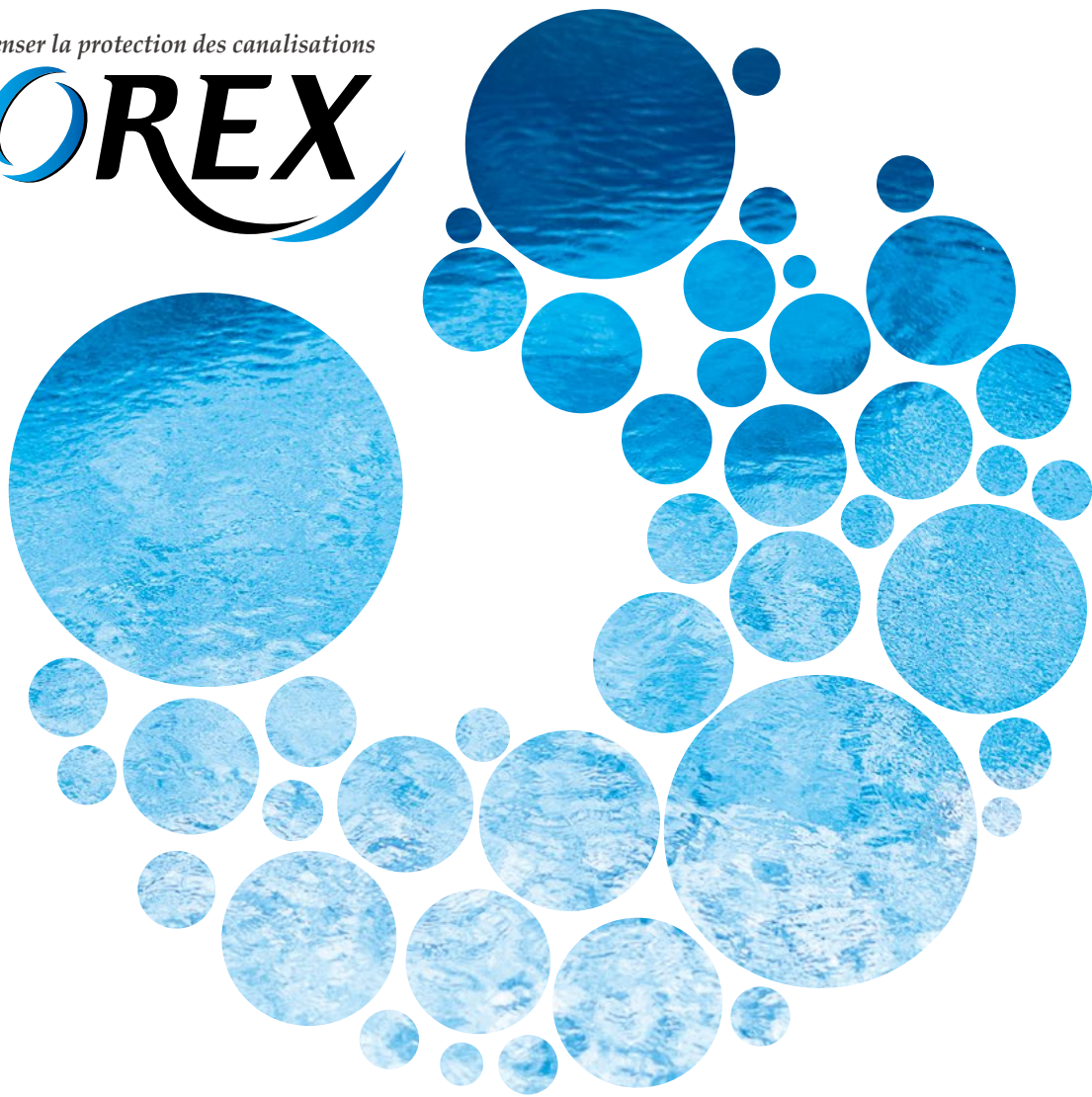


Repenser la protection des canalisations
IOREX



**Repenser la protection
des canalisations**

L'unique solution de canalisation empêchant et éliminant la rouille,
les dépôts, le bio-film et la formation des substances visqueuses.

Qu'est ce qu'IOREX ?

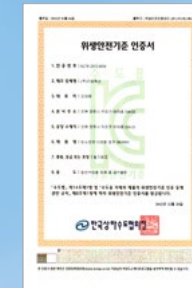
IOREX est l'unique solution de conduite totale empêchant et éliminant la rouille, les dépôts, le bio-film et la formation des substances visqueuses :

- Il empêche et élimine la rouille, les dépôts et les substances visqueuses existantes dans tout type de système de canalisation, et pourrait également être installé sur tout type de tuyau (de 1/2" à 36").
- Il empêche la corrosion et empêche la lixiviation du plomb et d'autres produits chimiques dans l'eau lors de son passage à travers les conduites.
- Il stérilise l'eau en réduisant la paroi cellulaire de bactérie (y compris les bactéries de Legionella) et partant de là, rend l'eau plus saine.
- Il maintient les conduites d'eau propre, augmentant de manière considérable l'efficacité et la durée de vie de la conduite.
- Il empêche la fuite de conduite dans les nouvelles conduites tout en minimisant et en empêchant les fuites des anciennes conduites avec les fuites existantes.

En quoi ce système est-il différent des systèmes existants ?

- L'installation d'IOREX s'effectue uniquement en 2-6 heures.
- Après l'installation, aucune maintenance, aucun filtre ou produit chimique n'est requis.
- Efficace pendant 20 ans.
- Pourrait éliminer entièrement les inhibiteurs de corrosion.
- IOREX n'utilise pas d'électricité. C'est un système d'opération autonome.

