

Industria automotriz

Producción de caucho

Moldeo por inyección

Industria de la imprenta

Torres de refrigeración

Intercambiadores de calor

Producción de alimentos

Industria marítima y de carga  
aérea

Industria textil

Refinerías

Tratamiento de aguas residuales  
y mucho más

Vulcan instalado en una fábrica de alimentos



Producción de embutidos



### **Vulcan S150**

Sección tubular máxima: 8" (~ 200 mm)

Máxima capacidad: 180 m<sup>3</sup>/h

### **Vulcan S250**

Sección tubular máxima: 10" (~ 250 mm)

Máxima capacidad: 350 m<sup>3</sup>/h

### **Vulcan S350**

Sección tubular máxima: 14" (~ 350 mm)

Máxima capacidad: 500 m<sup>3</sup>/h

### **Vulcan S500**

Sección tubular máxima: 20" (~ 500 mm)

Máxima capacidad: 800 m<sup>3</sup>/h

### **Vulcan X-Pro 1**

Sección tubular máxima: 30" (~ 750 mm)

### **Vulcan X-Pro 2**

Sección tubular máxima: 40" (~ 1000 mm)



# Beneficios



- ✓ Más productividad debido a la disminución de las incrustaciones de cal
- ✓ Menor tiempo y esfuerzo necesario para limpiar las torres de refrigeración
- ✓ Ahorro en mantenimiento de la maquinaria
- ✓ Uso eficiente de la energía
- ✓ Más rápida amortización de los costes de adquisición
- ✓ Bajo coste de montaje sin tener que interrumpir la producción
- ✓ Reduce el uso de productos químicos en muchas áreas
- ✓ Máxima vida útil de equipamientos de producción costosos
- ✓ Mayor fiabilidad del suministro de agua
- ✓ Intervalo de limpieza prolongado



## Referencias

Estos son algunos ejemplos de nuestras referencias.

Usted puede encontrar más referencias en:

[www.cwt-vulcan.com](http://www.cwt-vulcan.com)



Vulcan España  
C/ Ample, 45 Bajos  
08225 Terraasa

Muy Sr. mio

Habiendo instalado un desincrustador anticalcáreo Vulcan, por los problemas que se habían originado por el exceso de cal y buscando la mejor conservación de nuestras instalaciones deportivas.

Me complace al día de hoy y viendo los óptimos resultados obtenidos como consecuencia de la instalación del desincrustador, así como las atenciones y buen servicio prestado por la empresa Vulcan España, mostramos nuestro mas sincero agradecimiento.

Actualmente estamos estudiando la viabilidad de instalar el desincrustador anticalcáreo en todas las instalaciones que dependen de nuestro ayuntamiento, así como en el propio edificio donde éste tiene la sede.

Atentamente

Miguel Castaño González  
Cónsle de Turismo y Deportes del Ayuntamiento de Salobreña



Gresmanc  
Ctra. Consuegra, Km 1.200  
E-45470 Los Yébenes (Toledo)

**Asunto: Carta de referencia Vulcan**

Mediante la presente hacemos constar que **Gres de La Mancha, SL**, empresa dedicada a la fabricación de productos cerámicos para la construcción, muestra su total satisfacción tras haber probado el producto Vulcan S100 en nuestras instalaciones durante 5 meses. Se han realizado las pruebas y chequeos oportunos para verificar el correcto funcionamiento y tratamiento del agua en distintos puntos y secciones de nuestra fábrica obteniendo resultados satisfactorios. Por tanto, desde el punto de vista del cliente final les felicitamos por la eficacia de Vulcan.

