



دليل تقني

WT.INTERNATIONAL

المياه العامة



... عالم الماء!

التنمية المستدامة هي عنوان مشروعنا، وخفض تكاليف استهلاك المقاولات هي ضرورة ملحة في الوقت الحاضر، تحقيق ذلك مع احترام البيئة وتطلع نحو المستقبل هو خيار لا غنى عنه بالنسبة لنا. **WT.International®** هي المسؤولة عن تصميم وبناء وتركيب نظم لمعالجة وتعقيم وتنقية المياه من خلال حلول مستدامة اقتصاديا وبيئيا، و هي بدائل للمواد الكيميائية، و هي أيضا قادرة على تحقيق أرباح للشركات.

معالجة مياه الصرف الصحي

مع زيادة الضغط على موارد المياه، سرعان ما أصبح الاستخدام المفيد للمياه العادمة ومعالجتها أمراً ضرورياً لوكالات المياه في جميع أنحاء العالم. أصبحت إعادة تدوير وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي جزءاً لا يتجزأ من التخطيط والتنمية في جميع البلدان ، حيث يتم استخدام تلك المياه في ري التربة والزراعة من أجل حماية الصحة العامة وزيادة توفير المياه و منع التلوث الساحلي وتحسين الموارد المائية وسياسات حماية الطبيعة.

لماذا يتم استعادة المياه؟

غالبًا ما تكون تكلفة موقع التفريغ كبيرة 5.00 اورو للمتر المكعب. تهدف الصناعة إلى تحديد كميات المواد الواردة من 1 كجم و 2 كجم ، لكن في معظم الحالات لا يتم الوصول إلى هذه الكميات! حيث يصل يفوق متوسط المواد العادمة 3 كجم والمواد الواردة 1 كجم. An-Eco® يمكن من تقليل استهلاك المياه وإعادة تدوير المياه و الحد من النفايات، وبالتالي توفير المال!

مزايا An-Eco® مقارنة بالطرق التقليدية.

- محاليل مقبولة ومعتمدة؛
- الإنتاج في الموقع حسب الطلب؛
- غير سامة؛
- توفير كبير للطاقة؛
- توفير كبير للكربون المنشط.
- خفض تكاليف التركيب على أعمال الإنشاءات المدنية؛
- أنظمة التحكم الذاتي والآلي.



قوة تقنية **WT.International®**:

- عدم إنتاج ثلاثي الهلوميثان مثل الهالوفورم؛
- كمية منتجاتنا الموجودة أقل من حد الكشف ا لذي تفرضه السلطات المختصة.
- تركيب مخصص يتماشى مع احتياجات كل عميل.
- اهتمام خاص بمشاكل جودة المنتج والمياه؛
- تقنية التطهير الأكثر اقتصادا المتاحة في الأسواق حاليا
- نتائج أكثر أماناً وتفوqاً مقارنة بالتقنيات المنافسة؛
- معالجة المياه الواردة والصادرة باستعمال محلولين يتم إنتاجهما في الموقع؛
- حلول مبتكرة للمشاكل القديمة
- الوقاية من العلاجات.

من خلال طرح مولدات **An-Eco®** من **WT.International®** ، من الممكن تصميم تقنيات بسيطة نسبيا لمعالجة مياه الصرف الصحي من أجل توفير الخدمات الصرف الصحي بأقل التكاليف و من أجل حماية البيئة، بالإضافة إلى فوائد إضافية تتعلق بإعادة استخدام المياه.





لماذا تكنولوجيا **WT.International®** لتطهير المياه أفضل من الكلورة التقليدية؟

على الرغم من تشابهه الظاهر مع الكلور، إلا أن من الواضح أن **An-Eco®** فريد من نوعه و متفوق على هيبوكلوريت الصوديوم في تدمير الجراثيم والبكتيريا والفيروسات ومسببات الأمراض الأخرى على قدم المساواة من حيث المواد المتبقية. هيبوكلوريت الصوديوم في تركيز 5 ٪ فعال فقط في التطهير، وليس في التعقيم. هيبوكلوريت الصوديوم يعطي نتائج سلبية، على سبيل المثال ضد الخراجات (مثل جيارديا لامبليا ، كريبتوسبورديوم).

معظم مسببات الأمراض، وخاصة تلك التي تحملها المياه، تطور مقاومة قوية لهيبوكلوريت الصوديوم مع مرور الوقت.