Certifications américaines et internationales



KC (Certification coréenne)



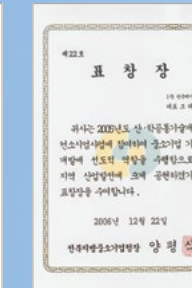
KC (Certification coréenne)



Brevet de la Corée



Innobiz



Prix du directeur de S&MBA



Certificat d'entreprise d'exportation prometteuse



Marque mondiale Kotra



PCT



Brevet US



ISO 9001



ISO 14001



FDA



Certificat USA NSF



Brevet de chinois



GOST-R



Santé- Gost



Certification de Pologne



Certificat d'approbation



Le moyen le plus naturel de protéger et de restaurer les conduites d'eau

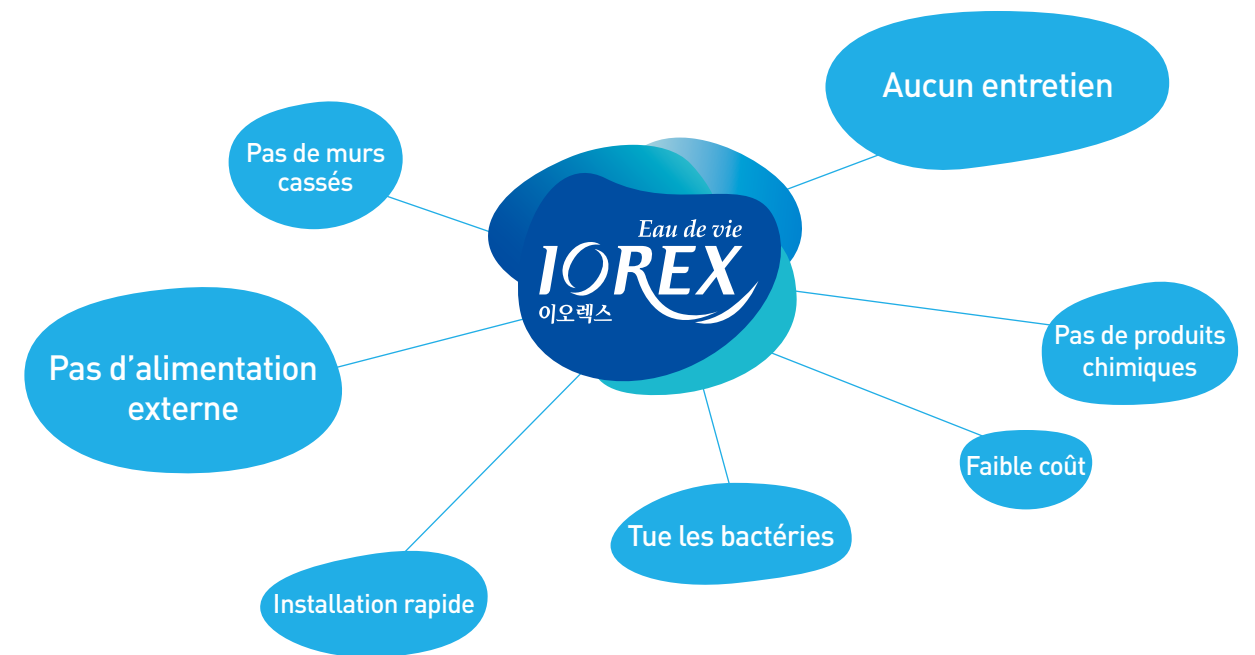
Problème des conduites

- La formation des dépôts et la corrosion pourrait causer de graves défaillances aux conduites d'eau.
- Besoin fréquent de réparation et de l'entretien.
- Réduction de la capacité d'utilisation et de la durée de vie.
- Les conduites d'eau et les lignes de conduite traditionnelles deviennent un terrain fertile pour les bactéries.

Solutions IOREX

- Economies d'importantes sommes dans la réhabilitation ou la réparation des conduites.
- Zéro dépense d'entretien.
- Réhabiliter les conduites d'eau rapidement ou au coût d'un remplacement.
- Tue les bactéries, y compris les bactéries Legionella.

Avantages



Spécifications

Type	Modèle	Diamètre de conduite		Longueur		Diamètre externe		Poids		Portée efficace	
		inch	mm	inch	mm	inch	mm	pound	kg	yd	m
VIS	IOR-APT	1/2	15	8.3	190	2.5	60	5.5	2	196	180
	IOR-15	1/2	15	17	410	3.5	90	11.4	5	251	230
	IOR-20	3/4	20	18.5	410	4	105	17.8	6.5	317	290
	IOR-25	1	25	20.5	520	4.5	120	19.8	10	382	350
BRIDE	IOR-32	1 1/4	32	21.5	580	5	140	30.8	16	514	470
	IOR-40	1 1/2	40	21.5	580	5	140	48.5	21	634	580
	IOR-50	2	50	23.5	580	6	170	66.1	33	929	850
	IOR-65	2 1/2	65	27.5	640	6.5	210	99.2	45	1,050	960
	IOR-80	3	80	27.5	700	7	220	132.2	60	1,257	1,150
	IOR-100	4	100	29.5	750	7	265	198.4	90	1,476	1,350
	IOR-125	5	125	29.5	750	8	320	253.5	117	1,695	1,550
	IOR-150	6	150	29.5	750	13	320	341.7	150	1,914	1,750
	IOR-200	8	200	30	775	16.5	405	496	230	2,296	2,100
	IOR-250	10	250	30	775	18	455	639.3	290	2,570	2,350
	IOR-300	12	300	30.5	775	19	475	661.3	307	2,788	2,550
	IOR-350	14	350	31.5	800	20	520	771.6	327	3,280	3,000
	IOR-400	16	400	31.5	800	24	600	837.7	370	3,609	3,300
	IOR-500	20	500	31	800	28	711	1,565.2	710	4,374	4,000
	IOR-600	24	600	33	850	33	850	2,204.6	1,000	4,374	4,000

Structure • Principe

Une innovation dans l'enlèvement et la prévention de la rouille et des dépôts

IOREX est un système de traitement d'eau capable d'éliminer et de prévenir la rouille et les dépôts dans les conduites. Il suffit simplement de l'installer sur les conduites d'eau. Différent des systèmes conventionnels qui pourraient causer des dommages à l'environnement et/ou exiger des processus chimiques complexes, IOREX est un système de traitement d'eau économique et écologique qui utilise le flux d'eau comme source d'alimentation. Il n'exige aucun entretien ou nettoyage.

Processus IOREX

La corrosion de conduite est l'oxydation du métal qui débouche sur le transfert des électrons entre les métaux et l'eau au niveau moléculaire. Lorsque l'eau passe à travers IOREX, il génère une électricité statique en raison de la friction de la surface avec un carbone spéciale se trouvant à l'intérieur de l'appareil, tout en éliminant les électrons externes des molécules d'eau responsables de la corrosion. La nouvelle structure moléculaire de l'eau élimine également de manière efficace la corrosion existante, les dépôts et le bio-film à travers le système de conduite entière.



