# Système électronique anti-calcaire
## Applications industrielles

**Sans sel**
**Sans chimie**
**Sans magnétisme**

MADE IN GERMANY

25 ANS GARANTIE INTERNATIONALE

## Vulcan — La solution écologique

L'utilisation de Vulcan permet de gagner du temps et de l'argent dès le premier jour de son installation, et d'obtenir rapidement un retour sur investissement. Les appareils Vulcan de la ligne industrielle traitent les canalisations jusqu'à un diamètre de 40" et sont conçus pour répondre aux applications des industries légère et lourde. L'adaptation individuelle à la section tubulaire et aux tubulures se fait au moyen de 10 programmes différents.

- **Durée de vie maximale des équipements de production**
- **Économies sur les coûts d'entretien et de maintenance**
- **Augmentation de la productivité en général**
- **Meilleure rationalisation de la consommation d'énergie**
- **Réduction des coûts relatifs aux produits chimiques et au sel**
- **Aucune perte de production lors de l'installation**
- **Un retour rapide sur les coûts d'acquisition**

## La technologie à courant d'impulsion utilisée par Vulcan

La technologie à courant d'impulsion de Vulcan traite l'eau par l'intermédiaire d'impulsions électroniques spéciales qui débarrassent les particules calcaires de leur adhérence. Les composants calcaires sont simplement charriés par l'eau sous la forme d'une fine poudre. Vulcan permet également de réduire les dépôts existants et il offre par ailleurs une couche protectrice qui prévient la rouille et la corrosion par piqure.

## Économiser de l'argent avec Vulcan

Si votre tour de refroidissement fonctionne de manière optimale, vous pouvez réaliser des économies non négligeables dans les bureaux, usines de fabrication, écoles, hôpitaux, etc.

Grâce au traitement réalisé par Vulcan, la tour de refroidissement voit ses capacités décuplées, par une meilleure exploitation, une consommation réduite de l'énergie et l'utilisation de produits chimiques et d'eau en moins grande quantité.

# Contre le calcaire et la rouille

- ✓ Réduction du calcaire existant dans la tuyauterie
- ✓ Facilité d'installation sans nécessité de couper le tuyau
- ✓ Adapté aux diamètres de tuyaux entre ½" et 40" (~ 10 - 1000 mm)
- ✓ Adapté à tous types de matériaux de tuyaux : fer, cuivre, plastique, acier inoxydable, PVC, composite, PE-X, etc.
- ✓ Sans entretien
- ✓ Une solution écologique sans produits chimiques ni sel
- ✓ Prolonge la durée de vie des machines et des équipements
- ✓ Les minéraux indispensables sont conservés
- ✓ Longue durée de vie – appareil coulé entièrement dans de l'acrylique
- ✓ Garantie internationale de 25 ans

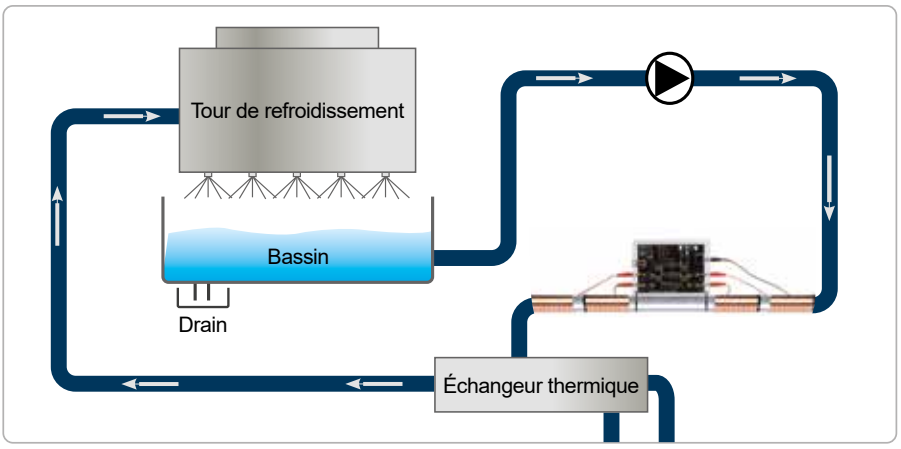
## Résultats visibles du traitement réalisé par Vulcan sur l'eau

