Références et études

Tours de Refroidissement / Refroidisseurs / Échangeurs de chaleur

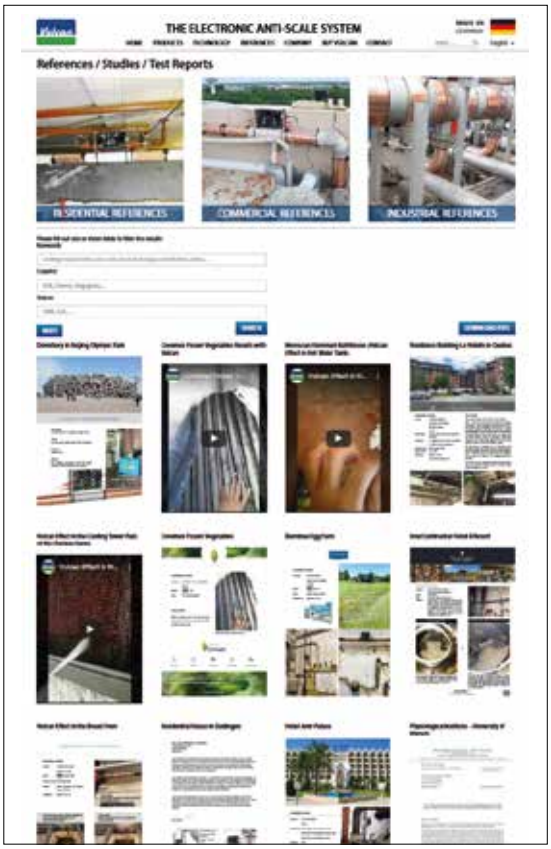
Base de données des lettres de référence Vulcan

Ce manuel de référence ne présente qu'un extrait des lettres de référence Vulcan.

Vous pouvez consulter et télécharger toutes les références Vulcan internationales à l'adresse :

www.cwt-vulcan.com/fr/reference

Vous pouvez également rechercher une référence par ***mot-clé***, ***pays*** *ou* ***modèle Vulcan****.*



Téléchargement PDF et affichage interactif

Manuel de référence Vulcan

Affichage interactif :
www.bit.ly/rbfr-web

Téléchargement PDF : www.bit.ly/rb-fr

Manuel de référence Vulcan lié aux tours de refroidissement

Affichage interactif :
www.bit.ly/rbctfr-web

Téléchargement PDF : www.bit.ly/rbct-fr

Nestlé
InterContinental Hotels & Resorts
Swarovski
ibis
ibis budget
Holiday Inn
Royalton Punta Cana Resort & Casino
Comfort Inn
Chrysler
Danone
Waffle House
Pfalzgas
Mercure Hotels
Freixenet
Fazer
Le Meridien
DaimlerBenz
White Castle
Hotel Terme Dolomiti
Renaissance Hotels
Viessmann
Hartwall Areena
Toray
Hotel Q!
koelnmesse
Opel
Mövenpick Restaurants
Hyundai
Tim Hortons
Shell
Hitachi Inspire the Next
Coca-Cola
Block House
Alcatel
BorgWarner BERU Systems
Hilton
Florida State University 1851
McDonald's
TA
FAG
Hyatt
Heineken
RheinChemie
Grundschule Langwedel
MAN
Varioplast
Oper Köln
Alcoa
Bayer
Aldi Süd
kiemenz
Holstein Therme Bad Schwartau
Stadtwerke Erftstadt
Eberswalder
Hela
WBM Wohnungsbaugesellschaft Berlin-Mitte mbH
Park Hotel Bremen
Deutsche Rentenversicherung
Gegenbauer
TDK
ZF
Beutelsbacher Fruchtsäfte
Zum Dicken Fritz
K water
Hotel Terme Millepini
SWM Stadtwerke München
COSWIG
Mc Clean Safe and clean toilets
Bad Mergentheim
Walter Rau Neusser Öl und Fett AG
Getrag
Südmilch
Carl-Benz-Gymnasium Ladenburg
Esslingen
HP Hotel President Chianciano Terme Siena, Toscana Italia
Staedtler

Acacia Hotel Manila

Philippines

Tien Phong Technologies

ACACIA HOTEL MANILA

Acacia Hotel, Manille, Philippines

L'Acacia Hotel est un hôtel cinq étoiles situé à Alabang, à Manille.

L'Acacia Hotel symbolise l'excellence d'une marque locale qui s'attache profondément à offrir des services de très grande qualité.

L'hôtel est fier de pouvoir offrir une ambiance chaleureuse et un service exemplaire.

Comme tous les hôtels, ce dernier utilise des refroidisseurs et des tours de refroidissement servant à alimenter le bâtiment en air frais. Pour autant, et en raison de la dureté de l'eau, son échangeur de chaleur connaît des problèmes de calcaire qui le pousse à utiliser des produits chimiques pour l'éliminer.

Souhaitant remplacer les produits chimiques, l'hôtel cherchait une solution de traitement physique de l'eau avant de trouver Vulcan. **Une fois Vulcan S500 installé, il n'a plus été nécessaire de nettoyer l'échangeur de chaleur, désormais parfaitement propre, et ce sans produits chimiques.**

Voici le commentaire de son chef mécanicien : « Nous avons juste fini de retraiter nos refroidisseurs et les résultats sont positifs. 2 à 6 mois après le nouveau traitement, nous avons observé une réduction significative des différences de température du liquide de refroidissement sur la ligne de refroidissement. Nos tours de refroidissement sont restées propres et les vannes d'approvisionnement et de dérivation sont à présent utilisables sans problème. Sans oublier qu'en termes de performance, nous trouvons que le système fonctionne très bien. »

Model: Vulcan S500

Emplacement de l'installation :

Principale alimentation en eau de la tour de refroidissement

Objectifs :

- Nettoyer les dépôts calcaires
- Prévenir le calcaire
- Réduire les coûts de maintenance
- Remplacer le dispositif de traitement chimique et l'adoucisseur

Avant l'installation de Vulcan :

- Dépôts calcaires dans l'échangeur de chaleur
- Obstruction des conduites

Après l'installation de Vulcan :

- Le refroidisseur et la tour de refroidissement sont propres
- Plus besoin d'utiliser de produits chimiques

Vulcan S500 installé sur la conduite d'eau de la tour de refroidissement

Condensateur n° 3 du refroidisseur Ø 67 cm, tuyau Ø 7/8", longueur : 418 cm

à l'intérieur du tuyau

à l'intérieur du tuyau

Tien Phong Technologies Co., Ltd
No. 30, Street 12, Binh Hung Hoa ward, Binh Tan District, HCM City, Viet Nam Web: tpcorp.com.vn Email: sale@tpcorp.com.vn

Acacia Hotel Davao

Philippines

ACACIA HOTEL DAVAO

Avec l'Acadia Hotel Manila comme forteresse, l'Acacia Hotel Bacolod qui se maintient fermement en réalisant de formidables banquets tout en ouvrant la voie à l'inattendue, voici à présent l'Acacia Hotel Davao dont l'ouverture lui succède rapidement.

L'Acacia Hotel Davao propose 260 chambres et 9 espaces spacieux réservés aux évènements.

Cher M. Phat,

Bonjour ! Notre entreprise est très satisfaite des résultats de Vulcan qui a été installé sur la ligne principale de notre condensateur et la ligne principale d'alimentation en eau chaude de l'Acacia Hotel Manila.

Bien que de nouveaux conflits soient survenus en mai dernier, les problèmes se sont réglés peu à peu jusqu'à novembre, alors que la température d'approche revenait à la normale, entre 3 °C et 6 °C, grâce aux consignes que vous nous avez données et à quelques entretiens plus réguliers.

Ensuite, pendant la saison estivale, la température record enregistrée dans les Philippines a cette année avoisiné 37 °C à Manille, ce qui ne nous a en fait posé aucun problème du fait que notre climatisation avait été renforcée et nettoyée.

Sur la base de ces résultats très positifs, notre siège a décidé d'installer un autre appareil dans notre prochain hôtel situé à Davao. La conception de sa climatisation est la même que la nôtre, soit des conduites de 16″ (env. 40,5 cm).

Nous espérons pouvoir vous donner très bientôt de bonnes nouvelles concernant cette autre installation. Merci à vous.

Aldrin

L'ingénieur adjoint

Acacia Hotel Manila

Vulcan S500 traite le système de climatisation du nouvel hôtel — Acacia Hotel Davao

Bandes à courant d'impulsion du Vulcan S500

Vulcan S500

Barcelo Bavaro Palace

République dominicaine

L'hôtel 5 étoiles Barceló Bávaro Palace fait partie des hôtels de luxe de Punta Cana les plus remarquables. Il s'adresse avant tout aux amoureux du soleil éternel, de la douce brise des Caraïbes soufflant dans les palmiers et d'une mer aux eaux cristallines laissant découvrir des récifs de corail de toute beauté. L'hôtel se trouve à côté de l'une des 10 plages les plus spectaculaires du monde.

Détails de l'installation

Emplacement : Barceló Bávaro Palace
La Antagracia, République dominicaine
www.barcelo.com

Modèle : 2 x Vulcan S100 sur les principales lignes d'alimentation en eau chaude de l'hôtel

3 x Vulcan S250 sur les tours de refroidissement

4 x Vulcan S500 sur les tours de refroidissement

Installé par : InterClima

Objet de l'installation

La plupart des hôtels de la région de Bávaro / Punta Cana située dans l'est de la République dominicaine dépendent des puits d'eau souterraine pour s'alimenter en eau courante, et utilisent des adoucisseurs d'eau traditionnels en vue de réduire le calcaire et la dureté de l'eau. Le fait est que certains de ces complexes hôteliers négligent l'entretien de leurs installations, expliquant de ce fait le calcaire important qui se trouve sur les tours de refroidissement, les conduites d'eau chaude et les appareils ménagers.

Les résultats

Le projet a débuté par un bilan énergétique de la salle des machines, donnant ainsi l'occasion de remettre à niveau les équipements existants qui ont été amortis sur une très courte période. L'installation originale a été vendue sur la base d'un retour sur investissement inférieur à 2 ans. A la surprise de notre client, la période d'amortissement fut en fait de 9 mois ! Le directeur de la maintenance de l'hôtel a été très impressionné par la performance des appareils Vulcan, ce qui a ouvert la voie à de nombreux changements, notamment le remplacement du refroidisseur et de la tour de refroidissement.

Avant l'installation du Vulcan S100 sur la ligne principale d'alimentation en eau chaude de l'hôtel, l'intérieur des réservoirs était recouvert d'une épaisse couche de calcaire de 3 cm, et bien que la pression de pompage du groupe survolteur soit réglée au niveau maximum, celui-ci ne pouvait délivrer la pression d'eau nécessaire aux chambres de l'hôtel les plus éloignées. Après une période de 3 mois, l'inspection de l'intérieur des réservoirs révéla que la couche de calcaire était désormais molle, permettant ainsi de nettoyer mécaniquement et d'éliminer la plupart des dépôts calcaires. Pendant les 12 à 18 mois suivants, les lignes de distribution ont également pu être nettoyées, contribuant ainsi à améliorer le débit de l'eau et à réduire les coûts inhérents au pompage des groupes survolteurs.