• Utilisation de l'eau

- Active l'eau sans l'utilisation des produits chimiques ou de l'électricité.
- Empêche la rouille ou la corrosion quelque soit leur origine

• Système de conduite entière

- Elimine la rouille existante, la corrosion, les dépôts et le bio-film.
- Tue les bactéries, y compris les bactéries Legionella.

Meilleure solution de conduite

Assure la sécurité de l'eau

- Améliore la fonction absorbante de l'eau
- Fonction de stérilisation
- Maintient les conduites propres

Effet économique

- Elimine les dépôts, les substances visqueuses et la rouille
- Prolonge la durée de vie des conduites
- Augmente l'efficacité thermique

Caractéristiques

CONFORTABLE	Installation facile. Besoin de juste 2-6 heures
SECURITE	Matériel biocompatible (carbone) avec un accent particulier sur la sécurité
ECOLOGIQUE	Aucune alimentation, aucun produit chimique, aucun entretien requis
ECONOMIQUE	Service semi permanent
PRATIQUE	Aucune chute de pression, approprié pour une large gamme de qualité d'eau

Vieillessement des conduites

Prolonge la durée de vie des conduites et des installations, améliore l'efficacité thermique, empêche la défaillance ou la détérioration causée par les dépôts, économise les coûts d'entretien.

Nouvelle construction

Empêche la rouille, la corrosion, les dépôts, le bio-film ou d'autres défaillances surtout types de conduite, prolongeant ainsi la durée de vie des conduites.

Avantages d'IOREX

Innovation

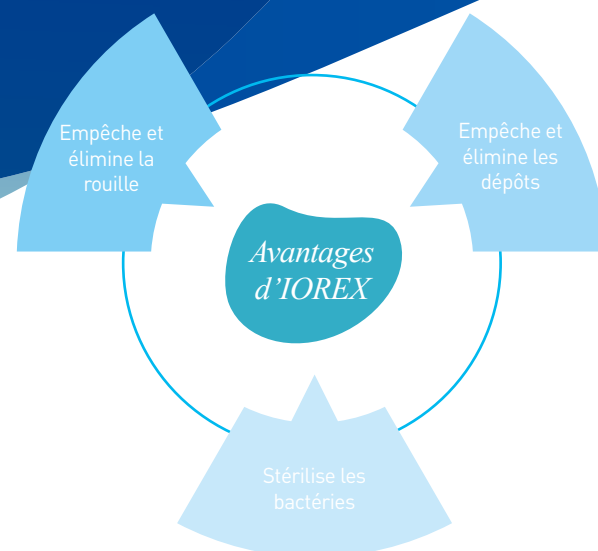
Utilise un processus innovateur pour activer l'eau des conduites d'eau, n'exige pas d'entretien, aucun produit chimique et point besoin d'alimentation.

Qualité de l'eau

Améliore le goût et la qualité de l'eau, élimine les débris dans les salles d'eau, les réservoirs de toilettes, les robinets et bien plus, tue les bactéries, y compris les bactéries Legionella.

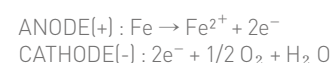
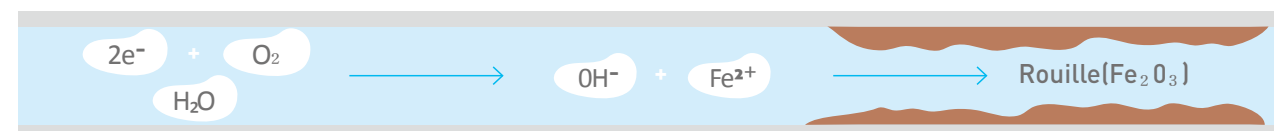
Structure • Principe

Formation de rouille et de dépôt, et principe opérationnel d'IOREX



Formation de rouille

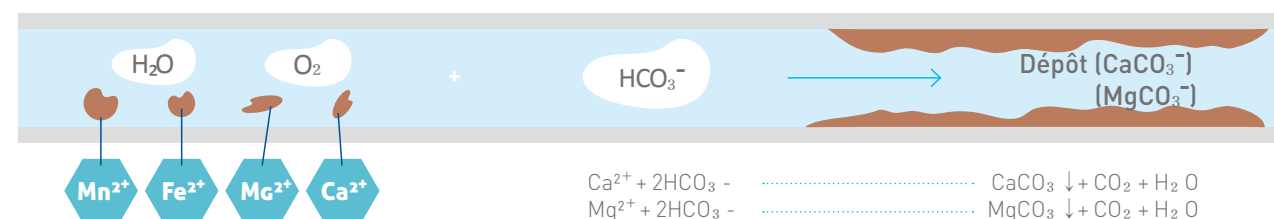
- La perte d'un électron s'appelle l'oxydation, et l'enrouillage du fer s'appelle une réaction d'oxydation.
- Les électrons sortant du fer lorsque le fer perd les électrons subissent l'oxydation, et l'eau se mélange avec l'oxygène dans la conduite.
- Le fer Fe^{2+} formé sur la surface du fer crée Fe_2O_3 qui se mélange avec $2OH^-$.



Formation des dépôts

- Les composants métalliques (structure articulaire) notamment le fer, le calcium, le manganèse et le magnésium ainsi que les composants non métalliques comme le nitrogène et les sels se dissolvent dans l'eau.
- Les dépôts sont formés lorsque le cation des métaux et l'anion des non métaux se combinent et se cristallisent en raison de la température, etc, ensuite se collent dans les tuyaux et les autres matériels.
- La rouille ou la fourrure se forment en premier et les dépôts suivent.