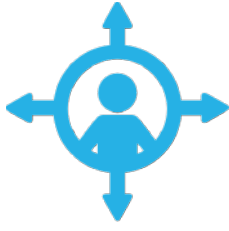
أظهر الاستخدام اليومي لـ **An-Eco®** كمطهر للمياه لأكثر من عشر سنوات أن الكائنات الحية الدقيقة لا تطور مقاومتها لـ **An-Eco®** مع مرور الوقت.

يتطلب **An-Eco®** وقت تلامس أقل من جميع المبيدات الحيوية ذات الطبيعة الكيميائية الموجودة في السوق اليوم والشائعة الاستخدام. هيبوكلوريت الصوديوم على سبيل المثال، يفقد قدرته كمبيد حيوي أثناء التخزين على المدى الطويل، ويمثل خطرا محتملا من انبعاث غاز الكلور خلال الاحتفاظ به.

An-Eco® أفضل ولديه خصائص تفوق هيبوكلوريت الصوديوم حتى بعد التخفيف ، وفعالية الإبادة لا تزول حتى في درجة حموضة محصورة بين 4 و 9.

An-Eco® ضعيف التآكل (إلا عندما تكون حموضته مرتفعة) بشكل رئيسي بسبب انخفاض تركيزات أيون هيبوكلوريت وحتى بسبب القضاء على عنصر الكاوية الموجود عادة في هيبوكلوريت الصوديوم والكالسيوم.

ينتج التفاعل بين **An-Eco®** والمواد العضوية الموجودة في الماء حوالي نصف كمية ثلاثي هالو الميثان التي ينتجها الكلور.



متعدد الاستخدامات



أكثر مقاومة



أكثر أماناً

جدول المقارنة الكيميائية مقابل AN-ECO®

	كلور	هيبوكلوريت الصوديوم	هيبوكلوريت الكلسيوم	بروم	الأشعة فوق البنفسجية	An-Eco
فعال	✓	✓	✓	✓	✓	✓
آمن	✗	✗	✗	✗	✓	✓
بقايا الكلور	✓	✓	✓	✓	✗	✓
الحد من TTHM / HAA5	✗	✗	✗	✓	✗	✓
الحد من الكلور/البروم	✓	✓	✓	✓	✗	✓
الحد من الأغشية الأحيائية	✗	✗	✗	✗	✗	✓
الحد من الطحالب	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Micro Floculazione	✗	✗	✗	✗	✗	✓
إزالة T. & O.	✗	✗	✗	✗	✗	✓
سهولة الصيانة	✓	✗	✗	✗	✓	✓
تكلفة منخفضة	✗	✗	✗	✗	✗	✓

تحلية المياه بالتناضح العكسي

لتلبية متطلبات زبائننا في تحلية المياه، قررت الشركة **WT.International®** طرح وحدات جديدة تعمل بنظام التناضح العكسي، دون استخدام خزانات من مواد الكيميائية، مع طاقة إنتاجية تتكيف مع الاحتياجات.

دورة العملية (ما قبل المعالجة)

تحلية المياه:

يجب أن تتم التحلية بالتناضح العكسي من أجل ضمان عوامل تعكر ضئيلة والقضاء على الأجسام العالقة أو غيرها (مثل الطحالب).

الترشيح:

في مرحلة الترشيح، يتم استخدام سلسلة من مرشحات quartz المصممة في المختبر من الراتنج.



تحلية المياه بالتناضح العكسي

قبل عملية الترشيح عن طريق مرشحات لديها 5 ميكرون التي تستخدم خراطيش مصنوعة من الألياف PP، يتم إرسال السائل إلى مرحلة الترشيح على أغشية شبه نفاذية، حيث سيتم ضغط الماء إلى حوالي 64 بار، من أجل الحصول على تيار من المياه المصفاة. الطاقة اللازمة لهذه العملية التي توفرها عبر مضخات ضغط بالانديفاع أو بالكباسات، جميع أجزاء المضخات التي لها اتصال مباشر مع مياه البحر مصممة من فولاذ مزدوج ومجهزة بنظام استعادة الطاقة من الجيل الجديد. محطتي للجرعات، الأولى مصنوعة من مادة مقاومة للتجيم والأخرى من مادة مضادة للأكسدة للمساعدة في الحفاظ على الأغشية.