Le directeur a joué un rôle essentiel dans la récente installation d'essai d'un S250 dans le palace Royalton White Sands en Jamaïque. Les excellents résultats obtenus par l'hôtel Barceló nous serviront de référence pour nos futures présentations.

3 refroidisseurs ont été traités par 3 Vulcan S500

Vue aérienne du Barceló Bávaro Palace à proximité de la plage Bávaro, à Higuey

Kunlun Hôtel de Pékin

Chine

Détails de l'installation

Emplacement :	Kunlun Hôtel de Pékin (Beijing) www.thekunlunbeijing.com
Zone d'installation :	Système d'eau chaude situé au niveau des bureaux
Modèle :	Vulcan S10
Objectifs :	Éliminer les problèmes de calcaire sur les chauffe-eau à gaz, les conduites et les têtes de douche, mais aussi espacer les intervalles d'entretien, faire des économies sur la consommation de gaz et améliorer le rendement effectif du système.
Installé par :	Beijing Vulcan Water

Kunlun Hôtel de Pékin

Situé à Pékin (Beijing), cet hôtel cinq étoiles est spécialisé dans le tourisme d'affaires. Au fil des ans, ses installations de haut standing et son excellent service ont contribué à la renommée internationale dont il profite aujourd'hui.

Vulcan S10 traite l'eau chaude qui est vitale aux bureaux.

Kunlun Hôtel de Pékin (Beijing)

FAMU / FSU (L'action de Vulcan sur les tours de refroidissement)

Université agricole et mécanique de Floride / Université d'État de Floride

Etats-Unis

L'action de Vulcan sur les tours de refroidissement

Détails de l'installation

Site :	FAMU/FSU College of Engineering
Emplacement :	Sur la ligne de 10 pouces de diamètre servant à alimenter les deux tours de refroidissement (CT-1 et CT-2)
Modèle :	Vulcan S25
Objectifs :	1. Prévenir la formation de calcaire sur les tours de refroidissement 2. Éliminer le calcaire existant 3. Éliminer le recours aux produits chimiques ou les procédures d'entretien chronophages 4. Réduire les coûts énergétiques
Installé par :	Ackuritlabs, Inc.

Rappel des faits :

La maintenance des tours de refroidissement nécessitait autrefois d'utiliser continuellement des produits chimiques nettoyants et détartrants. Un an avant l'installation de Vulcan, l'utilisation des ces produits nettoyants était permanente. La tuyauterie des tours de refroidissement était alors totalement incrustée de calcaire et de biofilm. Par la suite, tel que décrit ci-après, ces tours de refroidissement ne bénéficièrent d'aucune opération d'entretien si ce n'est le traitement appliqué par Vulcan.

Observations à l'utilisation de Vulcan :

2 semaines après, le biofilm vert a commencé à s'estomper pour disparaître ensuite peu à peu.

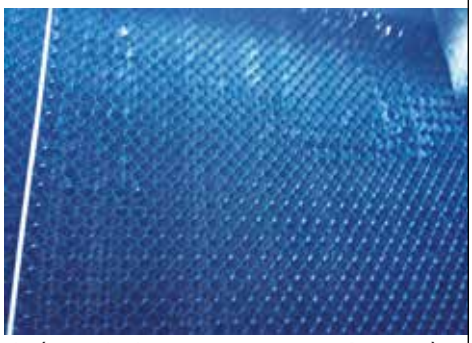
3 semaines après, le biofilm vert a reculé encore davantage et les dépôts calcaires ont commencé à se séparer dans les clayettes, sous la forme de flocons gros comme une pièce.

1 mois après, le biofilm vert avait presque complètement disparu des surfaces en contact avec l'eau traitée par Vulcan. Les flocons calcaires précédemment observés tombaient à peu près partout. La surface des clayettes des tours de refroidissement recouverte par des dépôts calcaires s'est réduite **de plus de 60 %**.

Vulcan ne modifie pas la qualité de l'eau mais il affecte sa propension à former du calcaire. Le pH, la conductivité le niveau d'oxygène dissous et la turbidité sont restés relativement constants pendant l'observation qui a débuté avant l'installation et un peu plus d'un mois après.

Nous sommes très optimistes quant aux améliorations que Vulcan va nous apporter.

Vulcan S250 a été installé sur une ligne de 10 pouces de diamètre servant à alimenter les deux tours de refroidissement (CT-1 et CT-2)



L'intérieur de la tour CT-1, **3 semaines** après l'installation de Vulcan.
On observe une tuyauterie propre en contact permanent avec l'eau traitée par Vulcan et quelques zones sèches (non traitées) portant encore des traces de biofilm vert.

La photo ci-dessus a été prise sur la CT-1 environ **3 semaines** après l'installation de Vulcan.

La photo ci-dessus a été prise sur la CT-1 environ **6 semaines** après l'installation de Vulcan.

Écoles publiques de Spokane à Washington

Etats-Unis

Vulcan installé dans

Écoles publiques de Spokane

Cher CWT équipe,

Les écoles de Spokane possèdent désormais 6 appareils Vulcan.

Le premier d'entre eux a été installé sur une petite tour de refroidissement qui lui a permis de rester parfaitement propre pendant toute la saison. La tour était pleine de calcaire lorsque nous avons commencé le traitement, et après 4 semaines, le tartre s'est peu à peu détaché en gros morceaux pour avoir aujourd'hui totalement disparu.

Installation du détartrant Vulcan au niveau de l'alimentation générale en eaux des bâtiments de l'école Roosevelt

Notre première installation dans les écoles de Spokane a eu lieu dans l'école intermédiaire de Shaw, un ancien bâtiment d'une cinquantaine d'années dont l'eau était sale et rouillée.

L'appareil a été installé avant le début des cours à l'automne . Cette année, après Noël, l'eau était toujours propre et le concierge n'a plus besoin de nettoyer les conduites.

Cordialement
Arne Vestad
IWTNA

Lieu de montage

Roosevelt Elementary School
333 West 14th Ave
Spokane, WA 99204-3627
USA

Shaw Middle School
4106 N. Cook St.
Spokane, WA 99207
USA

Marigot / cristal Swarovski

Vietnam

SWAROVSKI

Détails de l'installation

Site :	Marigot Vietnam LLC (Une entreprise du Groupe Swarovski) www.swarovski.com
Emplacement :	- Tours de refroidissement - Eau de traitement - Alimentation en eau
Modèle :	6 x Vulcan 5000 1 x Vulcan S10 3 x Vulcan S25 2 x Vulcan S100 2 x Vulcan S500
Installé par :	Chuc Hien Dat

Avant Vulcan

1. Tours de refroidissement : l'usage de produits chimique était nécessaire.
2. Conduite d'eau de traitement : nettoyage tous les 3 mois à l'aide de produits chimiques.

L'action de Vulcan

1. Tour de refroidissement et refroidisseur : 1 an après l'installation de Vulcan S500, la température du condensateur était proche de 2°C.
2. Tour de refroidissement : après avoir installé Vulcan, nous avons conservé le système de dosage des produits chimiques et vérifié l'eau tous les mois. Nous avons ensuite réduit la quantité de produits chimiques chaque mois. 6 mois après avoir utilisé Vulcan, les produits chimiques ont été réduits à plus de 80 %.
3. Conduites de l'eau de traitement : ne nécessitent plus d'entretien tous les trois mois. Depuis l'installation de Vulcan, le client n'a, par ailleurs, procédé à aucun entretien.

S500 sur le refroidisseur

Bandes à courant d'impulsion protégées par le revêtement isolant de la conduite

S10 sur la conduite de l'eau de process

S25 et S100 sur l'alimentation en eau

V5000 sur les conduites de l'eau de process

S500 sur les tours de refroidissement

SWAROVSKI

est un producteur de composants en cristal dont le siège est en Autriche. Fondée en 1895 par Daniel Swarovski, la société est encore aujourd'hui une entreprise familiale.

Marigot Vietnam LLC

fait partie de Swarovski Crystal Business qui représente l'activité principale du Groupe Swarosvki. Marigot Vietnam LLC fabrique des bijoux et des accessoires de mode.

Hyundai Motor

Corée

HYUNDAI

Détails de l'installation

Lieu :	Une usine de fabrication de moteurs de voiture, Hyundai Motor Ulsan
Site :	Une conduite d'eau froide de la tour de refroidissement et d'une machine de trempe par induction
Tuyau :	100 mm
Modèle :	Vulcan S25
Installé par :	Équipe de Vulcan en Corée

Problèmes de calcaire

1. Problèmes de calcaire dans les conduites et au niveau de la machine de trempe par induction.
2. Le site compte 9 petites conduites secondaires nécessitant d'être nettoyées manuellement tous les 2 à 3 mois.

L'action de Vulcan

Installation d'un Vulcan S25 : 21 mai 2018

Note : le calcaire n'a pas été enlevé manuellement avant que Vulcan ne soit installé sur la conduite source (voir photo).

Examen des conduites secondaires : 21 novembre 2018

1. Depuis que Vulcan S25 a été installé, l'équipe de Hyundai Engineering a cessé les opérations habituelles d'entretien manuel.

   Remarque : avec Vulcan, le débit de l'eau est désormais encore plus rapide qu'après le précédant entretien.
2. 6 mois après l'installation de Vulcan S25, les conduites secondaires ont été ouvertes : aucune trace de formation de calcaire n'a été constatée, les 9 conduites sont restées propres (voir photo).

   Remarque : les biofilms présents dans la tour de refroidissement ont disparu depuis l'installation de Vulcan.

Vulcan S25 a été installé à quelque 50 mètres en amont de la machine de trempe par induction.

Il existe 9 petites conduites secondaires équipées de compteurs d'eau. Ces compteurs ont été installés pour s'assurer de la stabilité du débit. Le ralentissement du débit pourrait poser un problème au niveau de la machine de trempe par induction. Cela explique pourquoi les conduites devaient être nettoyées manuellement tous les 2 à 3 mois.

Première inspection : 21 mai 2018

À l'intérieur d'une petite conduite secondaire, avant l'installation de Vulcan.

Dernière inspection : 21 novembre 2018

6 mois après le traitement réalisé par Vulcan : plus aucune trace de calcaire sur la conduite.

Légumes surgelés COVEMEX

Mexique

Détails de l'installation

Site : Légumes surgelés COVEMEX, Mexique

Modèle : Vulcan S25 x 1
S100 x 1

Emplacement : Échangeur de chaleur

Action de Vulcan

« 6 mois après, la vidéo atteste des excellents résultats obtenus. Le calcaire peut être éliminé facilement, d'un revers de main. »

Regardez la vidéo ici : ***bit.ly/covemex***

COVEMEX

Culture › Récolte › Congélation › Conditionnement › Transport

COVEMEX est une entreprise mexicaine spécialisée dans le traitement des légumes surgelés de très grande qualité. Ses opérations commencent sur les champs de ses clients et incluent le contrôle des terres, les engrais, la récolte, le conditionnement et le transport.

www.covemex.com

Industrie du sel du Yunnan

Chine

Installation n° 1

Emplacement :	En amont de l'échangeur de chaleur du premier circuit d'eau de refroidissement
Tuyau :	80 mm
Modèle :	Vulcan S25
Résultat :	2 mois après, l'échangeur de chaleur a été ouvert. Il a été constaté que le calcaire présent sur la paroi de l'échangeur de chaleur était devenu boueux et facilement nettoyable.