Conduite



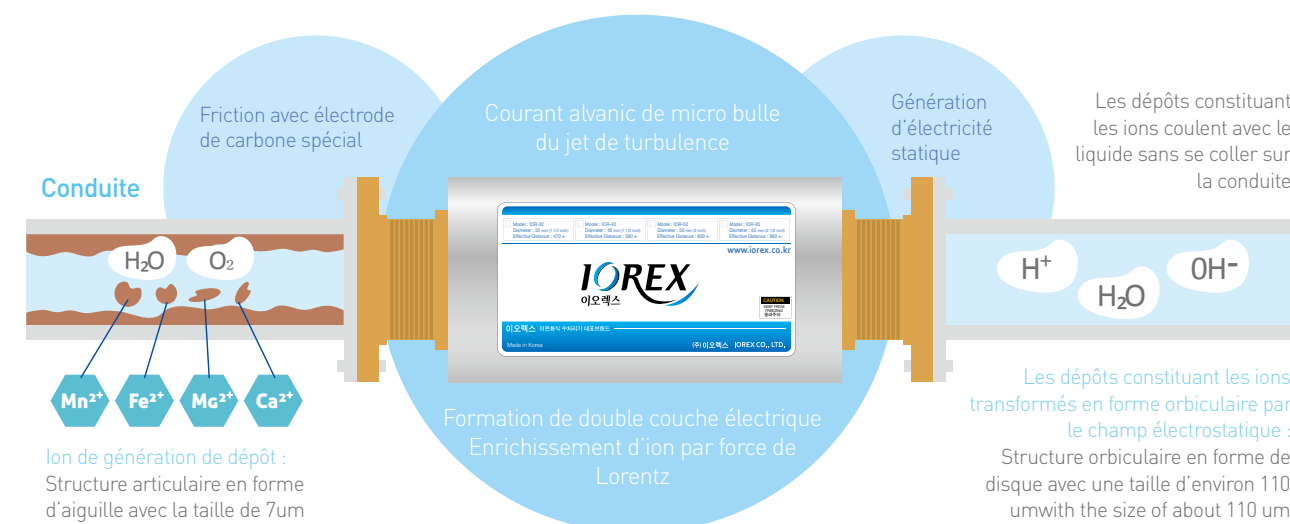
Prévention et élimination de la rouille

- Les électrons générés empêchent l'occurrence de la rouille en bloquant l'oxydation du métal, en éliminant la rouille existante en annulant la formation des molécules de toute oxydation existante.
- La rouille existante est progressivement annulée et transformée en composants minéraux non toxiques pour ensuite être nettoyée dans le flux d'eau. La formation de toute nouvelle rouille est entièrement inhibée.
- Ainsi, à travers l'aide fréquente des électrons, c'est maintenu comme fer (Fe) qui n'est pas oxydé et se dissipe dans la rouille existante.



Prévention et élimination des dépôts

- Les particules de dépôts dans les structures articulaires changent en structure orbiculaire sous forme de disque par des réactions chimiques et l'électricité statique, lorsqu'elles s'attachent avec les ions de configuration de dépôts recevant l'électricité statique lors du passage d'IOREX.
- Les ions H^+ ET OH^- ionisés suppriment plus tard la combinaison/formation avec les ions de configuration de dépôts.
- La structure de dépôt chute progressivement, après que les changements de dépôts en forme douce à travers la séparation de combinaison de cation (ion+) et anion (ion-) lorsque l'action de relaxation dans la structure est accélérée une fois la forme devenue orbiculaire.



Economique, efficace, durable !

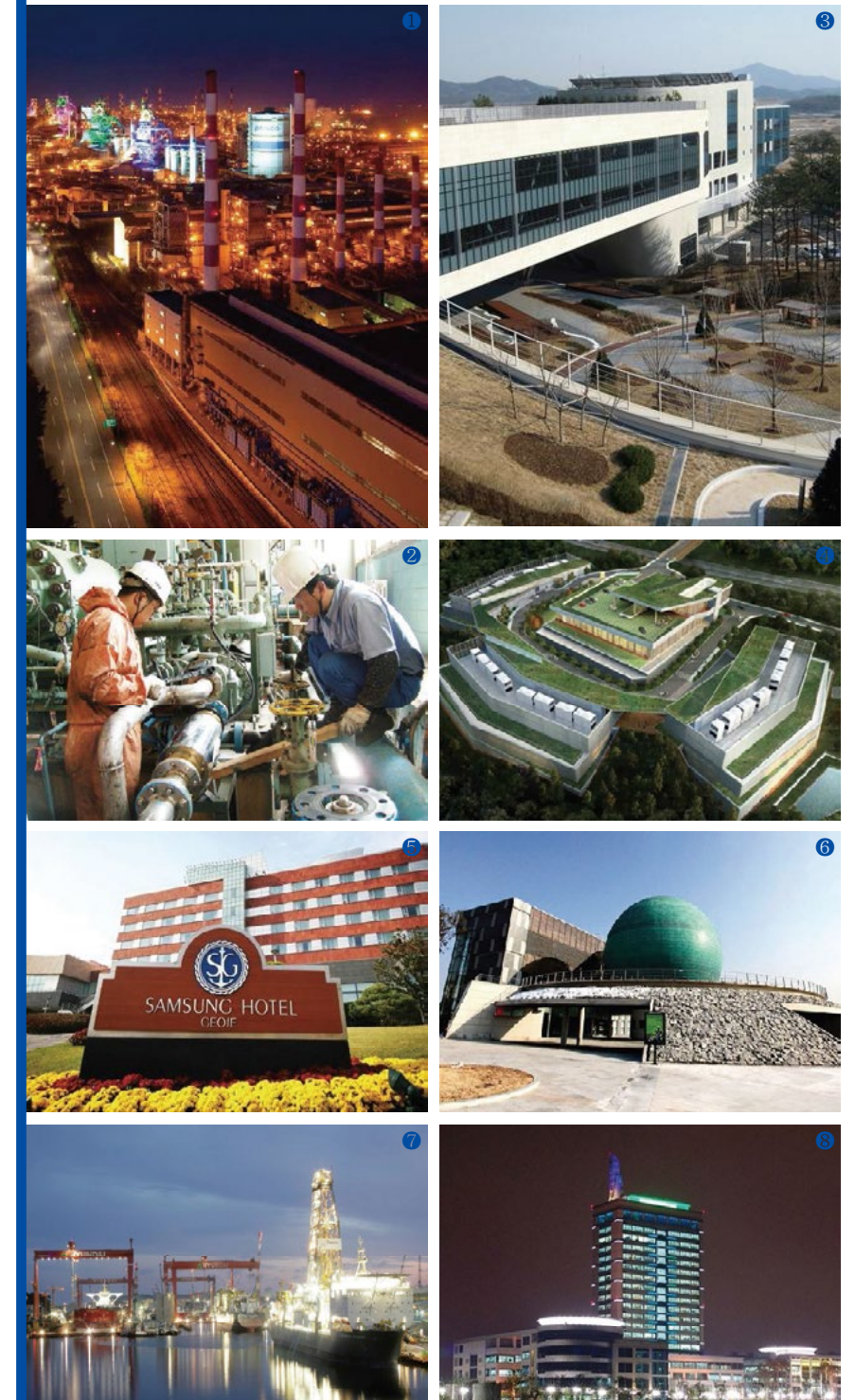
Toute taille de conduite, tout système de conduite