Faisceau tubulaire d'un échangeur de chaleur

Grilles des tours de refroidissement

## Exemples d'applications

- ▸ Tours de refroidissement
- ▸ Échangeurs de chaleur
- ▸ Refroidisseurs et dispositifs de réfrigération
- ▸ Pompes et vannes à vide
- ▸ Meules et mélangeurs
- ▸ Condenseur
- ▸ Fours et presses industriels
- ▸ Transformations des aliments




Exemple de circuit ouvert

## Tours de refroidissement à circuit ouvert

Vulcan devrait être installé juste avant l'échangeur thermique. L'installation est simple et ne nécessite pas de découper le tuyau. Veuillez vous assurer de drainer régulièrement le circuit se trouvant au fond du bassin ou utilisez un filtre centrifuge pour évacuer les solides pouvant rester dans l'eau de la tour de refroidissement.

## La qualité Made in Germany

- ▸ Fabriqué en Allemagne par Christiani Wassertechnik GmbH (CWT)
- ▸ Plus de 40 ans d'expérience dans le traitement physique de l'eau
- ▸ Présence dans plus de 70 pays dans le monde
- ▸ Garantie internationale de 25 ans

## Plus d'informations sur Vulcan : www.cwt-vulcan.com

# Référence

## Détails de l'installation :

| | |
|---|---|
| Modèle : | Vulcan 5000 |
| Emplacement : | Usine de Coca Cola Marrakech, Maroc |
| Zone d'installation : | L'arrivée d'eau de la salle de recyclage des eaux |
| Diamètre de tuyau : | 2" (5 cm), tuyau en acier inoxydable |

L'usine de Coca Cola à Marrakech, au Maroc.

## Après l'installation de Vulcan :

1. Deux semaines après l'installation de Vulcan de nombreux dépôts de calcaire se trouvant sur le tuyau ont disparu.
2. 48 heures après l'installation de Vulcan, le filtre était toujours propre.
3. Moins d'entretien.

Avant l'installation de Vulcan : Le tuyau était recouvert de dépôts de calcaire.

**2 semaines** après l'installation de Vulcan, le calcaire s'est amolli et est tombé.

Vulcan 5000 a été installé sur la conduite principale de la salle de recyclage des eaux.

Sans Vulcan, le filtre était rapidement obstrué par les dépôts de calcaire et il devait être remplacé toutes les 48 heures.

**48 heures** après l'installation de Vulcan, le filtre était toujours propre.

# Référence

SWAROVSKI

## Détails de l'installation

| | |
|---|---|
| Site : | Marigot Vietnam LLC<br>(Une entreprise du Groupe Swarovski)<br>www.swarovski.com |
| Emplacement : | - Tours de refroidissement<br>- Eau de traitement<br>- Alimentation en eau |
| Modèle : | 6 x Vulcan 5000<br>1 x Vulcan S10<br>3 x Vulcan S25<br>2 x Vulcan S100<br>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.

# Référence

CHRYSLER

CHRYSLER

## Détails de l'installation

Site : Usine d'assemblage de transmissions de Chrysler, à Kokoma dans l'Indiana, États-Unis
www.chrysler.com