Vulcan S25 a été installé avant l'échangeur de chaleur de la conduite d'eau de refroidissement

Installation n° 2

Emplacement :	En amont de l'échangeur de chaleur du second circuit d'eau de refroidissement
Tuyau :	100 mm
Modèle :	Vulcan S100
Résultat :	Le système de refroidissement par eau continue de fonctionner de manière stable. Il n'est plus nécessaire de nettoyer le calcaire tous les 2 mois sur la conduite d'eau de refroidissement.

Vulcan S100 a été installé avant l'échangeur de chaleur de la conduite d'eau de refroidissement

Sans Vulcan

Avant d'installer Vulcan, le calcaire était très épais et dur au niveau des tubes de l'échangeur de chaleur.

2 mois après avoir installé Vulcan

Le calcaire est devenu mou et boueux.

Asia Fish Oil Corporation (AFO)

Vietnam

Détails de l'installation

Site : Asia Fish Oil Corporation (AFO)
www.ranee.com.vn

Emplacement : Conduite d'eau de refroidissement du refroidisseur

Modèle : 3 x Vulcan S25

Installé par : Chuc Hien Dat

Problèmes de calcaire

Le calcaire présent sur les tubes du condensateur du refroidisseur et de la tour de refroidissement était tel que la température d'approche du condensateur du refroidisseur était trop élevée, atteignant > 8 °C.

L'action de Vulcan

1 an après avoir installé Vulcan, la température d'approche du condensateur a diminué et il n'était plus nécessaire de nettoyer le refroidisseur tous les 6 mois.

Installation de Vulcan S25 sur le nouveau refroidisseur.

Asia Fish Oil Corporation (AFO)

Spécialisée dans le traitement et la distribution d'huile de cuisson de premier choix extraite du poisson, l'entreprise est située au Vietnam.

L'huile de cuisson à base de poisson est également exportée sur les marchés internationaux, tels que la Chine, Singapour, la Corée, le Japon, le Moyen-Orient, etc.

Vulcan S25 a été installé afin de traiter l'ancien refroidisseur.

Science agricole Noon

Chine

Détails de l'installation

Site :	Jiangsu Noon Crop Science Co., Ltd www.noonchem.com
Modèle :	Vulcan S25
Emplacement :	Arrivée d'eau de la tour de refroidissement
Objectifs :	Résoudre les problèmes de calcaire touchant les tubes du condensateur de la tour de refroidissement
Résultat :	Sans Vulcan, l'intérieur de la tour de refroidissement était sévèrement entartré, ce qui affectait grandement le transfert de chaleur. La tour de refroidissement n'a pas été nettoyée avant l'installation du Vulcan S25. **6 mois après**, les anciennes traces de calcaire avaient disparu et aucun nouveau calcaire ne s'était formé. Le client en est très satisfait.
Installé par :	Xinriyuan

Vulcan S25 a été installé sur l'arrivée d'eau de la tour de refroidissement.

L'action de Vulcan sur les tubes du condensateur de la tour de refroidissement – avant et après

Sans Vulcan, l'intérieur de la tour de refroidissement était sévèrement entartré, ce qui affectait grandement le transfert de chaleur.

6 mois après, les anciennes traces de calcaire avaient disparu et aucun nouveau calcaire ne s'était formé.

Usine de médicaments

Japon

カタリナ SINCE 1971

Rapport d'essai de Vulcan sur la tour de refroidissement d'une entreprise pharmaceutique

Détails sur l'installation

Modèle : Vulcan S100

Emplacement de l'installation : tour de refroidissement d'une entreprise pharmaceutique

Capacité de circulation en eau : 100 m^3/h

Diamètre de tuyau : 150 A

Le toit de la tour de refroidissement de l'entreprise pharmaceutique

L'objectif :

1. Prévenir le calcaire
2. Prévenir les pertes de rendement de l'échangeur thermique
3. Réduire autant que possible les coûts de maintenance et d'entretien de l'échangeur à plaques

Le résultat :

Quelques mois après l'installation de Vulcan, le calcaire se trouvant dans la tour de refroidissement, sur l'échangeur à plaques et dans la conduite s'est assoupli et s'enlève facilement à la main.

Installation de Vulcan S100

Grille de la tour de refroidissement

Avant l'installation de Vulcan : l'extérieur de la tour de refroidissement.

5 mois après l'installation de Vulcan : le calcaire s'enlève facilement à la main.

Avant l'installation de Vulcan : l'intérieur de la tour de refroidissement.

5 mois après l'installation de Vulcan : la quantité de calcaire s'est réduite.

www.catalina.co.jp

カタリナ
SINCE 1971

Échangeur thermique à plaques

9 mois après l'installation de Vulcan : l'échangeur à plaques est propre et prêt à l'emploi.

9 mois après l'installation de Vulcan : l'échangeur à plaques démonté pour être nettoyé.

Le calcaire présent sur l'échangeur à plaques devient malléable.

Le calcaire s'enlève facilement.

Conduit de circulation

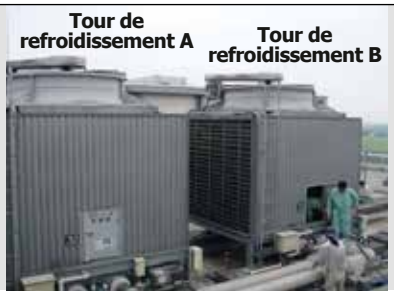
Conduit de circulation

Le calcaire présent dans le conduit de circulation s'enlève également facilement à la main.

Usine de médicaments

Japon

Compte-rendu d'essai de Vulcan sur des tours de refroidissement



Détails de l'installation

Modèle : Vulcan S25 x 2

Site : Un fabricant japonais de médicaments

Emplacement : Tours de refroidissement

Tuyau : 50 mm et 80 mm

Capacité : 25 m^3/h

Vulcan S25 a été installé sur la conduite d'eau approvisionnant les tours de refroidissement A, B et C.

Vulcan S25 a été installé sur la conduite d'eau de circulation de la tour de refroidissement C.

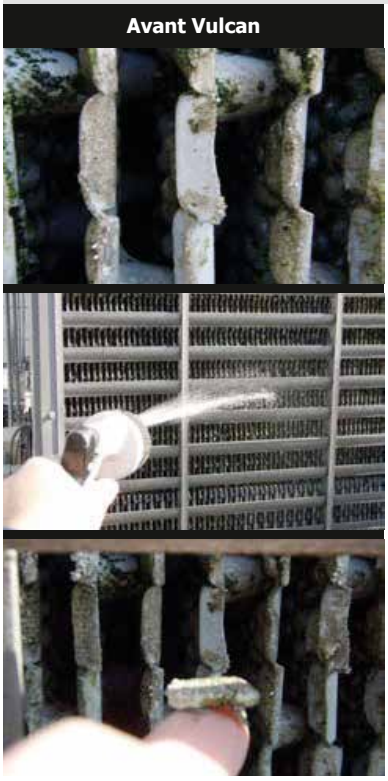
Objectifs :

1. Prévenir la formation de calcaire sur les tours de refroidissement.
2. Réduire l'utilisation de produits chimiques (mesure réalisée conformément à la norme ISO 14001).
3. Réduire les dépenses en matière d'énergie et renforcer l'efficacité de l'échangeur de chaleur.

L'action de Vulcan

- Aucun traitement de l'eau à base de produits chimiques.
- Pendant cette période d'essai de 6 mois, aucune formation de calcaire n'a été constatée sur les réfrigérateurs et sur les tubes des échangeurs de chaleur.
- Aucun avertissement signalant la pollution de l'eau (sans produits chimiques, la qualité de l'eau commence généralement à se dégrader et un avertissement s'affiche pour signaler une pollution de l'eau).
- La silice adhérant aux tours de refroidissement s'enlevait simplement avec le doigt.

L'action de Vulcan — avant et après

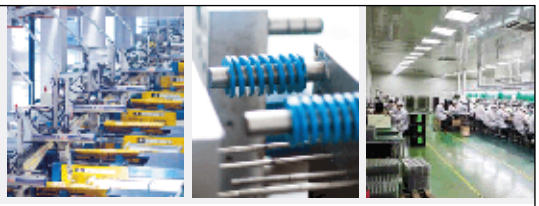


Il était impossible d'éliminer la silice avec le pistolet à eau haute pression, mais celle-ci pouvait être décollée en grattant avec un ongle.

Il était impossible d'éliminer la silice avec le pistolet à eau haute pression, mais la silice restante pouvait être enlevée avec un doigt.

Plastique Xingbao

Chine



Détails de l'installation

Emplacement : Kunshan Xingbao Plastic
www.xinbaoplastic.com

Modèle :
- Le modèle S150 a été installé dans l'atelier d'une presse à injection
- Le modèle S250 a été installé sur les canalisations de l'eau de recirculation de l'air conditionné

Installé par : Xinriyuan

Xingbao Plastic

L'entreprise s'étend sur 40 000 mètres carrés et compte 400 employés. Son champ d'activité inclut l'injection de plastique, l'assemblage de produits, la peinture, la métallisation à vide non conductive et la fabrication de moules, et son importante gamme de produits propose des appareils électriques, des appareils ménagers, des pièces automobiles, produits pour la médecine et le jardinage qui s'exportent partout dans le monde.

Des problèmes de calcaire et le résultat

La presse à injection souffrait de graves problèmes de calcaire depuis des années, rendant ainsi difficile le nettoyage de la canalisation, notamment au niveau de l'échangeur de chaleur du régulateur de température du moule. L'entretien habituel consiste à utiliser un produit chimique qui se révèle coûteux et compliqué, et qui plus est chauffe les échangeurs de chaleur et les conduits.

Après avoir installé Vulcan S150 et S250, les clients ont été parfaitement satisfaits de leurs performances puisque les appareils ont mis fin aux problèmes de calcaire et de limaille de fer sur les presses à injection.

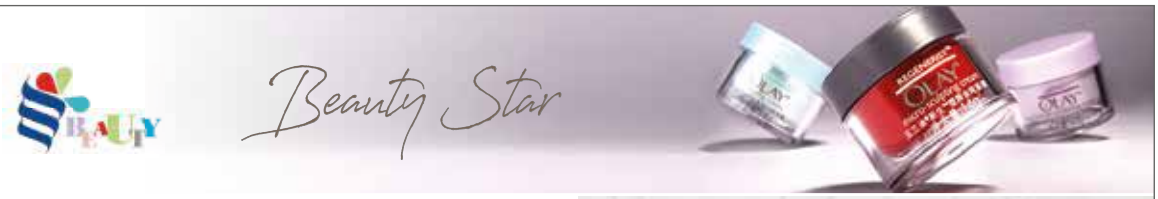
Un an et demi après l'installation de Vulcan, nous avons ouvert le régulateur de température du moule et vérifié l'échangeur de chaleur.