جميع المكونات الهيدروليكية لخط الضغط العالي مصنوعة من الفولاذ الصلب الثنائي العناصر. غرف الغشاء مصنوعة من الألياف الزجاجية لتحمل ضغط أكبر من الضغط المتوقع 64 بار. خط الضغط المنخفض مصنوع من البلاستيك الصلب لأنابيب الضغط.

نظام استعادة الطاقة:

تم تصميم المنشآت مع نظام استعادة الطاقة من الجيل الجديد الذي يسمح بنقل مباشر للطاقة من التركيز ذي الضغط عالي، إلى حجم يعادل المياه المالحة عند المدخل. توفر هذه التكنولوجيا إلى جانب الأغشية ذات خسائر الضغط ضئيلة و المضخات عالية الكفاءة انخفاضا كبيرا في استهلاك الطاقة و يضمن هذا الحل توفيراً بنسبة 50% على الأقل من الطاقة الكهربائية المستهلكة (استهلاك نظام الضغط حوالي 130 كيلوواط).

حجم التدفق:

حجم تدفق الأغشية تلقائي وقابل للبرمجة مع استخدام المياه التي خضعت لتناضح عكسي مسبق. يشمل النظام صمامات تلقائية من أجل إدارة سليمة لكمية التدفقات، والتي يتم التحكم بها عبر PLC، ومع استخدام مضخة ما قبل الإمدادات، سوف تنقل الصمامات مباشرة تلك المياه.





الإدارة والتحكم:

يتم تتبع نظام تحلية المياه بواسطة لوحة كهربائية مزودة بوحدات السيطرة والإدارة، (شاشة تعمل باللمس) ومودم للتحكم والبرمجة عن بعد. أجهزة التحكم في الصبيب والتدفقات المختلفة مكونة من محولات الطاقة التي تسمح بالقراءة والمراقبة الرقمية.

نظام التطهير ELISY

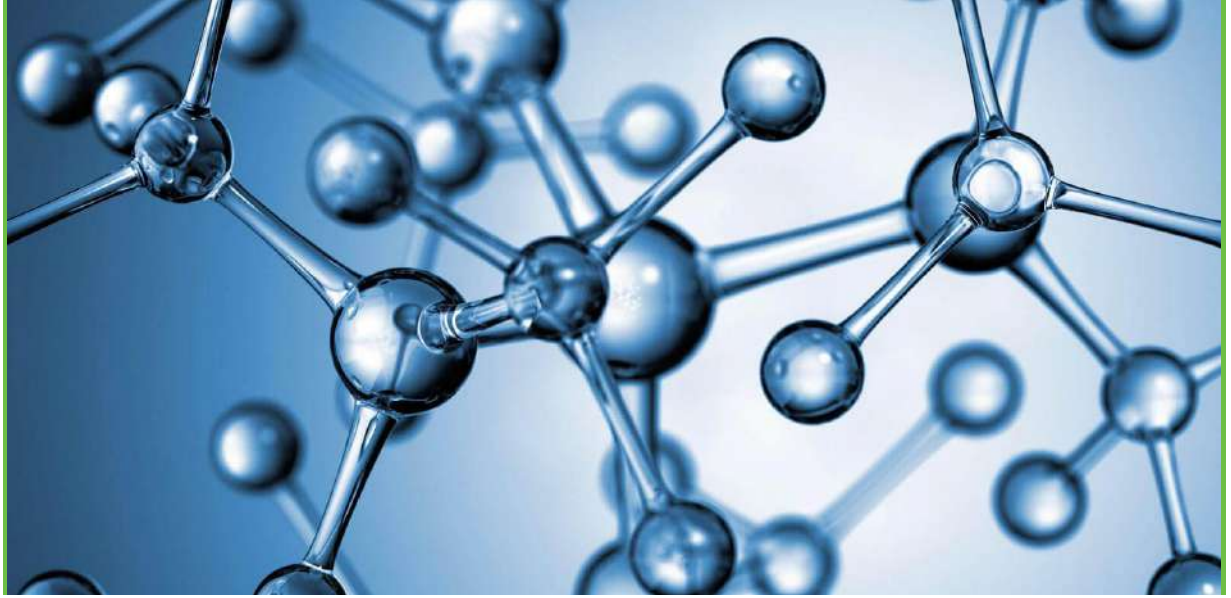
يوفر النظام الجديد لتطهير المياه eLisy مياه نظيفة و صافية تماما، ويعمل كمضاد للطحالب و العوالق الذي من شأنه أن يزيل 100 ٪ جميع أنواع البكتيريا، بما في ذلك داء السليليات، كل هذا بشكل 100 ٪ طبيعي.