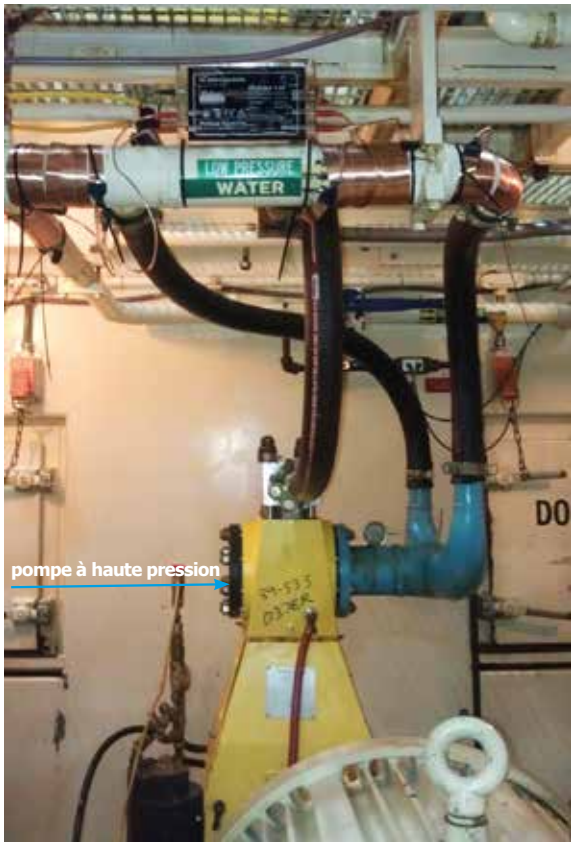
Emplacement : Station de lavage à haute pression

Modèle : 36 x Vulcan S25

Installé par : Salt-Free Water Systems LLC

## Économies annuelles au niveau des coûts

Installation de lavage haute pression DeBurr : 378,50 l/min @ 1.000 psi, eau et huile soluble. Économies annuelles au niveau des coûts = **15.000 $ (env. 13.000 €) par machine/an**




Vulcan S25 a été installé sur la station de lavage à haute pression de l'usine ITP 2 de Chrysler.

## L'action de Vulcan

Chrysler a fait installer le modèle S25 sur la station de lavage à haute pression pendant 3 semaines.

***Avant*** que Vulcan ne soit installé, on pouvait alors constater la ***formation d'une couche de calcaire de 12 mm*** sur les buses qui étaient alors remplacées par d'autres buses nettoyées à l'aide d'acide.

La personne chargée de la maintenance tenait dans une main la buse propre et dans l'autre, celle extraite de la station. Il les montra à un technicien tout en tendant la buse nettoyée et expliqua qu'il allait l'installer sur la station de lavage, ce à quoi le technicien répondit : « Pourquoi veux-tu installer la buse sale plutôt que celle parfaitement propre ? ! ». Tout le monde a été épaté. 35 autres modèles Vulcan ont été commandés à l'issue de ce test.

## Tamis et buses de la machine haute pression DeBurr de l'usine d'assemblage de transmissions dans l'Indiana

**Après 3 semaines normales d'utilisation**

**3 semaines après l'installation de Vulcan S25**

Résultats de Vulcan : S25 a été installé pendant 3 semaines.

# Référence

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.

# Référence

HONDA

## Détails de l'installation

| | |
|---|---|
| Site : | Dongfeng Honda Automobile Co., Ltd.<br>Chine<br>www.dongfeng-honda.com |
| Emplacement : | Atelier de refroidissement de fonte automobile |
| Problème : | Les canalisations de l'eau de circulation utilisées par les robots de production étaient sévèrement entartrées, ce qui affectait la ligne de production du fait de l'importante quantité de calcaire présente dans les tuyaux. |
| Modèle : | Vulcan S25 |
| Installé par : | Xinriyuan |

*Dongfeng Honda Automobile Co., Ltd. est une entreprise de construction automobile dont le siège se situe en Chine, et une joint-venture 50/50 entre l'entreprise Dongfeng Motor Group et la société Honda Motor Company au Japon. L'entreprise a été fondée en 2003 et compte trois sites de production.*

## L'effet Vulcan

**3 mois après** avoir installé Vulcan S25, le calcaire du côté de l'eau de refroidissement s'est nettement réduit, de même que l'utilisation de produits chimiques et d'acide. Non seulement, l'entretien manuel n'est plus nécessaire, mais les économies réalisées s'élèvent, selon nos estimations, à au moins 4 700 $ par an (soit environ 4 168 € au cours d'aujourd'hui).

Vulcan S25 a été installé sur la conduite principale du système de l'eau en circulation des robots de production.