Atentamente,

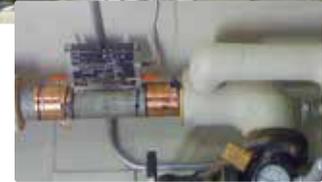
Ángel P. Nájera  
Adjunto Dirección  
**Gres de La Mancha, SL**

Ctra. Consuegra, Km 1.200 . E-45470 Los Yébenes (Toledo)  
[info@gresmanc.com](mailto:info@gresmanc.com)  
[www.gresmanc.com](http://www.gresmanc.com)



Transcurridos tres meses desde la instalación del sistema de tratamiento de agua de CWT, los residuos de hierro y los sedimentos habían desaparecido. Los resultados me asombraron muchísimo. La tubería estaba totalmente limpia y no quedaban rastros de óxido ni de cal. Para nosotros es de suma importancia tener un sistema de aspersores limpio y fiable para poder mantener los jardines sanos. El sistema de CWT me ha significado ahorros inestimables de tiempo y dinero, y desde que lo introducimos ya no necesito limpiar los cabezales de los aspersores ni cambiar las válvulas en la red hídrica.

**Lance Butcher, Gelorup**



Somos una empresa de gestión de instalaciones y proporcionamos servicios de mantenimiento y reparación a instituciones médicas. Hace algunos meses instalamos el equipo Vulcan S250 en un hospital y hemos podido identificar beneficios considerables. Por ejemplo, casi no se observan depósitos de cal en nuestros 2.500 cabezales de ducha. Lo anterior permite realizar ahorros en mano de obra y en los costes de sustitución de equipos sanitarios.

**Servicios de Atención Sanitaria  
Gegenbauer  
Admon. del hospital**



La primera instalación que realizamos en las escuelas de Spokane la hicimos en la Escuela Middle Shaw, un edificio de 50 años cuya agua tenía un aspecto oxidado y sucio. Cuando empezamos el tratamiento, la torre de refrigeración estaba llena de cal, pero al cabo de unas pocas semanas comenzó a desprenderse a grandes trozos hasta quedar completamente libre de cal. Desde entonces el agua está siempre limpia y ya no es necesario que el conserje limpie las tuberías. **Escuelas Públicas de Spokane, Washington**



### 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

### 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.

2. Después de 6 meses de la instalación de Vulcan S25, las tuberías secundarias se desataron: 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.

### 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.



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.

Tras 6 meses con Vulcan, hemos reducido drásticamente el uso de químicos en más de 80% en las torres de refrigeración.

### Central térmica de Beihai Nueva central para bomba de calor



#### Modelo de instalación:

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

#### 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 agua a baja temperatura (sistema de agua de circulación)

DN600, caudal de agua de 2600 m<sup>3</sup>/h, instalado en el tubo de entrada del intercambiador de calor de placas para evitar que las incrustaciones disminuyan la eficiencia del intercambiador.



Paso 1: Se instalaron las bandas impulsoras.

Paso 2: Se cubrió la tubería con algodón aislante y posteriormente se instaló la unidad X-Pro 1.

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

DN700, caudal de agua de 2949 m<sup>3</sup>/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 eficiencia.



Paso 1: Se instalaron las bandas impulsoras.

Paso 2: Se cubrió la tubería con algodón aislante y posteriormente se instaló la unidad X-Pro 1.

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

DN700, caudal de agua de 2949 m<sup>3</sup>/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 eficiencia.



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

DN1000, caudal de agua de 6700 m<sup>3</sup>/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 eficiencia.



Paso 1: Se instalaron las bandas impulsoras.

Paso 2: Instalación exterior: se cubrió la tubería con algodón aislante y se instaló la unidad X-Pro 2 en la caja de protección.



Ahora las tuberías y los equipos de producción requieren limpieza menos frecuente.



### Detalles de la instalación

Modelo: **Vulcan 5000**  
Ubicación: **Fábrica de Coca-Cola Marrakech, Marruecos**  
Área de instalación: **Entrada de agua del cuarto de reciclaje de agua**  
Tamaño de tubería: **2", acero inoxidable**



Fábrica de Coca-Cola en Marrakech, Marruecos.