Effacité démontrée

Exemples sélectionnés

- 1 POSCO
- 2 POSCO
- 3 Services du premier ministre de la ville de Sejong
- 4 NHN
- 5 SAMSUNG Hotel-Geoje
- 6 Village d'énergie renouvelable et nouveau Buan
- 7 Hyundai Heavy Industries CO., LTD
- 8 Complexe gouvernemental Jeonbuk



Secteur militaire

Mountain Peak Cheonwang-class, navire de débarquement

Aperçu

- Modèle IOR-40A*2
- Date d'installation Juin 2013



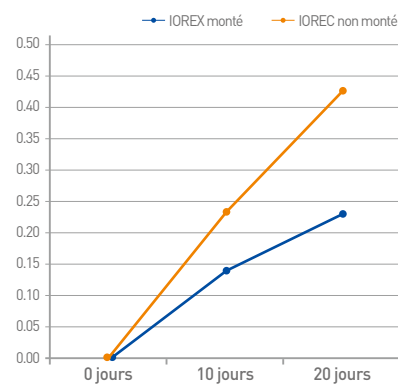
Ligne d'alimentation en eau u navire marchand (conduite en nickel)

Jours	Eléments	Ni (Mg/L)	Cu (mg/L)	Couleur	Turbidité (NTU)
0 jour	Monté	0.000	0.000	0	0
	Non monté	0.000	0.000	0	0
10 jour	Monté	0.140	0.526	0	0
	Non monté	0.235	0.897	6	0
20 jour	Monté	0.232	0.705	0	0
	Non monté	0.429	1.124	14	0

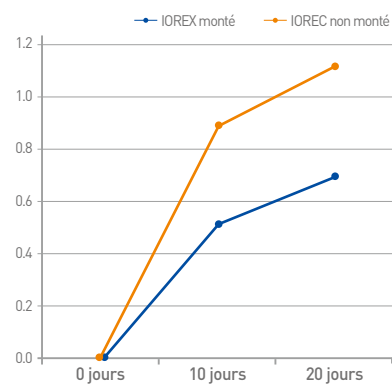
Installation initiale



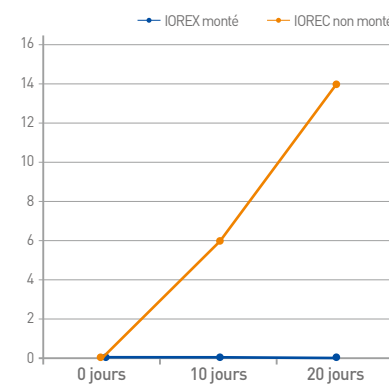
Changement de concentration Ni par le temps



Changement de concentration Cu par le temps



Changement de la concentration de couleur par le temps



Secteur militaire

Commande de défense capitale

Aperçu

- Partie d'installation Ligne de décharge du réservoir d'eau
- Modèle IOR-100A
- Date d'installation 20 octobre 2011

Avant l'installation d'IOREX

Date : 8 septembre 2011

Turbidité			Fer			Bactérie générale			Total de bactéries coliformes		
Moins de 0,5 NTU			Moins de 0,3 mg/L			Moins de 100 CFU/ml			Non détecté/100ml		
Sanitaires	Unité 2	Unité 7	Sanitaires	Unité 2	Unité 7	Sanitaires	Unité 2	Unité 7	Sanitaires	Unité 2	Unité 7
0,56	3,75	3,26	0,13	0,89	0,39	8	26	17	Non détecté	Non détecté	Non détecté

Après l'installation d'IOREX

Date : 20 janvier 2012

Turbidité			Fer			Bactérie générale			Total de bactéries coliformes		
Moins de 0,5 NTU			Moins de 0,3 mg/L			Moins de 100 CFU/ml			Non détecté/100ml		
Sanitaires	Unité 2	Unité 7	Sanitaires	Unité 2	Unité 7	Sanitaires	Unité 2	Unité 7	Sanitaires	Unité 2	Unité 7
0,28	0,10	0,16	0,21	0,09	0,27	0	0	0	Non détecté	Non détecté	Non détecté

Secteur militaire

Piscine de Jinhae Navy

Aperçu

- Modèle IOR-150A
- Date d'installation Août 2013



Donghee Auto

Installation d'IOREX pour adoucisseur d'eau de l'unité de gestion d'air (dépôt)



Aperçu

- Modèle IOR-100A
- Date d'installation 19 décembre 2010
- Test d'adoucisseur d'eau IOREX 19 décembre 2010 – 19 juillet 2012 (19 mois)
- Procédure d'inspection
 - Nettoyage de l'unité de gestion d'air avant l'installation d'IOREX, nettoyage de 1/2 de l'illuminateur et de la fenêtre sur l'unité de gestion d'air.
 - Amélioration vérifiée après 6 mois.

Bureau des usines d'eau de Daegu

Résultats immédiats dès l'installation d'IOREX



Aperçu

- Modèle IOR-200
- Période d'inspection 30 avril 2009 – 24 juin 2010 (14 mois)
- Point d'inspection Station de purification d'eau, utilisateur final (Appartement 10/27, bâtiment B, Dongjin)

Sans IOREX



Unité de gestion d'air sans IOREX



Unité de gestion d'air sans IOREX

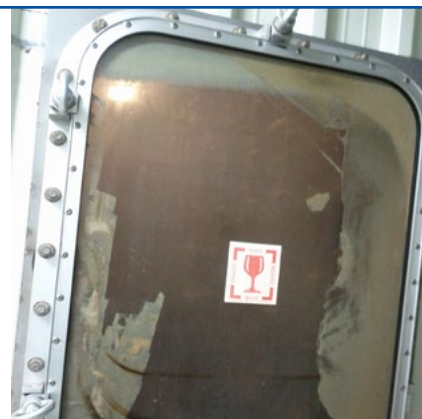


10% de la fonctionnalité de pulvérisation en raison des buses bloquées

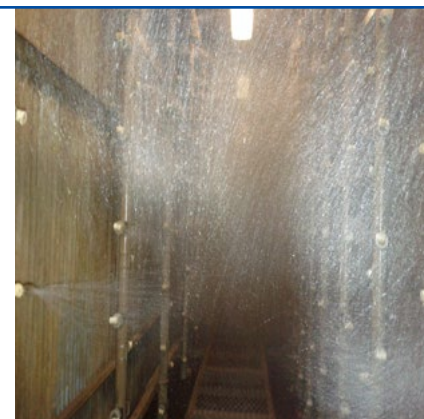
Avec IOREX



Unité de gestion d'air avec IOREX (100A)