Échangeur de chaleur non traité pendant 3 ans.

Un an et demi après avoir installé Vulcan, le calcaire a disparu sans avoir besoin de procéder à un entretien complémentaire.

Beauty Star (emballages en plastique)

Chine



Beauty Star Co., Ltd.

Beauty Star Co., Ltd. est une entreprise publique qui produit des boîtes d'emballage en plastique, des boîtes cosmétiques et d'autres produits moulés par injection. Elle coopère également depuis plusieurs années avec Wrigley Company, SK2, Blue Moon Industry et de nombreuses autres entreprises renommées.

Détails de l'installation

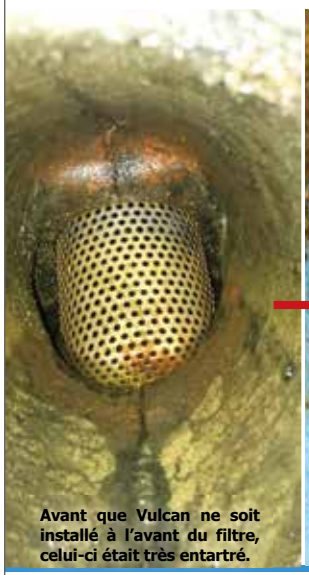
Modèle :	Vulcan S150
Zone d'installation :	Sur les canalisations de l'atelier exempt de poussières
Objectifs :	Résoudre les problèmes d'entartrage de la presse à injection
Installé par :	Xinriyuan

Avant l'installation de Vulcan :

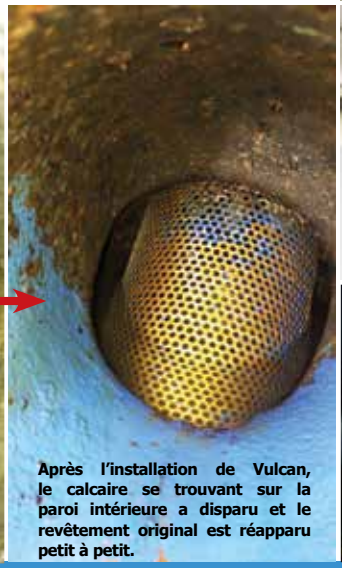
L'échangeur de chaleur et la canalisation étaient très entartrés.

6 mois après l'installation de Vulcan :

- Lorsque nous avons ouvert la valve de l'échangeur de chaleur, nous avons remarqué qu'une quantité importante de calcaire avait disparu.
- Le refroidisseur et la tour de refroidissement sont restés propres.
- Les « petits trous » de la presse à injection sont redevenus parfaitement propres, alors qu'ils étaient autrefois bouchés, et la corrosion présente sur la valve a progressivement disparu.



Avant que Vulcan ne soit installé à l'avant du filtre, celui-ci était très entartré.



Après l'installation de Vulcan, le calcaire se trouvant sur la paroi intérieure a disparu et le revêtement original est réapparu petit à petit.

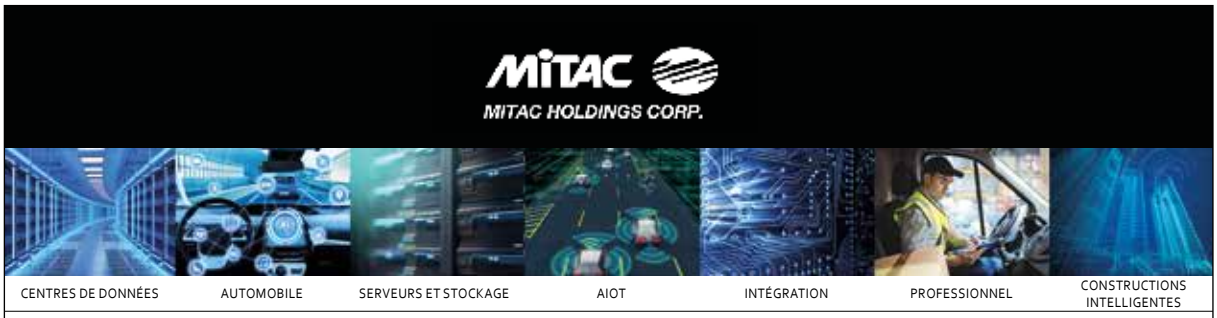
Le modèle S150 a été installé sur la canalisation de l'atelier en vue de traiter l'eau de la presse à injection.

La valve de la presse à injection avant l'installation de Vulcan.

Les « petits trous » sont redevenus propres et la corrosion présente sur la valve a progressivement disparu.

Ordinateur MiTAC

Chine



Détails de l'installation

Site : MiTAC Holdings Corp. (Kunshan)
www.mitac.com

Modèle et emplacement : **1 modèle S500 et 7 modèles S250** ont été installés en vue de traiter les systèmes de climatisation

2 modèles S50, 4 modèles S25 et 10 modèles S10 ont été installés afin de traiter les dispositifs d'eau chaude (chaudières) de la résidence

Problèmes :

1. Les systèmes de climatisation connaissaient de sérieux problèmes de calcaire, ce qui réduisait l'efficacité des échangeurs de chaleur.
2. Il était difficile d'éliminer la silice présente à la surface de la tour de refroidissement et les coûts d'entretien étaient trop élevés.
3. Les conduites intérieures étaient rouillées et il n'était pas possible d'utiliser de produits chimiques en grande quantité.
4. Le débit de l'eau chaude de la résidence était faible et l'eau était souvent de couleur jaune.

Installé par : Xinriyuan

L'action de Vulcan dans la résidence – Avant et après

Pompe

Soupape

Filtre

Vulcan a été installé en vue de traiter les systèmes de climatisation.

L'action de Vulcan dans l'usine – Avant et après

Ailettes de la tour de refroidissement : la silice (SiO_2) qui s'accumulait jusqu'à présent sur les ailettes a disparu ; la consommation d'énergie des systèmes de climatisation et les procédures d'entretien se sont réduits.

Soupape d'une tour de refroidissement : la grande quantité de dépôts et de calcaire s'est réduite petit à petit.

Raccords des conduites dans les bureaux : ces derniers étaient sévèrement rouillés, aujourd'hui la rouille et les dépôts présents sur la paroi intérieure ont peu à peu disparu.

Électronique TDK

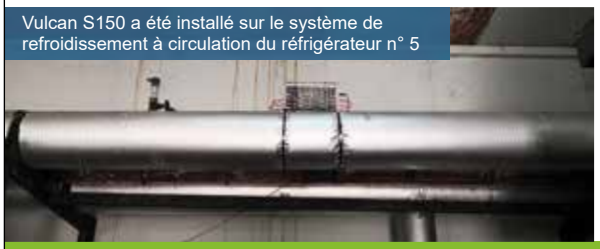
Chine

Détails de l'installation

Site :	TDK Dalian Electronics | www.jp.tdk.com
Modèle et Emplacement :	1 x **Vulcan 5000** pour l'osmoseur purificateur d'eau 1 x **Vulcan S10** pour le système de refroidissement à circulation de la pompe à vide 1 x **Vulcan S150** pour le système de refroidissement à circulation du réfrigérateur n° 5 1 x **Vulcan S250** pour le système de refroidissement à circulation du réfrigérateur n° 4
Résultats :	L'usine possèdait plusieurs systèmes de refroidissement qui connaissaient tous des problèmes de calcaire. Le client a commencé à tester Vulcan S10 sur un dispositif de refroidissement de faible capacité. 1,5 an après, le client s'est montré très satisfait par les résultats du S10 et a acheté 3 autres appareils Vulcan.
Installé par :	Dalian Jiayifang

Vulcan S10 a été installé sur le système d'eau de refroidissement en circulation de la pompe à vide, et le client s'est montré très satisfait des résultats.

Vulcan 5000 a été installé sur l'osmoseur.



Vulcan S150 a été installé sur le système de refroidissement à circulation du réfrigérateur n° 5

TDK Dalian Electronics Co., Ltd. est une entreprise japonaise fondée en 1992. La société s'étend sur une surface de 137 000 mètres carrés et compte 1 430 salariés. Elle se consacre principalement à la fabrication, au traitement, l'assemblage et la vente de produits contenant du ferrite.

Contrôle de l'efficacité de Vulcan S10

Avant Vulcan

La conduite est en utilisation depuis 15 ans et ses parois intérieures sont recouvertes d'une couche de tartre très dure. La conduite n'a pas été nettoyée avant l'installation de Vulcan S10. Les deux photos suivantes représentent les zones observées sélectionnées avant l'installation de Vulcan.

4 mois après l'installation de Vulcan

Le calcaire présent à l'intérieur de la conduite s'est réduit peu à peu sans tomber en bloc, ce qui n'a eu aucune incidence sur le fonctionnement des pompes et des autres équipements. En raison de ces excellents résultats, le client a décidé d'installer Vulcan sur plusieurs systèmes de refroidissement.

Vulcan S250 a été installé sur le système de refroidissement à circulation du réfrigérateur n° 4

Usine de précision THK

Chine

www.thk.com

THK Co., Ltd.,
leader mondial du guidage linéaire

Détails de l'installation

Modèle : Vulcan S25

Site : Locaux de THK Co., Ltd

Emplacement : Conduite d'eau principale de la tour de refroidissement

Installé par : Dalian Jiayifang

Autrefois, nous utilisions des produits chimiques pour éliminer le calcaire présent sur la tour de refroidissement. Après l'installation de Vulcan, nous avons stoppé leur utilisation et tous nos équipements fonctionnent aujourd'hui à merveille. Vulcan a complètement remplacé les produits chimiques et a permis à l'entreprise de faire des économies.

En hiver, lorsque la tour de refroidissement utilise moins d'eau et subit l'action du givre, nous avons remarqué chaque semaine que le calcaire se réduisait peu à peu. 4 mois après avoir utilisé Vulcan, le calcaire présent dans le réservoir d'eau et la tour de refroidissement s'est nettement réduit.

Les dispositifs de guidage linéaires proposés par THK sont indispensables à de nombreux systèmes mécaniques et électroniques dans les domaines d'activité les plus variés et sont fabriqués par THK pour répondre aux besoins de sa clientèle partout dans le monde.

Vulcan S25 a été installé sur la conduite d'eau principale de la tour de refroidissement.

Toray Industries

Corée

DÉTAILS DE L'INSTALLATION

Site :	Toray Industries, Inc Gyeongbuk, Corée du Sud
Modèle :	S25
Diamètre de tuyau :	100 mm
Installé par :	DAWO INT Co., Ltd.

Toray Group

Toray Industries produit, traite et commercialise les produits suivants : fibres et textiles, plastiques et produits chimiques, produits informatiques, matériaux composites en fibre de carbone, produits d'ingénierie et environnementaux, et produits pharmaceutiques et appareils médicaux.