### Tras la instalación de Vulcan:

1. Dos semanas después de instalar Vulcan, muchas de las incrustaciones habían desaparecido de la tubería.
2. 48 horas después de la instalación de Vulcan el filtro sigue limpio.
3. Mantenimiento menos frecuente.



Vulcan 5000 se instaló en la entrada de agua del cuarto de reciclaje de agua.



Antes de la instalación de Vulcan: la tubería estaba llena de incrustaciones.



2 semanas después de la instalación de Vulcan, las incrustaciones se habían ablandado y desprendido.



Sin Vulcan, el filtro se atascaba rápidamente por los depósitos calcáreos y tenía que cambiarse cada 48 horas.



48 horas después de la instalación de Vulcan, el filtro sigue limpio.

### Hotel Lhasa 21 Inn



### Detalles de la instalación

Localización: **Lhasa 21 Inn, Tibet**  
Modelo: **Vulcan 5000**  
Área de instalación: **Tubería principal**  
Instalado por: **Shaanxi Wasser**

### Propósito de la instalación

En abril de 2017, se instaló un calefactor de agua tubular por energía solar de 6 toneladas. Tras 1 año sin ningún tratamiento para el agua, ya se habían realizado tres mantenimientos manuales del sistema debido a los graves problemas de incrustaciones. Incluso fue necesario reemplazar los tubos de vidrio solar, colectores, válvulas, bombas, etc., ocasionando grandes pérdidas al hotel.

### Resultados

1. Después de 1 mes de haber instalado Vulcan 5000, las incrustaciones en los cabezales de ducha se redujeron considerablemente.



Antes



Después

2. Las incrustaciones en la válvula del flotador del depósito de agua caliente se ablandaron y pudieron quitarse fácilmente. Ver el video aquí: [www.bit.ly/cn-tank](http://www.bit.ly/cn-tank)



Antes



Después

3. Después de 3 meses de la instalación, limpiamos el tanque de agua caliente, y descubrimos que se había eliminado gran cantidad de incrustaciones. La foto de abajo muestra las incrustaciones extraídas del depósito de agua. Además, la eficiencia de la transferencia de calor del sistema mejoró significativamente y el rendimiento se ha mantenido casi igual que al principio de la instalación de Vulcan.



Tras 3 meses de tratamiento con V5000 se eliminaron las incrustaciones del depósito de agua.



Fue necesario cambiar los racores de unión de las tuberías debido a las incrustaciones y al óxido.



Las incrustaciones ocasionaron daños en las resistencias.



## Preguntas y respuestas

**¿Cómo hago para escoger el tamaño adecuado para el equipo?** Primero compruebe el diámetro del tubo en el área donde desea instalar Vulcan. En seguida, escoja el equipo diseñado para ese tamaño.

**En el caso de tuberías de cobre o PVC, ¿es necesario contar con una protección contra la cal?** Sí, porque también los tubos de cobre y de PVC se calcifican con el tiempo. Cuanto más lisa es la superficie más tarde empieza el proceso de calcificación. Una vez que se forma una capa de cal, las incrustaciones de cal crecen en todas partes con la misma rapidez.

**¿Hasta qué grado de dureza del agua se puede utilizar Vulcan?** Vulcan trabaja con un grado de frecuencia muy eficiente, por lo que su uso con agua con un grado de dureza elevado es exitoso.

**¿Qué grado de blandura alcanza el agua después del tratamiento?** Vulcan no cambia la composición del agua, ya que no retira de ella minerales valiosos como el calcio y el magnesio. El agua, sin embargo, se siente mucho más blanda. Este efecto lo podrá percibir especialmente al tomar un baño o respecto a la sensación de suavidad de su cabello. El tratamiento del agua no cambia el grado de dureza solo la estructura de sus componentes.

**¿Cuánto tiempo dura el proceso de renovación de los tubos de Vulcan?** La cal y el óxido se reducen lenta y progresivamente durante el tratamiento con Vulcan. El proceso de saneamiento dura aproximadamente tanto tiempo como tardaron en formarse las sedimentaciones en los tubos. Una reducción más rápida conduciría a atascos y daños en el material.