تم تصميم وحدات ELisy الإنتاج الموقعي لأنظمة التنقية والتطهير والتعقيم بمحاليل القائمة على محلول ملحي بنسبة 0.05 ٪ - 1.0 ٪ (NaCl o KCl). وحدات التحليل الكهربائي للمياه المالحة باستخدام أعشبية السيراميك أو البوليمر التي تفصل الأيونات الموجبة والسالبة. ينتج عن التفاعلات الكهروكيميائية إنتاج عدة أنواع من المحاليل النشطة.

الهدف هو القضاء على مسببات الأمراض مثل البكتيريا والفيروسات والجراثيم، والقوالب والفطريات، بالإضافة إلى التنقية وإزالة بعض المعادن الثقيلة في الماء. ظهرت في السنوات الأخيرة سلالات من البكتيريا متعددة المقاومة وتم اكتشاف داء الفيليات، بالإضافة إلى المشاكل الأخرى المرتبطة بالمركبات الكلورورة، مما دفع إلى تكثيف البحوث لإيجاد تقنيات جديدة وأكثر كفاءة لتطهير المياه.

مكنت تقنيات **WT.International®** من إنتاج محلول **An-Eco®** عن طريق التنشيط الإلكتروني أو المسمى بمحلول حمض هيبوكلوريتوس و المعروف بقدرته على القضاء على مسببات الأمراض. تقوم تقنيات **WT.International®** بإنتاج حمض هيبوكلوريتوس الذي يتكون أيضا من أيونات هيبوكلوريت من الصوديوم الطبيعي، مع تقليل حقيقي في المخاطر و التكاليف و التأثير البيئي.

- سهولة الاستعمال و أمانة
- فعال: وقت التلامس قليل من أجل التعقيم
- سوائل قابلة للتحلل
- إجراءات التشغيل بسيطة و نتائج أمانة وبسرعة.



محاليد **An-Eco®**

يمكن ضبط قوة **An-Eco (HClO)** المحاليد من حيث تركيز هيبوكلوريت الصوديوم النشط (الكلور) وفقاً للحاجة بفضل برمجة مجدولة لآلة الإنتاج. منظم التدفق مثبت في الجزء الهيدروليكي لإيقاف وحدة **eLisy** في حالة قطعت إمدادات المياه ثم تشغيل الجهاز عند وصول التدفق الهيدروليكي. يسمح مفتاح التشغيل / الإيقاف مع مؤشر الطاقة بتوقيف أو إعادة تنشيط وحدة **eLisy** يدوياً. هناك عدة طرازات أساسية تتراوح من 20 إلى 10000 لتر / ساعة طاقتها الإنتاجية متغيرة حسب الحاجة المطلوبة.

يوضع (HClO) An-Eco الذي تنتجه **W.T.International®** في صندوق تخزين ثم يحقن في نظام المياه حسب الحاجة.
استنادًا إلى دراسات مستفيضة تبين أن محلول (HClO) An-Eco:

- إيكولوجي؛
- غير سام للإنسان والحيوان والطبيعة؛
- مبيد حيوي قوي ؛
- يمكن التخلص منه بأمان في نظام الصرف الصحي؛
- لديه نشاط مبيد حيوي سريع ؛
- يمكن استخدامه في جميع مراحل التطهير والتقية؛
- لا يجب تشتيته على أي نوع من الأسطح دون تحديد جرعة محتملة موصى بها ؛
- يمكن تطبيقه على المواد السائلة، ساخنة كانت أو باردة، على الجليد أو على شكل رذاذ؛
- مضاد للحساسية؛
- يتم إنتاجه في الموقع بدون الحاجة إلى تخزين أو مناولة المنتجات الكيميائية.





www.wtinternational.ma



+212 5 37 68 28 27



info@wtinternational.ma

الرباط أكدال شارع سبو مبنى رقم 50 شقة رقم 5 طابق الثاني