PROBLÈME DE CALCAIRE ET APPLICATIONS

1. Problèmes de calcaire sur l'échangeur thermique à plaques
2. Utilisation régulière (tous les 2 à 3 mois) de produits chimiques pour entretenir les tuyaux et les échangeurs de chaleur

Vulcan S25 installé chez Toray Industries

Avant – sans Vulcan

3 mois après – avec le traitement Vulcan
Jusqu'à présent, la conduite installée n'a plus eu besoin d'être nettoyée.

Delphi Technologies

Chine

Delphi Technologies

Détails de l'installation

Site : Delphi Technologies
Site de Yantai, Chine
www.delphi.com

Objectifs : Afin de protéger l'environnement et de réaliser des économies d'énergie, Vulcan remplace à présent les agents antitartre et les inhibiteurs de corrosion.

Installé par : Beijing Vulcan Water

Delphi Technologies propose des systèmes de combustion, des produits, logiciels et dispositifs de commande destinés à l'électrification, et opère sur les marchés des véhicules utilitaires et des voitures de tourisme, de même que la réparation des véhicules grâce à un réseau après-vente d'envergure internationale. Sis à Londres, au Royaume Uni, son siège gère des centres techniques, des sites de fabrication et des services d'assistance à la clientèle dans 24 pays.

Installation n° 1

Emplacement : Canalisations de l'eau de circulation de refroidissement du refroidisseur
Modèle : S500
Objectifs : Résoudre les problèmes de calcaire du condensateur

Installation n° 2

Emplacement : Canalisations de l'eau de circulation de refroidissement du compresseur d'air
Modèle : S150
Objectifs : Résoudre les problèmes de calcaire du refroidisseur

Installation n° 3

Emplacement : Buses de distribution de l'eau de la tour de refroidissement
Modèle : S50
Objectifs : Résoudre les problèmes de calcaire à la surface de l'échangeur

Cylindre de GKN Zhongyuan

Chine

Détails de l'installation

Emplacement :	Cylindre de GKN Zhongyuan www.gkn.com
Zone :	Conduite d'arrivée principale des tours de refroidissement de l'usine de moulage
Conduite / Capacité :	80mm, 12 m^3/h
Modèle :	Vulcan S25
Objectifs :	Résoudre les problèmes de calcaire dans les tours de refroidissement de l'usine de moulage. *1. Même avec un adoucisseur d'eau, les parois extérieures des tours de refroidissement étaient continuellement entartrées, réduisant de ce fait l'efficacité de l'échangeur de chaleur.* *2. Plus particulièrement l'été, lorsque l'effet de refroidissement ne satisfaisait plus les exigences habituelles, l'alarme se déclenchait.* *3. Chaque fois qu'une alarme retentit, le personnel travaillant sur place se doit de nettoyer le calcaire manuellement, à l'aide de papier de verre. La charge de travail est considérable mais l'effet presque nul.* En vue de vérifier l'efficacité de Vulcan, l'adoucisseur d'eau a été arrêté et aucun autre traitement d'eau n'a été utilisé pendant cette période.
Zone de traitement :	La conduite d'arrivée principale est divisée en 6 branches servant à la pulvérisation et au refroidissement, et les 6 tours de refroidissement sont reliées entre elles.
Installé par :	Shaanxi Wasser

Cylindre de GKN Zhongyuan

Plus grand fabricant de chemises de cylindres en Asie, GKN Zhongyuan Cylinder Liner Co Ltd est une coentreprise établie par GKN Industrial Group (Guest, Keen & Nettlefolds), l'une des 500 entreprises les plus importantes dans le monde.

Elle produit principalement les chemises de cylindres haute puissance destinées aux camions, machines de construction, moteurs de navires et groupes électrogènes, et sa capacité de production annuelle s'élève à 3 millions de chemises.

6 tours de refroidissement de l'usine de moulage ont été traitées par Vulcan S25.

Vulcan S25 a été installé sur l'arrivée principale des tours de refroidissement de l'usine de moulage.

La tour de refroidissement avant l'installation de Vulcan

La conduite sur laquelle se trouve le collier de serrage a pu être nettoyée sans difficulté.

Vulcan S25 a été installé pendant 1 mois

Pendant la période, le calcaire a diminué sans aucun autre traitement de l'eau.

Usine métallurgique de Minfeng

Chine

Usine métallurgique de Baotou Minfeng

Modèles de Vulcan installés :

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

Emplacements :

- La principale conduite de circulation de l'eau de refroidissement
- La conduite de circulation de l'eau servant au chauffage

Installé par :

Jiayifang Water Technology

L'usine métallurgique de Baotou Minfeng

Située en Mongolie intérieure, l'entreprise fabrique et commercialise notamment des produits à base de ferrochrome, ferrosilicium et ferro-alliage.

Avant le traitement réalisé par Vulcan :

Les canalisations de l'eau de refroidissement en circulation utilisent les eaux souterraines, expliquant ainsi que la qualité de l'eau soit médiocre et cause des problèmes de calcaire sur les conduites. L'efficacité de la production en pâtit donc grandement et les coûts ne cessent de s'alourdir. La conduite était souvent bouchée, si bien que la pression contenue dans cette dernière augmentait et la fit même exploser une fois. Autrefois, l'entreprise utilisait un adoucisseur à base de sel pour remédier à ses problèmes de calcaire, mais le résultat n'était pas satisfaisant.

Après le traitement réalisé par Vulcan :

Nous avons arrêté l'adoucisseur d'eau le jour où Vulcan a été installé, et son action a été excellente : après l'installation, nous n'avons plus eu besoin de contrôler en permanence la température de l'eau. Moins d'un mois plus tard, nous avons découvert que la conduite principale de l'eau de refroidissement commençait à rejeter de l'eau rouillée. C'était la preuve que Vulcan commençait à nettoyer le calcaire et la rouille. 3 mois après l'installation de Vulcan, nos conduites et nos équipements fonctionnent toujours de manière optimale sans être bouchés.

2 Vulcan S25 ont été installés pour traiter les échangeurs de chaleur des toilettes.

S500 et S250 ont été installés sur les deux conduites d'arrivée de l'eau de refroidissement.

Moins d'un mois après l'installation de Vulcan, la conduite principale de l'eau de refroidissement s'est mise à rejeter de l'eau rouillée.

2 Vulcan S25 ont été installés sur les deux tuyaux de l'installation de chauffage.

Cimenterie Holcim

Vietnam

Holcim Kiên Lương, Vietnam

Cimenterie d'Holcim

Holcim est l'un des principaux fournisseurs mondiaux de ciments et d'agrégats, et le site de Kiên Lương représente la plus grande cimenterie du Vietnam.

La cimenterie connaissait de nombreux problèmes d'eau dure au niveau de ses refroidisseurs d'eau, ses meuleuses et ses conduites d'alimentation en eau. L'usine avait prévu de consacrer près de 400 000 dollars (environ 340 384 euros, au taux actuel) à la construction et à l'achat de systèmes chimiques pour résoudre le problème. Néanmoins, après l'installation de plusieurs appareils Vulcan, le site est venu à bout du problème pour seulement 30 000 dollars. Il ne pouvait pas faire de meilleur investissement !

Avant l'installation de Vulcan :

- présence de dépôts calcaires dans l'échangeur thermique eau-huile
- température de l'huile > 50 °C : extrêmement chaude
- nettoyage nécessaire tous les mois
- la corrosion a attaqué l'échangeur thermique
- les dépôts calcaires ont bouché la conduite

Modèles de Vulcan installés :

2 x Vulcan S250
1 x Vulcan S100
1 x Vulcan 5000

Sites d'installation :

- alimentation principale en eau de la tour de refroidissement
- tour de refroidissement de la meuleuse grand modèle
- tour de refroidissement de la meuleuse petit modèle

Objectifs :

- nettoyer les dépôts de calcaire
- prévenir la nouvelle formation de calcaire
- réduire les coûts de maintenance
- remplacer le nombre de produits chimiques et les adoucisseurs

Après l'installation de Vulcan :

- l'échangeur thermique eau-huile est propre
- la température est stable entre 37 °C et 40 °C
- plus besoin d'arrêter les machines pour les nettoyer
- économies de 7 % sur la consommation électrique des meuleuses

L'échangeur de chaleur avant l'installation de Vulcan

L'échangeur de chaleur, deux mois après l'installation de 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

Chauffage urbain de Jizhong

Chine

Détails de l'installation

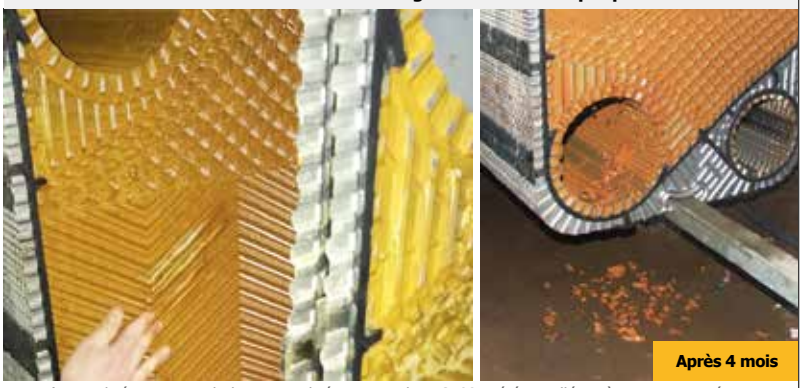
Site :	Jizhong District Heating Company
Modèle / emplacement :	**1 x S500** installé sur la station d'échange thermique (la température de l'eau principale est de 65 °C, la secondaire étant de 45 °C)
	1 x S250 installé sur le système d'approvisionnement local en eau chaude (la température de l'eau principale est de 80 °C, la secondaire étant de 60 °C)
Période d'essai :	4 mois au total, pendant un hiver (de novembre à mars)
Problème :	La source d'eau provient de la nappe phréatique et l'échangeur de chaleur à plaques était sévèrement entartré.
Installé par :	Beijing Vulcan Water

Jizhong District Heating Company

Jizhong Energy Group se consacre principalement au « chauffage central » et intègre de l'énergie pour développer les industries spécialisées dans le chauffage central. Fondée en 2010 comme filiale de la maison mère, Jizhong District Heating Company fournit un chauffage stable et parfaitement sûr.

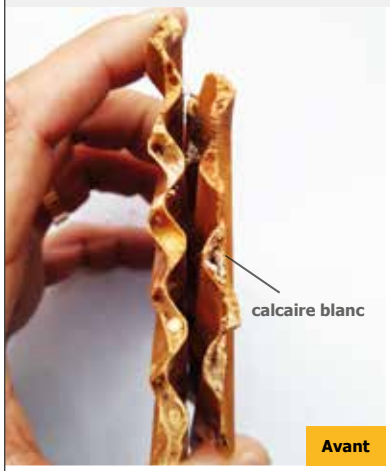
Vulcan S500 a été installé dans la station d'échange thermique.

La station d'échange thermique – Action de Vulcan sur l'échangeur de chaleur à plaques



L'eau utilisée provient de la nappe phréatique. Vulcan S500 a été installé après avoir nettoyé l'échangeur de chaleur à plaques. 4 mois après, le calcaire blanc a disparu, seules persistent quelques traces de rouille jaune. Bien que des substances soient encore présentes sur l'échangeur de chaleur à plaques, celles-ci se sont amollies.