**¿Para qué materiales es apto Vulcan?** Los aparatos pueden ser utilizados con tuberías de cualquier tipo y material: cobre, hierro, acero inoxidable, PVC, tubería compuesta.

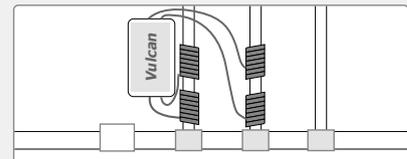
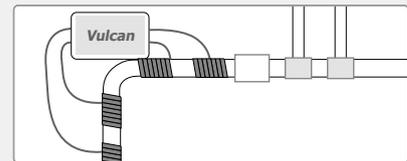
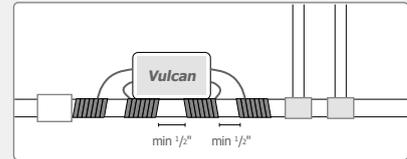
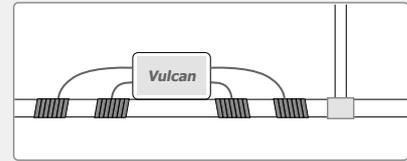
**¿Con qué voltaje es compatible el conector electrónico?** Todos los suministros eléctricos de Vulcan funcionan con una corriente entre 87 V – 260 V y 50 Hz – 60 Hz. Operan con 36 VDC.

**¿Cuáles son los costes de utilización anuales de Vulcan?** Vulcan no involucra ningún coste de mantenimiento. Los costes de electricidad serán, dependiendo del tamaño del aparato, aprox. de 2 a 6 euros por año.

## Instrucciones de montaje

1. Para su uso efectivo Vulcan debe ser montado en el área del medidor de agua o al conducto de agua principal.
2. Las bandas impulsoras pueden ser enrolladas con una separación de mínimo 1 cm (1/2") al lado izquierdo, derecho o también por debajo del aparato electrónico.
3. Vulcan puede ser montado horizontal o verticalmente o en cualquier ángulo. Si no hay espacio suficiente sobre la tubería se puede montar en la pared.
4. En caso de espacio limitado, las bandas de impulso pueden ser instaladas por un lado en el tubo principal y por otro lado en el tubo de distribución.

Todos los tipos de montaje aquí mencionados son posibles, puesto que los impulsos de tratamiento se extienden por varios metros hacia todas las direcciones de los tubos.

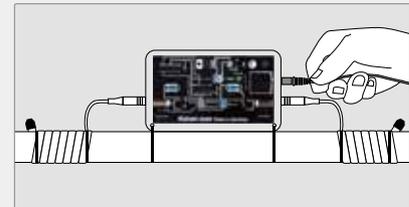
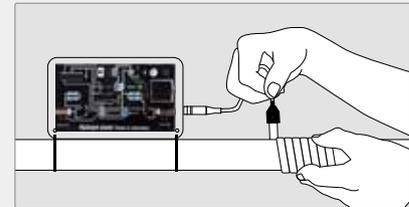
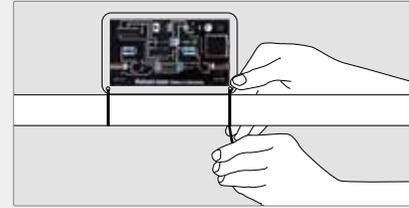


## Instrucciones generales

1. Proteja la unidad electrónica, las bandas de impulsos y la toma eléctrica de la humedad y del agua.
2. Utilice sólo los adaptadores originales del aparato.
3. No corte las bandas impulsoras ni el conductor de 36 V del suministro eléctrico.
4. No quite las tapas finales, que sirven de aislamiento a las bandas impulsoras.
5. Vulcan funciona con una temperatura de servicio de -25°C hasta 50°C (-13°F a 122°F).
6. Limpie el aparato sólo con un paño húmedo.
7. La temperatura en elementos de calefacción no debe superar los ~95°C (~203°F).