# Référence

## Détails de l'installation

| | |
|---|---|
| Lieu : | Usine de crèmes glacées de Nestlé<br>Kiryat Malachi, Israël<br>froneri.co.il |
| Modèle/Site : | Vulcan S25 sur la conduite de l'eau chaude.<br>Vulcan S10 sur les machines de nettoyage en circuit fermé. |
| Problème : | Un problème de calcaire extrêmement dur nécessitait un traitement constant à l'aide d'acide. |
| Résultat : | Du fait des excellents résultats obtenus avec Vulcan S25 en service depuis 3 ans, Vulcan S10 a été installé pour remédier aux problèmes de calcaire présent sur la conduite d'eau chaude du système de nettoyage en circuit fermé. |
| Installé par : | EYE-IN ELECTRONICS<br>www.eye-in-electronics.co.il |

Nestlé est une société multinationale suisse œuvrant dans la transformation des aliments et des boissons dont le siège social est situé à Vevey, en Suisse. Elle est la plus grande entreprise agroalimentaire du monde.

### Vulcan S25 traite le réservoir d'eau chaude

### Réservoir d'eau chaude

### Vulcan S10 traite les machines de nettoyage en circuit fermé

Avant l'installation de Vulcan, la conduite d'eau chaude était bouchée et la production a dû être arrêtée pour la remplacer. Vulcan S10 a été installé sur la conduite d'alimentation et a remédié au problème.

Le réservoir est brillant et propre, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Les filtres situés à l'entrée sont restés également propres. Plus aucun traitement n'est désormais nécessaire.

# Référence

## 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.

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

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.

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.

# Référence

MITAC HOLDINGS CORP.

CENTRES DE DONNÉES | AUTOMOBILE | SERVEURS ET STOCKAGE | AIOT | INTÉGRATION | PROFESSIONNEL | CONSTRUCTIONS INTELLIGENTES

## 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.

# Référence

TORAY
Innovation by Chemistry

## DÉTAILS DE L'INSTALLATION

| | |
|---|---|
| Site : | Toray Industries, Inc<br>Gyeongbuk, Corée du Sud |
| Modèle : | Vulcan 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.

# Référence

## *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.

# Usine d'impression et de teinture Suining New Oasis

## Détails de l'installation

Site : Suining New Oasis Printing & Dyeing Co. Ltd
www.xlztex.com

Modèle et emplacement :
- S10 x 2 pour les systèmes de pré-coloration et de post-coloration
- S25 x 1 pour filtrer l'eau du système de récupération d'alcali
- S100 x 1 pour le système de déshydratation des boues

Résultat :
1. Permet de réduire grandement les coûts liés au traitement de l'eau
2. Réduit significativement l'utilisation de toiles filtrantes (et les coûts inhérents)
3. Réduit la charge de travail pour le personnel qui se bat contre le calcaire

Installé par : A Fei Te

## L'action de Vulcan

Avant que Vulcan ne soit installé, le tuyau était entartré et rouillé.

▼

Installation de Vulcan S25 à l'extérieur.

La rouille extérieure est complètement tombée.

Vulcan S100 a été installé dans la salle des eaux usées afin de traiter la machine de déshydratation des boues.

1 mois après l'installation de Vulcan, le calcaire est amolli et est tombé.

**Référence**

# 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

# Référence

## HUANENG POWER INTERNATIONAL
## CENTRALE ÉLECTRIQUE DE DALIAN

### Détails de l'installation

| | |
|---|---|
| Site : | Centrale électrique de Huaneng située à Dalian, en Chine |
| Emplacement : | Alimentation principale en eau de la tour de refroidissement |
| Modèle : | Vulcan S100 |
| Installé par : | Jiayifang |