Le système d'approvisionnement local en eau chaude — Action de Vulcan sur l'échangeur de chaleur à plaques



Sans Vulcan S500, l'échangeur de chaleur à plaques était sévèrement entartré et quasiment obstrué tous les mois, nécessitant un nettoyage manuel. Le calcaire était dur et il était impossible de l'éliminer à la main.

Nous avons arrêté d'utiliser des produits chimiques pour traiter l'eau. Après avoir installé Vulcan pendant 4 mois, son action a été décisive. Bien que des substances soient encore présentes sur l'échangeur de chaleur à plaques, celles-ci se sont amollies et pouvaient être éliminées d'un revers de la main. Le calcaire blanc a disparu, seules persistent quelques impuretés de couleur jaune/marron.

Stations de chauffage de Yili City

Chine

Stations de chauffage de Yili City, Xingjiang

Sélection de photos de l'installation

Détails de l'installation

Modèle :
3 x Vulcan S50
23 x Vulcan S100
3 x Vulcan S150
35 x Vulcan S250
5 x Vulcan S350
6 x Vulcan S500

Zone de traitement : Yili compte 16 stations de chauffage qui sont chacune équipées entre 2 et 10 échangeurs de chaleur.

Emplacement : Avant chacun des échangeurs de chaleur

Objectifs : Résoudre les problèmes d'entartrage sur les échangeurs de chaleur

Résultat : Les échangeurs de chaleur ont été nettoyés avant l'installation de Vulcan. Le client s'est montré satisfait de Vulcan, indiquant que la fréquence d'entretien des échangeurs de chaleur avait été étendue et que la charge de travail s'était considérablement réduite.

Installé par : A Fei Te

www.gzafeite.com

EXCLUSIVE PARTNER

Centrale thermique de Beihai (station de pompe à chaleur)

Chine

Centrale thermique de Beihai
Station des pompes à chaleur

Modèles :

3 Vulcan X-Pro 1

1 Vulcan X-Pro 2

Projet : Une nouvelle station pour les pompes à chaleur

Installé par : Dalian Jiayifang Water Technology

Objet de l'installation :

Le dispositif de chauffage présent dans la station des pompes à chaleur d'origine connaissait de sérieux problèmes de calcaire, réduisant de ce fait l'efficacité des pompes, et ne pouvait pas répondre à la demande en chauffage. La série Vulcan X-Pro a donc été installée dans la nouvelle station afin de protéger les pompes à chaleur, de prévenir le calcaire et de renforcer l'efficacité de l'échangeur de chaleur.

X-Pro 1:
DN600, débit de 2.600 m³/h, installé sur la conduite d'arrivée de l'échangeur thermique à plaques pour empêcher que le calcaire ne réduise l'efficacité de l'échangeur de chaleur.

Étape 1 : Installer les bandes à courant d'impulsion

Étape 2 : Enlever la couche d'isolation des tuyaux et installer la première unité X-Pro

X-Pro 1:
DN700, débit de 2.949 m³/h, installé sur la conduite d'arrivée d'eau de la pompe à chaleur afin de protéger l'échangeur de chaleur, mais aussi d'empêcher que le calcaire ne réduise l'efficacité de ce dernier.

Étape 1 : Installer les bandes à courant d'impulsion

Étape 2 : Enlever la couche d'isolation des tuyaux et installer la première unité X-Pro

X-Pro 1:
DN700, débit de 2.949 m³/h, installé sur la conduite d'arrivée d'eau de la pompe à chaleur afin de protéger l'échangeur de chaleur, mais aussi d'empêcher que le calcaire ne réduise l'efficacité de ce dernier.

X-Pro 2:
DN1000, débit de 6.700 m³/h, installé sur la conduite d'arrivée d'eau de la pompe à chaleur afin de protéger l'échangeur de chaleur, mais aussi d'empêcher que le calcaire ne réduise l'efficacité de ce dernier.

Étape 1 : Installer les bandes à courant d'impulsion

Étape 2 : Installation extérieure, couche d'isolation des tuyaux, deuxième unité X-Pro dans le boîtier de protection

Champ pétrolier Shengli

Chine

La porte d'entrée de la station 20, l'usine de production d'huile de Xian-he.

L'entrée d'eau du four de chauffage.

Détails de l'installation

Modèle: Vulcan S25

Emplacement: Station 20, usine de production pétrolière de Xian-he, champ pétrolier de Sinopec Shengli

Zone d'installation: L'entrée d'eau du four de chauffage

Objectif de l'installation

L'huile chauffe l'eau dans le four, puis l'eau chaude chauffe les tubes, de sorte que la température de l'eau dans les tubes passe de 40 ˚C à 70 ˚C. L'eau dans les tubes passe à travers la pompe, transportée vers différents puits.

Cependant, l'efficacité de l'échangeur de chaleur diminue en raison de l'entartrage des tubes. Il faut utiliser plus de gaz pour chauffer le four, de sorte que la consommation d'énergie augmente.

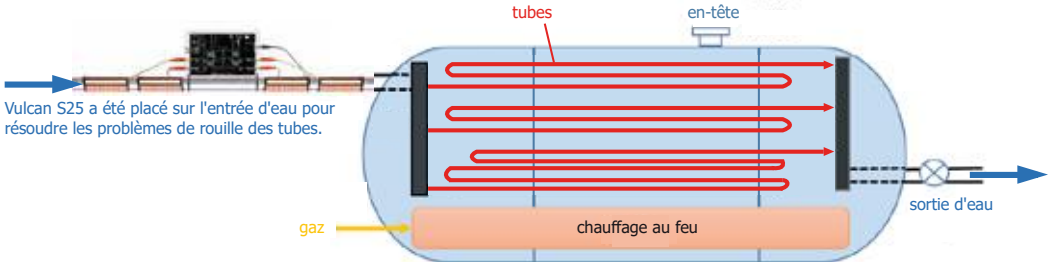
La teneur en calcium (Ca) de l'eau est de 1469,09 (mg/L), qui est extrêmement élevé. Les tubes sont mal écaillés parce qu'une variété d'agents nettoyants sont ajoutés en permanence et les tubes sont maintenus à une température élevée de 60˚C - 70˚C. Tous les 3 mois, l'efficacité du chauffage sera réduite à 50% ou même moins.

Après 1 an d'exploitation, l'ensemble des canalisations et des tubes doit être nettoyé manuellement, ce qui prend du temps et coûte cher et réduit la capacité de production.

Par conséquent, avant d'installer Vulcan, la rouille sur les tubes a été enlevée. Ensuite, Vulcan S25 a été installé pour voir comment il fonctionne.

Après l'installation

Après avoir installé Vulcan S25 pendant 6 mois, nous avons constaté qu'il n'y a pas eu de consommation d'électricité supplémentaire et que l'efficacité globale de l'échangeur de chaleur est toujours de 80 %. Nous avons approuvé Vulcan et ferons le suivi de l'achat pour l'ensemble du projet.



Pour chauffer l'eau dans les tubes, la température de l'eau du four de chauffage est de 70~80˚C. Les tubes sont marqués en rouge et ont des problèmes d'échelle. Le diamètre du tube est de 80mm.

Avant d'installer Vulcan, la rouille et l'isolation des tuyaux ont été enlevées, et les bandes d'impulsion ont été enroulées sur le tuyau. Ensuite, l'isolation extérieure a été remise en place.

Installation à l'extérieur avec couvercle fait maison, pour protéger l'appareil du vent et du soleil.

中国石化胜利油田 SINOPEC SHENGLI OILFIELD

Poste convertisseur UHV de Yinan de ±800 kV

Chine

State Grid Corporation of China
Poste convertisseur UHV de Yinan de ±800 kV

La puissance nominale du **poste convertisseur à très haute tension (UHV) de Yinan** est de 10 millions de kilowatts et le courant nominal de 6.250 ampères. C'est là le premier projet de station en Chine comprenant un poste convertisseur, une station à moteur synchrone et une sous-station qui démarrent en même temps.

Détails de l'installation

Site :	State Grid Corporation of China Poste convertisseur UHV de Yinan de ±800 kV www.sgcc.com.cn
Emplacement :	Le système de l'eau de circulation de refroidissement du poste convertisseur UHV
Modèle :	X-Pro 1
Objectif:	Les avantages du système allemand anti-calcaire Vulcan : basse puissance, zéro produits chimiques, sans maintenance, respectueux de l'environnement et parfaitement sûr
Installé par :	Henan Green Control Technology

Grand centre commercial Be'er Sheva

Israël

קניוני עופר

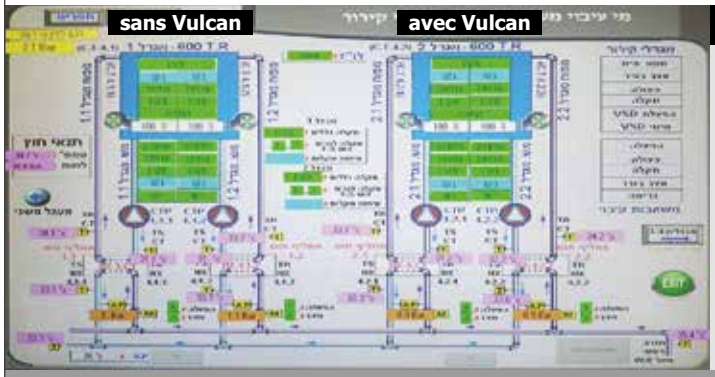
Détails de l'installation

Site :	Grand centre commercial Be'er Sheva, Israël myofer.co.il
Modèle / Emplacement :	4 modèles Vulcan S250 destinés aux 4 tours de refroidissement
Problème :	Chacune des tours de refroidissement est équipée de 2 échangeurs de chaleur. La différence de pression augmentait entre l'entrée et la sortie de l'échangeur de chaleur, donnant lieu à un colmatage naissant. Tous les mois, le rendement des échangeurs de chaleur perdait en efficacité en raison de la présence très importante de calcaire et de rouille.
Résultat :	5 mois après avoir installé Vulcan, les problèmes de calcaire touchant les échangeurs de chaleur des tours de refroidissement ont disparu. Au vu de ces excellents résultats, d'autres modèles de Vulcan ont été installés sur les autres sites de l'entreprise en Israël.
Installé par :	EYE-IN ELECTRONICS

Grand centre commercial Be'er Sheva

Le centre commercial Be'er Sheva est le plus grand centre commercial de la région sud d'Israël, situé à Be'er Sheva, la capitale du Néguev. Il comprend 220 magasins.

Installation extérieure de Vulcan S250 : sur le toit, profitant du soleil la plupart de l'année. La température à cette période se situait entre 38 °C et 40 °C. L'hiver, la météo est pluvieuse et le boîtier de protection doit être étanchéifié (IP 68). Les bandes à courant d'impulsion de Vulcan étaient parfaitement enveloppées et l'appareil Vulcan installé dans le coffret extérieur.



Les résultats, 5 mois après l'installation :

Sur la droite, une tour de refroidissement équipée de Vulcan.