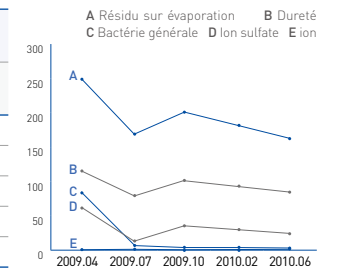
Unité de gestion d'air avec IOREX



100% de la fonctionnalité de pulvérisation avec pratiquement pas de buses bloquées

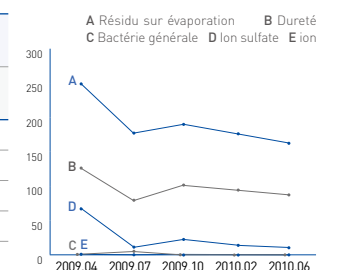
Utilisateur final (Appartement 10/27, bâtiment B, Dongjin)

Choix de l'installation	Avant l'installation	3 mois plus tard	6 mois plus tard	10 mois plus tard	14 mois plus tard
	Date/Avril 2009	Date/Juillet 2009	Date/Octobre 2009	Date/Février 2010	Date/Juin 2010
Liste d'inspection					
01. Bactérie générale	84.0	3.0	0.0	—	0.0
41. Dureté	116.8	80.0	102.9	—	86.9
51. Résidu à l'évaporation	257.0	171.0	204.0	—	167.6
52. Fer	0.00	0.00	0.00	—	0.00
55. Ion sulfate	65.0	15.0	38.0	—	26.0



Utilisateur final (Appartement 10/27, bâtiment B, Dongjin)

Choix de l'installation	Avant l'installation	3 mois plus tard	6 mois plus tard	10 mois plus tard	14 mois plus tard
	Date/Avril 2009	Date/Juillet 2009	Date/Octobre 2009	Date/Février 2010	Date/Juin 2010
Liste d'inspection					
01. Bactérie générale	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0
41. Dureté	116.1	79.8	101.9	99.0	87.1
51. Résidu à l'évaporation	259.0	177.0	203.0	191.0	159.0
52. Fer	0.34	0.16	0.00	0.00	0.00
55. Ion sulfate	65.0	15.0	39.0	31.0	26.0



Gyeongju



Busan



Jeonju



Gwangju

Efficacité démontrée

Exemples

POSCO (Aciérie)

Vérification comparative de formation des dépôts

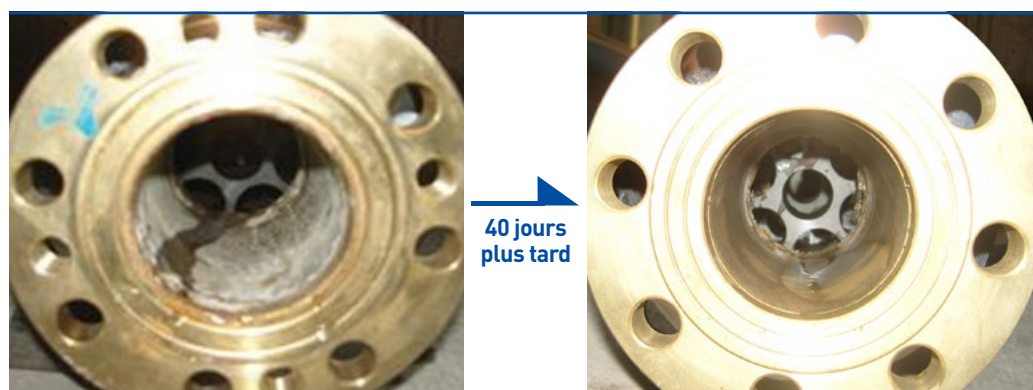
Aperçu

- Modèle IOR-80A, 200A, 300A
- Date d'installation Juin 2008/ Novembre 2008/ Février 2010



Comparaison de démontage

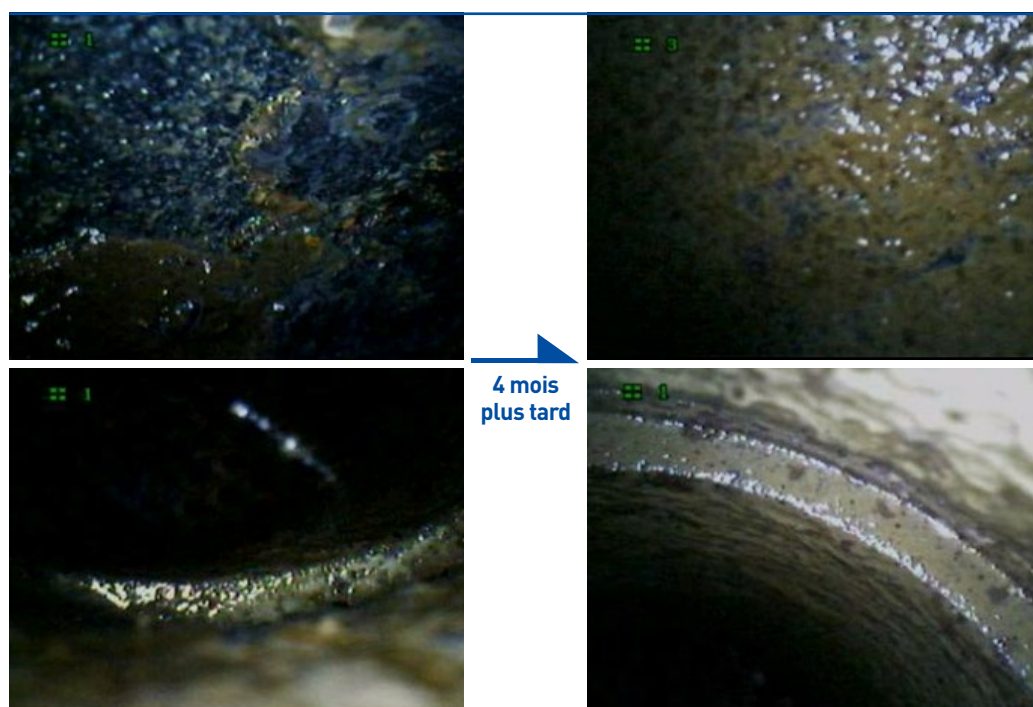
[Fiche d'inspection de POSCO]