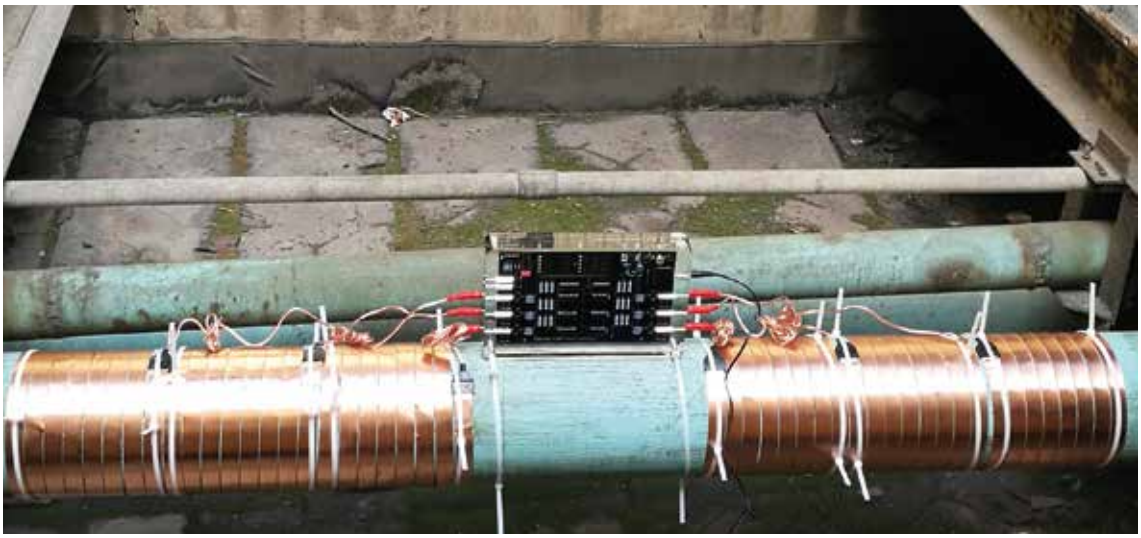
Fondée en 1994, Huaneng Power International Inc. est administrée par le Conseil d'État de la République populaire de Chine. Elle compte parmi les cinq plus grands producteurs d'énergie en Chine. Elle s'engage pour le développement, la construction et l'exploitation de grandes centrales électriques.

### Avant l'installation de Vulcan :

L'eau de refroidissement en circulation qui est utilisée par la centrale contient une forte quantité de carbonate de calcium et de carbonate de magnésium, expliquant ainsi le colmatage de la tour de refroidissement et la formation de nombreux dépôts calcaires. L'été, alors que venait le moment de mettre en service le système de refroidissement, l'alarme pouvait retentir jusqu'à deux fois par mois au cours de la saison. Le personnel devait alors éteindre les machines et utiliser des produits chimiques pour nettoyer et entretenir l'ensemble, ce qui était vraiment incommodant et donnait lieu à un entretien de plus en plus exigeant, sans compter des coûts exorbitants et un gaspillage incroyable d'eau.

### L'action de Vulcan :

1 mois après l'installation de Vulcan, le calcaire présent dans la tour de refroidissement s'est dissous et l'eau trouble a commencé à s'éclaircir ; 2 mois après, toujours avec Vulcan, l'élimination du calcaire s'est poursuivie et nous pouvions voir le fond du plateau d'eau. Avant l'installation de Vulcan, nous devions nettoyer la tour de refroidissement deux fois par mois. Après son installation, l'alarme a cessé de se déclencher. La tour de refroidissement fonctionne désormais normalement et il n'y a plus besoin d'arrêter la machine pour nettoyer le calcaire.



Vulcan S100 a été installé sur l'alimentation principale en eau de la tour de refroidissement de la centrale électrique de Huaneng sise à Dalian. La conduite est en acier et son diamètre est de 150 mm.

## Métaux et acier Huixi

### Détails de l'installation

Site : Métaux et acier Huixi

Modèle : S150

Emplacement : Réserve d'oxygène

Objectif : Résoudre les problèmes de calcaire touchant le refroidisseur et les conduites.

Résultat : 3 mois avant d'installer Vulcan S150, les conduites ont été nettoyées.