Les différences parlent d'elles mêmes :

1. La **différence de pression est plus faible** entre la sortie et l'entrée de l'échangeur de chaleur de la tour droite.
2. L'eau sortant de l'échangeur de chaleur est plus **froide** dans la tour droite.

www.eye-in-electronics.co.il

Supermal Karawaci (4 ans de test de la tour de refroidissement)

Indonésie

4 années de tests concluants pour Vulcan dans les tours de refroidissement de Supermal Karawaci (SMK)

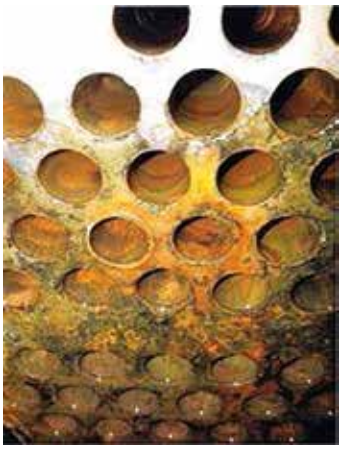
Détails de l'installation

Modèle	Vulcan S500
Site mis à l'essai	Supermal Karawaci, Tangerang, Indonésie
Heures d'ouverture	Cet immense centre fonctionne 7 jours sur 7 de 9h30 à 21h30, 365 jours par an
Emplacement testé	L'une des 7 tours de refroidissement alimentant le centre en eau fraîche et en air climatisé. La tour de refroidissement sélectionnée est un modèle 408TR d'une capacité de 45 m^3 d'eau offrant un débit de 318 m^3/h dans un système à circuit ouvert.
Période de l'essai	Février 2014 – février 2018 (4 ans)
Installé par	PT Biosolutions Indonesia

Vulcan S500 se trouvait dans un boîtier en aluminium installé sur l'une des conduites principales de la tour de refroidissement dans Supermal Karawaci.

Inspections

Les photos montrent que les tubes du condensateur réfrigérant sont restés « propres comme neufs », du début jusqu'à la fin de la période d'essai.



Première inspection : 4 mars 2014.

Les plaques des tubes des échangeurs thermiques ont été enlevées en vue d'observer la surface intérieure des tubes en cuivre. Du fait que ces derniers avaient été récemment nettoyés manuellement, aucune trace de calcaire n'était véritablement visible, comme l'atteste clairement la présente photo.

Dernière inspection : 12 février 2018, à l'issue de la quatrième année d'essai

Aucune formation de calcaire supplémentaire n'était visible sur les surfaces intérieures des tubes en cuivre, à l'issue de la 4ème année de la période d'essai.

Veuillez noter que pendant ces 4 ans de fonctionnement continu 365 jours par an :

- aucun traitement chimique de l'eau,
- aucune ponction des eaux usées,
- aucun entretien des tubes des condenseurs,
- aucune embauche de spécialistes dans le traitement de l'eau,
- aucune présence de calcaire sur les tubes en cuivre des condensateurs qui sont restés parfaitement propres,
- aucun entretien des surfaces intérieures n'a été nécessaire.

Inspections au cours des 4 années :

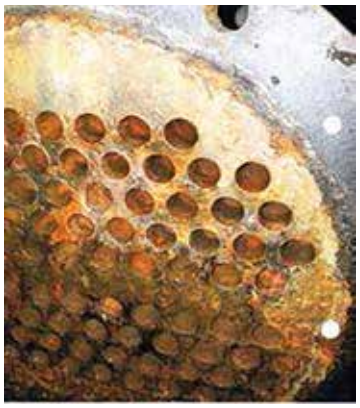
2014 - 4 fois
2015 - 2 fois
2016 - 2 fois
2017 - 1 fois
2018 - 1 fois

Lors de chaque inspection, la procédure suivante a été suivie :

1. L'un des condensateurs réfrigérants « à faisceau tubulaire » a été ouvert afin d'inspecter les tubes.
2. Les tubes du condensateur ont été photographiés.
3. Les échantillons d'eau prélevés sur la tour de refroidissement ont été envoyés au laboratoire.
4. Les capteurs de pression de gaz chaud réfrigérants ont été contrôlés.

Photos représentant les tubes en cuivre de l'échangeur thermique du condensateur CA aux dates indiquées :

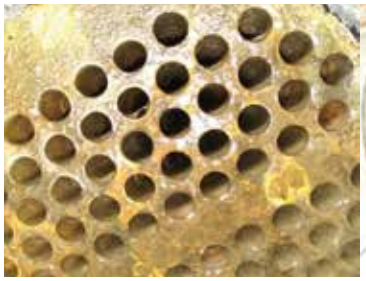
Première inspection : 4 mars 2014



1 juin 2014

10 décembre 2014

3 juin 2015



27 octobre 2016

À l'intérieur de l'échangeur thermique. La plaque d'extrémité du condensateur s'est débarrassée du calcaire autrefois présent. (La légère tâche en bas représente la réflexion de la lumière.)

3 août 2017

Dernière inspection : 12 février 2018

Résultats importants après l'essai sur site sur une période de 4 ans :

- Aucune formation de calcaire. Pendant cette période d'essai de 4 ans, aucune formation de calcaire n'a été observée sur les tubes en cuivre de l'échangeur thermique du condensateur de la tour.
- Nous avons observé de façon concluante qu'il était possible d'ignorer les niveaux de conductibilité électrique pouvant atteindre 10.000 µS/cm sans risque aucun. Pareillement, nous pouvions ignorer le niveau élevé de TSD, de métaux, d'anions et des nombreuses autres substances se trouvant dans l'eau des tours de refroidissement, grâce à Vulcan. La purge de l'eau de la tour de refroidissement se réduit alors au minimum du fait que la limite maximum de conductibilité électrique avec Vulcan augmente de 1.200 µS/cm dans les systèmes à traitement chimique, par rapport à la limite nettement supérieure de 10.000 µS/cm dans la méthode électronique utilisée dans le traitement de l'eau.

  À cette nouvelle limite de conductibilité de 10 000 µS/cm, le besoin de purge de l'eau des tours de refroidissement est susceptible de se réduire à une voire deux fois par an, au lieu des purges quotidiennes.
- Aucune maintenance n'a été nécessaire.
- Le régime des compresseurs CA était le même qu'avec des condensateurs propres.
- Les capteurs réfrigérants R22 se trouvant sur tous les condensateurs sont restés à une pression constante au niveau de la chaleur.

Résumé des bénéfices apportés :

- Importantes économies sur les **produits chimiques**. L'élimination complète des produits chimiques dans cette tour de refroidissement en service pendant l'essai sur le terrain confirme le caractère « écologique » de Vulcan et pourrait répondre aux exigences des critères des bâtiments à haute qualité environnementale requises pour l'obtention du label de construction durable partout dans le monde. Profitez des avantages offerts par une **tour de refroidissement durable et « écologique »** de premier ordre.
- Très importantes économies réalisées sur la consommation d'eau **purgée de manière express**. Des économies significatives ont été réalisées en matière de consommation d'énergie et d'eau, toutes deux nécessaires à l'entretien des tubes des condensateurs, mais aussi grâce à l'élimination du processus de purge de l'eau dans le cas d'une conductibilité électrique inférieure à 10.000 µS/cm, grâce au système de traitement électrique. À lui seul, ce dernier critère représente une économie non négligeable, éliminant presque toutes les eaux usées autrefois nécessaires aux purges.
- Économies réalisées sur les **coûts** – aucun arrêt de service requis pour l'entretien des condensateurs et réduction du nombre d'essais et d'inspections.
- Économies réalisées en matière de **surveillance** de l'installation – les ingénieurs apprécient de pouvoir « oublier » ce dispositif de traitement d'eau automatique. La fréquence des inspections et les dépenses de laboratoire inhérentes aux essais entrepris sur l'eau des tours de refroidissement se réduisent grâce à la sécurité des dispositifs électriques et à leur fiabilité.
- Élimination de la formation de calcaire. Les compresseurs réfrigérants ont fonctionné à un rendement maximum du fait de la disparition du calcaire dans les condensateurs.
- La prévention anti-rouille sur les conduites en fer est un avantage supplémentaire procuré par le dispositif Vulcan.

Bâtiment Marina Plaza

EAU

Détails de l'installation

Site : Marina Plaza, Dubaï, EAU

Modèle : S500

Emplacement : Conduite d'eau principale des tours de refroidissement

Installé par : Ascardi Green Building Services LLC

VULCAN S500 a été installé sur la ligne d'eau de retour du condensateur.

Marina Plaza

Situé à un endroit prestigieux, juste à côté de l'échangeur n°5 sur la rue Sheik Zayed de Dubaï, le Marina Plaza fait partie du complexe réunissant le Address Marina Hotel et le centre commercial Dubai Marina Mall. Le bâtiment compte 165 bureaux tout à fait inspirants pour travailler, de même que cinq unités de vente au détail. Son emplacement est idéal pour ses occupants, puisqu'il se trouve à proximité des installations de la marina réservées aux loisirs et deux stations de métro, Damac Properties et Jumeirah Lakes Towers, parfaitement situées pour les usagers.

Avantages de Vulcan S500 :

- ✓ Réduction de la quantité de produits chimiques utilisée et des coûts inhérents. La dose de produits chimiques anti-tartre a été réduite des 6 litres par jour initialement utilisés à 1 litre par jour.
- ✓ Réduction de la formation calcaire.
- ✓ Le calcaire présent sur les ailettes des tours de refroidissement se décolle et se nettoie facilement. Réduction de la main d'œuvre en raison d'une plus grande facilité d'entretien.
- ✓ Réduction des coûts de maintenance annuels.

Avec Vulcan, le calcaire se décolle.

Le calcaire et les algues se suppriment facilement à l'aide d'un simple canon à eau.

Ascardi Green Building Services LLC

1205 Yes Business Center
Al Barsha, Dubai, U.A.E

+971 (50) 382 0449
+971 (04) 431 0449

info@ascardigbs.ae
www.ascardigbs.ae

Immeuble de bureaux de Energy Complex

Thaïlande

Détails de l'installation

Site :	Energy Complex Co., Ltd. (EnCo) Bangkok, Thaïlande www.energycomplex.co.th
Modèle :	1 x Vulcan S250
	1 x Vulcan X-Pro 1
Emplacement :	Avant la conduite d'eau du condensateur, en vue de traiter les 7 tours de refroidissement
Installé par :	SGI Technology / Globen Engineering

Energy Complex

Energy Complex est le premier complexe de bureaux en Thaïlande et en Asie du Sud-Est à avoir reçu la certification écologique « Platinum Green Building » remise par le système d'évaluation LEED (Leadership of Energy and Environmental Design). Bâtiment prototype en Thaïlande, Energy Complex symbolise les économies d'énergie, la coexistance harmonieuse entre l'industrie et l'environnement, et l'utilisation rationnelle des ressources.

Objet de l'installation

Avant l'installation de Vulcan, le client utilisait un système d'eau ozonisée pour traiter le condensateur qui ne parvenait néanmoins pas à venir à bout des quantités importantes de calcaire dans le bassin des tours de refroidissement. Le personnel a collecté le calcaire qui se trouvait dans les bassins et après l'avoir pesé, il est apparu que le centre faisait face en moyenne à 150 kg de calcaire chaque mois.