## Instalación de la Línea Residencial

1. Introduzca los dos fijadores en los orificios situados en la parte inferior del aparato. Posicione el aparato encima de la tubería y sujételo con los fijadores.
2. Conecte una de las bandas impulsoras en el aparato y sujétela a la tubería con un fijador.
3. Enrolle las bandas impulsoras por fuera del tubo hasta que se forme una bobina. Compruebe que las bobinas estén firmes y cerca unas de otras.
4. Asegure el extremo de la banda impulsora con los fijadores de cables; proceda de la misma manera con la segunda banda impulsora.
5. Enchufe **primero** el conector eléctrico en la toma de entrada superior derecha del aparato **y luego** conecte la fuente de alimentación a una toma de corriente.
6. Las dos luces rojas de impulso se encenderán en cuanto el aparato este funcionando. A partir de este momento Vulcan trabaja sin necesidad de mantenimiento.



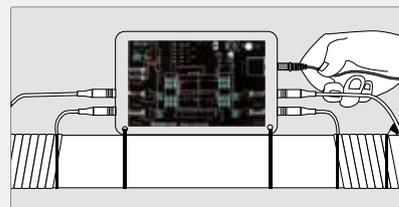
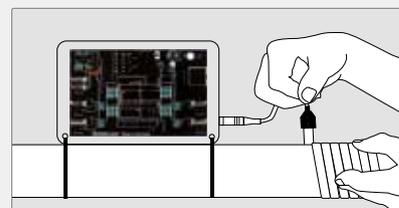
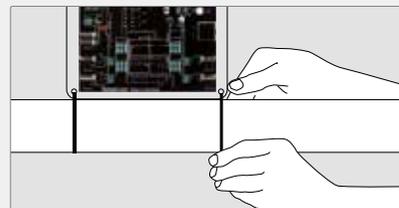
La instalación de su equipo Vulcan 5000 tarda solo 10 minutos y no necesita herramientas.



Línea Residencial - Vulcan 5000

## Instalación de las líneas Comercial e Industrial

1. Introduzca los dos fijadores de cables en los agujeros situados en la parte inferior del aparato. Posicione el aparato encima de la tubería y sujételo con los fijadores.
2. Conecte una de las bandas impulsoras en el aparato y sujétela al tubo con un fijador.
3. Enrolle las bandas impulsoras por el tubería hasta que se forme una bobina. Compruebe que las bobinas estén firmes y cerca unas de otras.
4. Asegure el extremo de la banda impulsora con otro fijador; proceda de la misma manera con la segunda banda impulsora.
5. Conecte otra banda de impulso en la siguiente entrada de acuerdo al modelo del dispositivo, repita los pasos del 2 al 4 hasta que todas las bandas se encuentren en uso. Todas las bandas deben estar enrolladas de manera firme y sujetadas con el fijador.
6. Enchufe **primero** el conector en la toma de entrada superior derecha del aparato **y luego** conecte la fuente de alimentación a una toma de corriente.
7. Para escoger el programa de Vulcan de acuerdo al sistema de tubería, pulse simultáneamente los botones de los sensores en el lado izquierdo.