6 mois après avoir installé Vulcan S150, aucune nouvelle formation de calcaire n'a été constatée sur les composantes suivantes :

Photo 1 - la principale conduite d'alimentation en eau du refroidisseur

Photo 2 - la paroi intérieure filtrante du refroidisseur

Photo 3 - le filtre du refroidisseur

### Métaux et acier Huixi

Subordonnée à Yukun Iron and Steel Group, l'entreprise exerce principalement dans la coulée de métaux, la production d'oxygène, le frittage, la fabrication de fer et d'acier, le laminage d'acier et d'autres projets de production.

### Vulcan S150 a été installé sur l'arrivée d'eau de circulation du refroidisseur.

### Les résultats

# Rapport d'essai de Vulcan

## Détails de l'installation :

**Emplacement :** TopTex Morocco

**Modèle :** Vulcan S250

**Zone d'installation :** 4" tuyau en acier inoxydable.
La conduite du retour eau chaude vers l'échangeur pour le refroidissement.

**Installateur :** STE ETCT INDUSTRIE
www.vulcan-maroc.com

STE ETCT INDUSTRIE:

Nous avons décidé de faire un essai dans l'usine top Tex Maroc pour convaincre le client au résultat de notre système anti-calcaire et rouille électronique Vulcan, l'objectif était de voir le changement sur l'ancien calcaire dans la conduite choisi.

## Situation de l'usine avant l'installation de Vulcan :

Adoucisseur en marche

Adoucisseur en arrêt

L'usine utilise deux grands adoucisseurs pour traiter l'eau. Même L'utilisation des l'adoucisseurs l'eau pose également de sérieux problèmes de calcaire.

La dureté de l'eau est de 400 ppm (eau trop dure).

Pendant le test de Vulcan, l'adoucisseur d'eau continue à fonctionner.

## Problèmes de calcaire à l'usine avant l'utilisation de Vulcan :

Coude

Conduite droite

**La conduite du retour eau chaude** vers l'échangeur pour le refroidissement.

# Rapport d'essai de Vulcan

## Installation de Vulcan :

Nous avons installé Vulcan S250 avant la conduite du retour eau chaude vers l'échangeur pour le refroidissement.

Installation de Vulcan S250

## Période d'essai de Vulcan :

La période d'essai était 2 à 3 semaines mais après l'installation nous avons remarqué que l'eau ne passe pas tous le temps dans la conduite, juste au temps de la vidange des machine (Estimation: l'eau passe par la conduite 5heurs sur 24heurs de travaille), et pour ce, nous avons augmenter la durée jusqu'à 4 semaines (avec un simple calcul: 4 semaines d'installation sur cette conduite = 5 jours de traitement). Donc les résultats obtenus après 4 semaines d'installation est juste de 5 jours de traitement.

Vu les résultats constaté après les 4 semaines nous avons décidé d'ajouter 3 autres semaines pour nettoyer plus les conduites et avoir plus de résultats.

Maintenant vous trouverez deux vérification des conduites (1er vérification après 4 semaines d'installation et 2ème vérification après 7 semaines d'installation).

## Résultats après 4 semaines d'installation Vulcan :

Après 4 semaines d'installation nous avons vérifier la conduite choisi pour l'essai et nous avons trouvé des résultats plus que prévu (voir photo du rapport), nous avons constaté que le calcaire a commencé à se nettoyer même que 5 jours du traitement, vu l'état du calcaire, il faut plus 1 ans pour le nettoyage.

*L'essai réaliser avec un de nous nouveau partenaire dans le demaine des chaudières et maintenance industrielle.*