Les résultats, 4 mois après

Vulcan est venu seconder le système d'eau ozonisée pour assurer le traitement de l'eau. 4 mois après, la température d'approche du refroidisseur s'est réduite, économisant de ce fait l'énergie consommée par la machine Le calcaire présent dans les tours de refroidissement a ainsi pu diminuer.

Vulcan S250 et X-Pro 1 ont été installés sur les conduites de retour principales du condensateur.

7 tours de refroidissement ont été traitées par Vulcan.

Immeuble de bureaux de Tong-Cheng Travel

Chine

同程旅游
Tong-Cheng Travel

Emplacement :
Siège de Tong-Cheng Travel (sis dans la ville de Suzhou, province de Jiangsu, en Chine)

Installé par le distributeur de CWT :
Jiangsu Xinriyuan Construction Energy Saving Technology Shareholding Co., Ltd.

Modèle :
1 x Vulcan S100

Le siège de Tong-Cheng Travel, sis à Suzhou, en Chine

Contexte de l'installation :
Tong-Cheng Travel est une agence touristique renommée et le distributeur de CWT, Xinriyuan, s'est chargé des travaux de climatisation de l'ensemble de son bâtiment. Le dispositif de climatisation utilise en grande partie un système d'évaporation à haut rendement qui requiert une eau de très grande qualité. En vue de garantir le rendement efficace de l'échangeur de chaleur mais aussi de prévenir la formation de calcaire, Vulcan S100 a été relié au système d'évaporation de la climatisation.

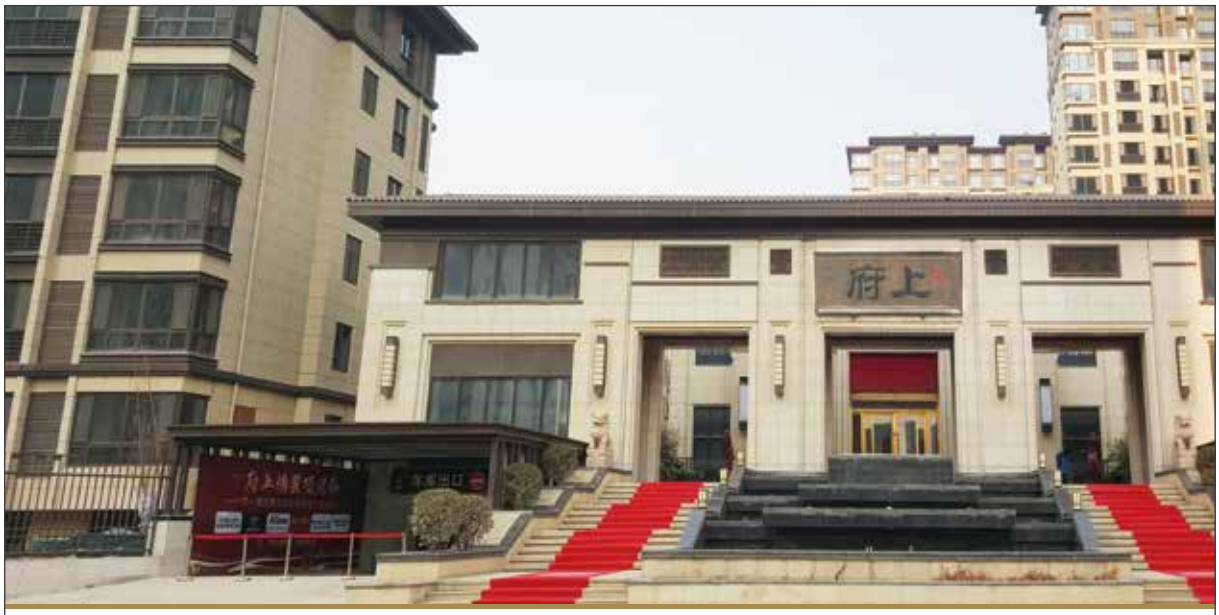
Dispositif principal de climatisation

Installation de Vulcan S100

Vulcan S100 a été installé sur le dispositif principal de climatisation

Résidence Fushang

Chine



Détails de l'installation

Site : Résidence Fushang
Communauté résidentielle de luxe

Modèle : 1 x Vulcan S150
1 x Vulcan S350

Emplacement : Vulcan S150 a été installé sur le dispositif de chauffage situé dans la partie inférieure de la station de l'échangeur de chaleur (6 étages en-dessous) tandis que Vulcan S350 a été installé sur le dispositif de chauffage se trouvant dans la partie supérieure de cette même station (6 étages au-dessus).

Objectifs : Résoudre les problèmes de calcaire de l'échangeur thermique à plaques, prolonger la fréquence d'entretien et renforcer l'efficacité de l'échangeur de chaleur.

Vulcan S150 a été installé sur le dispositif de chauffage situé dans la partie inférieure de la station de l'échangeur de chaleur.

Vulcan S350 a été installé sur le dispositif de chauffage se trouvant dans la partie supérieure de cette même station.

Résidences Crystal City

Chine

Chauffage dans la communauté de Crystal City

Détails de l'installation

Modèle : Vulcan S250
Site : Crystal City Community
Emplacement : Conduite d'arrivée d'eau
Objectifs : Remédier aux problèmes de calcaire touchant le dispositif de chauffage de la communauté tout entière. La zone de chauffage représente 100 000 mètres carrés.
Installé par : Guangzhou A Fei Te

Avant l'installation de Vulcan :

À la fin de la période de chauffe, les techniciens procédaient à l'entretien annuel des plaques des échangeurs de chaleur. Pendant la période de chauffe, celles-ci étaient temporairement traitées par un adoucisseur d'eau.

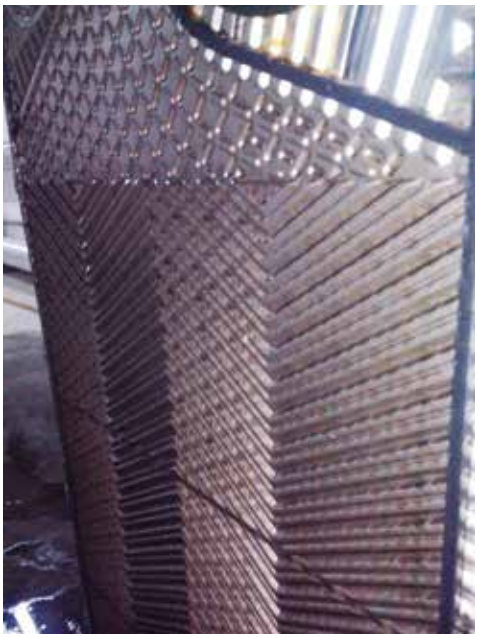
Après l'installation de Vulcan pendant 4 mois :

Les plaques des échangeurs de chaleur ont été nettoyées avant l'installation de Vulcan S250. Pendant la période de traitement avec Vulcan, l'adoucisseur d'eau n'a pas été utilisé, ni aucun autre traitement. À la fin de la période de chauffe, les plaques des échangeurs de chaleur ont été ouvertes et étaient toujours propres.

Crystal City Community

Vulcan S250 a été installé sur la conduite d'arrivée d'eau.

Avant le traitement réalisé par Vulcan, le calcaire était nettoyé après chaque période de chauffe.



Après avoir installé le S250 pendant 4 mois, les plaques des échangeurs de chaleur ont été ouvertes et sont restées parfaitement propres.

Fermes avicoles

Maroc

Le système de refroidissement de l'élevage de volaille

Détails de l'installation

Site : 3 élevages de poulets au Maroc

Zone de traitement :
- 6 systèmes de refroidissement
- eau potable pour les poules

Modèle : Vulcan S10

Résultat : Le client a installé de nouveaux plateaux dans ses tours de refroidissement afin de tester l'action de Vulcan et de les comparer à ses anciens plateaux qui n'avaient pas été nettoyés depuis plus de 5 ans.

2 semaines après l'installation de Vulcan :

- Sur les nouveaux plateaux, le nouveau calcaire se présentait sous forme de poudre, et pouvait être éliminé facilement.
- Sur les anciens plateaux, le vieux calcaire n'a pu être éliminé qu'après un certain temps à l'aide d'un canon à eau.

Installé par : STE ETCT INDUSTRIE

Vulcan S10 a été installé sur la conduite d'eau principale afin de traiter les 6 systèmes de refroidissement des 3 élevages de poulets.

Sans le traitement de l'eau, le calcaire était dur comme la pierre, il n'avait pas été nettoyé depuis plus de 5 ans.

2 semaines après l'installation de Vulcan S10, l'ancien calcaire s'est assoupli et le nouveau calcaire s'est transformé en poudre. Le nouveau calcaire a été nettoyé facilement tandis que l'ancien calcaire a demandé plus de temps et l'utilisation d'un canon à eau.

Regardez la vidéo ici : ***www.bit.ly/ma-poultry***

Économies réalisées sur une tour de refroidissement

Japon

カタリナ SINCE 1971

Économies réalisées avec Vulcan sur une tour de refroidissement

Détails sur l'installation

Modèle :	Vulcan S100
Emplacement de l'installation :	tour de refroidissement du refroidisseur turbo 100RT, en service 24 h/24 toute l'année
Capacité de circulation en eau :	120 m^3/h
Diamètre de tuyau :	150 mm
Résultat :	réduction du traitement à base de produits chimiques

Traitement complet à base de produits chimiques contre le traitement Vulcan :
En-dessous d'1 an, le traitement Vulcan est déjà moins coûteux qu'un traitement entièrement réalisé à partir de produits chimiques.

Réduction des coûts avec la garantie de 10 ans offerte par Vulcan :

	sans Vulcan	avec Vulcan S100	économies
	frais d'eau et d'électricité	frais d'eau et d'électricité	
	stérilisation / produits contre les algues	stérilisation / produits contre les algues	
	traitement chimique anti-calcaire		
	coûts de maintenance		
1ère année	39.902 USD	35.386 USD	4.561 USD
2ème année	79.804 USD	66.541 USD	13.263 USD
3ème année	119.706 USD	97.700 USD	22.006 USD
5ème année	199.510 USD	160.014 USD	39.496 USD
10ème année	399.020 USD	315.807 USD	83.213 USD

Autres avantages

Économies sur la consommation électrique :
entre 5 % et 15 %, grâce à l'élimination du calcaire sur le refroidisseur turbo.

Économies sur la consommation de gaz :
entre 5 % et 25 %, grâce à l'élimination du calcaire sur le refroidisseur à absorption de gaz.

Extension de la durée de vie de l'équipement : entre 30 % et 60 %.

Coca-Cola
CHRYSLER
Heineken
INTERCONTINENTAL HOTELS & RESORTS
DAIMLERBENZ
HYATT
MÖVENPICK Restaurants
BAYER
McDonald's
Nestlé
SWAROVSKI
Shell
HYUNDAI

www.cwt-vulcan.com

FR 12/2020