- Les dépôts de calcium ont été éliminés.
- Une division évidente était visible au niveau de l'admission/de la sortie

Comparaison endoscopique

[Photo de la conduite endoscopique POSCO]



- Débris taches éliminés
- Condition de corrosion améliorée

SEOUL HANA Building

Comparaison visuelle

Aperçu

- Modèle IOR-80A
- Date d'installation 18 Août 2007



Photos d'installation



Avant l'installation

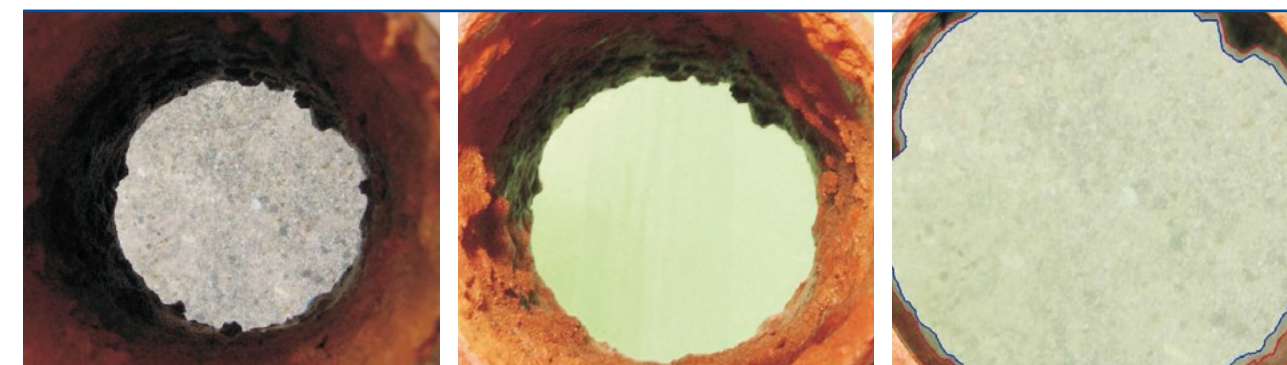
Après l'installation

Installation du point d'inspection

Comparaison visuelle



Avant l'installation (18 Août 2007)

1^{ère} inspection (29 janvier 2008)2^{ème} inspection (25 juillet 2008)3^{ème} inspection (6 mai 2009)Comparaison croisée de 2^{ème} et 3^{ème}

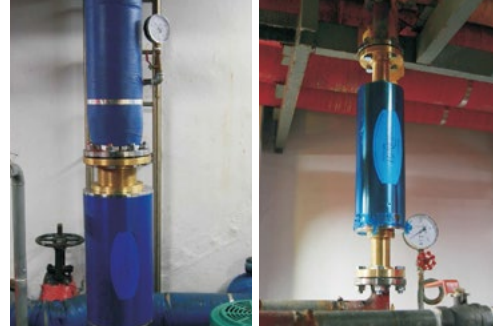
Après l'installation d'IOREX, les dépôts ont été réduits de manière considérable

Grand complexe résidentiel

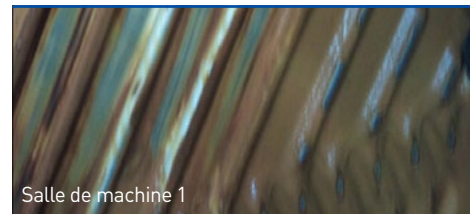
Comparaison d'échangeur thermique

Aperçu

- Modèle IOR-125 (Ligne d'alimentation d'eau)
IOR-125 (Ligne d'alimentation d'eau chaude)
- Date d'installation 06 avril 2010



Echangeur thermique sans IOREX

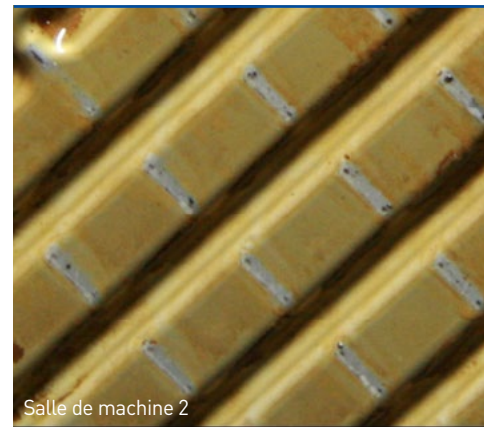


Salle de machine 1



Salle de machine 3

Echangeur thermique avec IOREX



Salle de machine 2

Comparaison visuelle de la plaque d'échangeur thermique

1 an après l'installation d'IOREX _
14 Août 2011

Une différence considérable a été observée dans la déposition des dépôts.

Pratiquement aucun corps étranger dans la plaque d'échangeur thermique installée avec IOREX

Echangeur thermique sans IOREX



Salle de machine 1



Salle de machine 3

Echangeur thermique avec IOREX



Salle de machine 2

Comparaison du volume de dépôts

1 an après l'installation d'IOREX _
24 Août 2011

Les dépôts placés sur le papier blanc et la décomposition ont été comparés.

Une différence considérable de dépôts a été observée.

Les dépôts dans l'échangeur thermique sur lequel IOREX ont été installés montrent de fines particules sans corps étranger et les dépôts ont été entièrement nettoyés.