## Résultats après 7 semaines d'installation Vulcan:

Bassin d'eau

Le calcaire au fond du bassin

# Modèles et tailles

| | Vulcan | Ø tuyau (max.) | Capacité (max.) | Tension | Consommation d'énergie | Bande d'impulsion | Taille (unité électronique) | Gamme de fréquences | Encombrement | Programmes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Particuliers | **3000** | 1 1/2″ (~ 38 mm) | 3000 l/h (13 gpm) | 36 V | 2,0 W | 2 x 1 m (~ 2 x 39″) 10 mm (~ 0.4″) | 125/80/30 mm (4.9/3.1/1.2″) | 3-32 kHz | ~ 250 mm (~ 10″) | 1 |
| | **5000** | 2″ (~ 50 mm) | 8000 l/h (35 gpm) | 36 V | 2,0 W | 2 x 2 m (~ 2 x 79″) 10 mm (~ 0.4″) | 150/90/30 mm (5.9/3.5/1.2″) | 3-32 kHz | ~ 350 mm (~ 14″) | 1 |
| Entreprises | **S10** | 3″ (~ 76 mm) | 15 m³/h (65 gpm) | 36 V | 2,25 W | 2 x 3 m (~ 2 x 118″) 20 mm (~ 0.8″) | 190/120/40 mm (7.5/4.7/1.6″) | 3-32 kHz | ~ 500 mm (~ 20″) | 3 |
| | **S25** | 4″ (~ 100 mm) | 30 m³/h (130 gpm) | 36 V | 2,25 W | 4 x 3 m (~ 4 x 118″) 20 mm (~ 0.8″) | 200/130/40 mm (7.9/5.1/1.6″) | 3-32 kHz | ~ 800 mm (~ 32″) | 5 |
| | **S50** | 5″ (~ 125 mm) | 70 m³/h (300 gpm) | 36 V | 2,25 W | 4 x 4 m (~ 4 x 13′ 2″) 20 mm (~ 0.8″) | 200/130/40 mm (7.9/5.1/1.6″) | 3-32 kHz | ~ 900 mm (~ 35″) | 5 |
| | **S100** | 6″ (~ 150 mm) | 120 m³/h (530 gpm) | 36 V | 2,5 W | 6 x 4 m (~ 6 x 13′ 2″) 20 mm (~ 0.8″) | 230/150/40 mm (9.1/5.9/1.6″) | 3-32 kHz | ~ 1200 mm (~ 47″) | 10 |
| Industries | **S150** | 8″ (~ 200 mm) | 180 m³/h (790 gpm) | 36 V | 2,5 W | 6 x 8 m (~ 6 x 26′ 3″) 20 mm (~ 0.8″) | 230/150/40 mm (9.1/5.9/1.6″) | 3-32 kHz | ~ 1800 mm (~ 71″) | 10 |
| | **S250** | 10″ (~ 250 mm) | 350 m³/h (1540 gpm) | 36 V | 2,75 W | 8 x 10 m (~ 8 x 32′ 9″) 20 mm (~ 0.8″) | 280/200/50 mm (11.0/7.9/2.0″) | 3-32 kHz | ~ 2500 mm (~ 99″) | 10 |
| | **S350** | 14″ (~ 350 mm) | 500 m³/h (2200 gpm) | 36 V | 2,75 W | 8 x 20 m (~ 8 x 65′ 7″) 20 mm (~ 0.8″) | 280/200/50 mm (11.0/7.9/2.0″) | 3-32 kHz | ~ 3400 mm (~ 11′ 2″) | 10 |
| | **S500** | 20″ (~ 500 mm) | 800 m³/h (3520 gpm) | 36 V | 3,25 W | 10 x 30 m (~ 10 x 98′ 5″) 20 mm (~ 0.8″) | 310/220/50 mm (12.2/8.7/2.0″) | 3-32 kHz | ~ 4500 mm (~ 14′ 9″) | 10 |
| La ligne X-Pro | **X-Pro 1** | 30″ (~ 750 mm) | illimitée | 36 V | 3,75 W | 12 x 25 m (~ 12 x 82′) 40 mm (~ 1.6″) | 340/240/50 mm (13.4/9.4/2.0″) | 3-32 kHz | ~ 5600 mm (~ 18′ 5″) | 10 |
| | **X-Pro 2** | 40″ (~ 1000 mm) | illimitée | 36 V | 3,75 W | 12 x 50 m (~ 12 x 164′) 40 mm (~ 1.6″) | 340/240/50 mm (13.4/9.4/2.0″) | 3-32 kHz | ~ 8200 mm (~ 26′ 11″) | 10 |

**Plus de références sur Vulcan : www.cwt-vulcan.com**