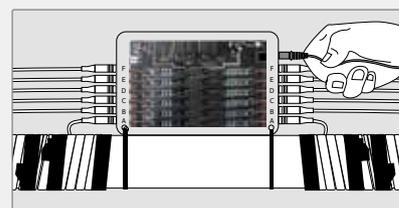
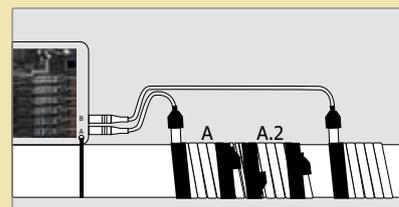
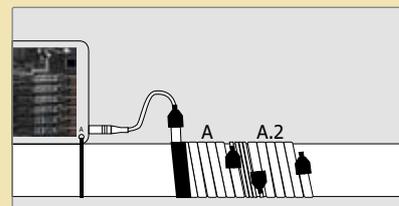
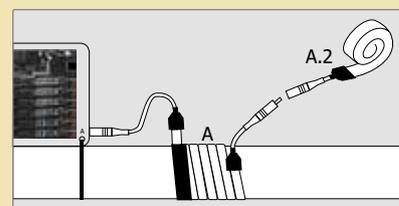
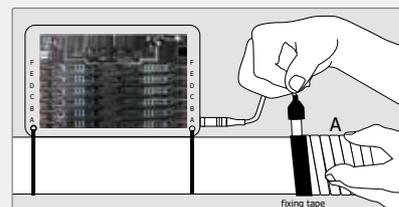
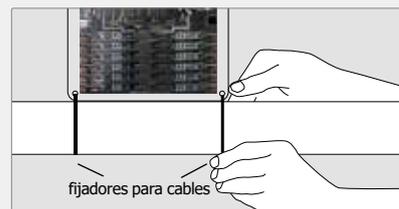
## Instalación de la Línea X-Pro

1. Introduzca los **fijadores para cables** a través de los orificios para la fijación situados en la parte inferior del dispositivo electrónico. Ahora coloque el dispositivo sobre el tubo. Utilice los fijadores para sujetar el dispositivo a la tubería.
2. Enchufe ahora la **banda de impulso A** en el conector A de la banda inferior de impulsos y sujétela al tubo con la **cinta adhesiva**.
3. Enrolle la banda de impulso alrededor de la tubería formando una bobina. Asegúrese de enrollar la banda firmemente a la tubería y coloque cada vuelta de la banda **cerca una de la otra**.
4. Enganche el extremo de la banda a la tubería con la cinta adhesiva.

### 4.2. Sólo para Vulcan X-Pro 2

Unir el conector al final de la **banda de impulso A** con el conector de la **banda de impulso A.2** y enrolle esta **banda de impulso A.2** directamente al lado de la banda de impulsos A y fíjela con la **cinta adhesiva**.

5. Conecte la otra **banda de impulso A** en el enchufe del lado opuesto y repita el procedimiento de los puntos 2 al 4.
6. Conecte la **banda de impulso B** en la siguiente entrada para bandas de impulso en el conector B y repita los pasos 2 - 5 hasta que todas las bandas de impulso estén en uso. Todas las bandas de impulso deben enrollarse firmemente alrededor de la tubería y fijarse con la cinta adhesiva.
7. **Primero** conecte la fuente de alimentación eléctrica en el enchufe superior derecho del dispositivo **y luego** conecte la fuente de alimentación con una toma de corriente.
8. Programas: Ajuste el programa tocando simultáneamente los sensores de metal idénticos en el lado izquierdo.



## Nuestros clientes

Alcatel  
Club de Fútbol Bayer-Leverkusen  
Fábrica de Jugos Beutelsbacher  
Restaurante Block House  
Coca-Cola  
Daimler Chrysler  
Dynamit Nobel  
Fábrica de Embutidos Eberswalder  
Freixenet Vino Espumoso  
Gestión Sanitaria Gegenbauer  
Organización General Cement  
Grand Hotel Europe  
Producción de Gelatina Haecker  
Arena de Hockey sobre Hielo Hartwall  
HITACHI Electronics  
Therme Spa Holstein  
Hotel Hyatt  
Cerveza Heineken  
Hotel Hilton  
Hyundai Motor  
Hotel Ibis  
Estadio Ice Land  
Restaurante McDonald's  
Centro de Exposiciones Koelnmesse  
MAN Trucks  
Hotel Mercure