Applications à grande portée

Projet de développement du complexe industriel de Saemangeum _ IOR-600A



Zone de développement de Jeonju Mansung (Ville de l'officier judiciaire) _ IOR-400A



Ecole primaire Jindo Seokkyo _ IOR-50A



Université nationale de l'éducation de Séoul _ IOR-100A



Piscine Chunguk JeungPyeong _ IOR-80A



Services du premier ministre Sejong _ IOR-65A, 150A



Daejeon Korail _ IOR-50A, 65A, 100A



Maternelle _ IOR-40A



Centre technique pour coopérative agricole Gyeongsangbuk-do _ IOR-80A



Centre de sport et culturel Gyeonggi-do pyeongtaek-si Leechoong _ IOR-80A



Bureau des petites et moyennes entreprises Jeonbuk _ IOR-65A



Agence de promotion économique Ulsan _ IOR-100A



Efficacité démontrée

Exemples

ALCOM NHD Malaisie

Résultats de prévention des dépôts

Aperçu

- Modèle IOR-80A, 2001
- Date d'installation Janvier 2006



Musée Hermitage Russie

Résultats de prévention des dépôts

Aperçu

- Modèle IOR-40A
- Date d'installation Décembre 2015



Test de l'échantillon (Montkiara) avant l'installation d'IOREX



La conduite est carrément bloquée par les dépôts

Test de l'échantillon (Montkiara) après l'installation d'IOREX (environ 40 jours plus tard)



Les débris ont considérablement réduit.

Avant l'installation d'IOREX



Après l'installation d'IOREX



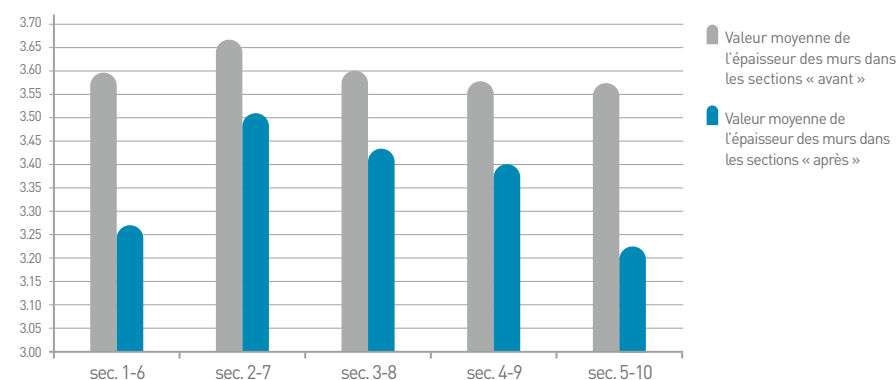
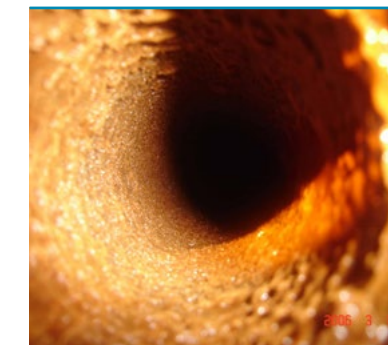
Le schéma de changement des valeurs moyennes d'épaisseur des murs (mm) dans les sections « avant » et « après » l'installation de l'appareil.



Avant l'installation d'IOREX



Après l'installation d'IOREX



NON	Avant l'installation d'IOREX Epaisseur du dépôt (1 ^{er} Juillet 2005) (mm)	Après l'installation d'IOREX Epaisseur du dépôt (14 octobre 2005) (mm)
1	3.58	3.22
2	3.62	3.21
3	3.67	3.25
4	3.65	3.35
5	3.59	3.38
6	3.61	3.42
7	3.61	3.47
8	3.59	3.51
9	3.62	3.31
10	3.63	3.56
11	3.58	3.32
12	3.57	3.41
13	3.63	3.39
14	3.58	3.41
15	3.58	3.38
16	3.54	3.39
17	3.58	3.12
18	3.63	3.35
Sous total	64.86	60.45
Moyenne	3.603	3.358
Réduction de la taille		-0.245mm

Centre de formation à Jiangsu ^{Chine}

Comparaison visuelle

Aperçu

- Modèle IOR-501, IOR-200A
- Date d'installation Mai 2010

IOR-50A



Avant l'installation

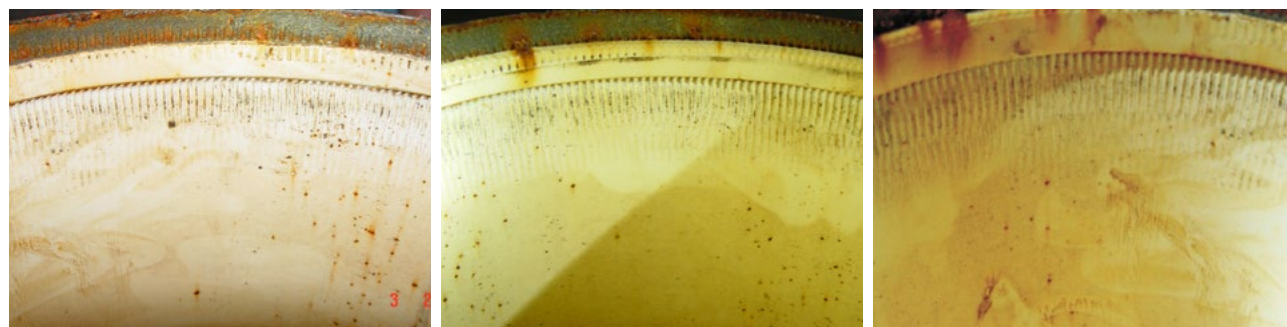
Après l'installation

IOR-200A



Installation

Après l'installation d'IOREX, le matériel original de la conduite de vidange devient nette et propre.



Installations municipales, industrielles et uniques

Musée de Ho-Chi-Min [Vietnam] _ IOR-80A×7



Haiphong [Vietnam] _ IOR-150A



Sawaco [Vietnam] _ IOR-150A



Smit Chemistry plant [Chine] _ IOR-40A



Alliance holdings, co. [Russie] _ IOR-25A, 50A



DV-ALYANSSTROI, LLC [Russie] _ IOR-300A



Good Morning Enterprises Inc [Canada] _ IOR-20A, 25A, 50A, 65A



BIOGENIC GROUP IND ECOM LTDA [Brésil] _ IOR-20A, 25A, 50A



HYUNDAI MOTORS (Inde) _ IOR-100A




Water World Science [Canada] _ IOR-20A, 25A

Magma BioTechnology Co.,Ltd [Chine] _ IOR-15A, 20A, 25A, 40A, 50A, 200A

Satang Jaya [Malaisie] _ IOR-APT

Ville de Moscou [Russie] _ IOR-50A, 80A



iorex@iorex.co.kr
www.iorex.co.kr