Meridien Hotel N'Fis  
MeridianSpa  
Restaurante Mövenpick  
Nestlé  
Coches Opel  
Club de Golf de París  
Lavandería Comercial Pilbara  
Químicos Rhein  
Hospital Riverview  
Iglesia Seaman de Los Ángeles  
SHELL – Estación de Gas  
Escuelas Públicas de Spokane  
Staedtler  
Starbucks Café  
Hospital St. Joseph  
Producción Lechera Südmilch  
SWAROVSKI  
Universidad de Munich  
TA Truck Stop, Selinsgrove, EE.UU.  
Restaurante Tim Hortons  
VarioPlast  
Viessmann  
Coches Volkswagen  
Restaurante White Castle  
Restaurante Grill Wolfies Waterfront  
y muchos más

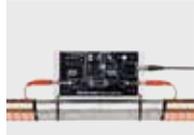
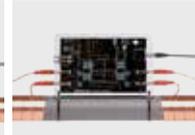


El agua como debería ser



## Datos técnicos



	Línea Residencial		Línea Comercial			
	Vulcan 3000	Vulcan 5000	Vulcan S10	Vulcan S25	Vulcan S50	Vulcan S100
						
Sección tubular máxima	1½" (~ 38 mm)	2" (~ 50 mm)	3" (~ 76 mm)	4" (~ 100 mm)	5" (~ 125 mm)	6" (~ 150 mm)
Máxima capacidad	3000 l/h	8000 l/h	15 m³/h	30 m³/h	70 m³/h	120 m³/h
Voltaje	36 Volt	36 Volt	36 Volt	36 Volt	36 Volt	36 Volt
Consumo de energía	2,0 Watt	2,0 Watt	2,25 Watt	2,25 Watt	2,25 Watt	2,5 Watt
Banda impulsora	2 x 1 m	2 x 2 m	2 x 3 m	4 x 3 m	4 x 4 m	6 x 4 m
Ancho de banda	10 mm	10 mm	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Dimensiones (mm)	125/80/30	150/90/30	190/120/40	200/130/40	200/130/40	230/150/40
Rango de frecuencia	3-32 kHz	3-32 kHz	3-32 kHz	3-32 kHz	3-32 kHz	3-32 kHz
Espacio necesario	~ 250 mm	~ 350 mm	~ 500 mm	~ 800 mm	~ 900 mm	~ 1200 mm
Cantidad de programas	1	1	3	5	5	10



## Datos técnicos



	Línea Industrial				Línea X-Pro	
	Vulcan S150	Vulcan S250	Vulcan S350	Vulcan S500	Vulcan X-Pro 1	Vulcan X-Pro 2
Sección tubular máxima	8" (~ 200 mm)	10" (~ 250 mm)	14" (~ 350 mm)	20" (~ 500 mm)	30" (~ 750 mm)	40" (~ 1000 mm)
Máxima capacidad	180 m <sup>3</sup> /h	350 m <sup>3</sup> /h	500 m <sup>3</sup> /h	800 m <sup>3</sup> /h	funcionamiento sin capacidad máxima	funcionamiento sin capacidad máxima
Voltaje	36 Volt	36 Volt				
Consumo de energía	2,5 Watt	2,75 Watt	2,75 Watt	3,25 Watt	3,75 Watt	3,75 Watt
Banda impulsora	6 x 8 m	8 x 10 m	8 x 20 m	10 x 30 m	12 x 25 m	12 x 50 m
Ancho de banda	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm	40 mm	40 mm
Dimensiones (mm)	230/150/40	280/200/50	280/200/50	310/220/50	340/240/50	340/240/50
Rango de frecuencia	3-32 kHz	3-32 kHz				
Espacio necesario	~ 1800 mm	~ 2500 mm	~ 3400 mm	~ 4500 mm	~ 5600 mm	~ 8200 mm
Cantidad de programas	10	10	10	10	10	10



Contra la cal y el óxido



[www.cwt-vulcan.com](http://www.cwt-vulcan.com)



Un producto de:  
Christiani Wassertechnik GmbH  
Selerweg 41, 12169 Berlín, Alemania