

تقليل الانبعاثات
زيادة الكفاءة
استعادة قدره

شركة Therma Chem هي شركة اسكتلندية تعمل على نطاقٍ عالمي وتتخصص في إنتاج وتطبيق منتج التكنولوجيا الكيميائية الفريد من نوعه الذي يُعرف باسم FS12. يُستخدم منتج FS12 لتنظيف الجانب المقابل للنار مباشرة من المراجل وسخانات المعالجة داخل محطات توليد الطاقة ومعامل التكرير، ويعمل هذا المنتج (FS12) على تحسين الكفاءة، وزيادة القدرة، وتقليل الانبعاثات وبالتالي يحقق عائداً مرتفعاً على الاستثمار.

القطاعات التي نعمل فيها



المصانع المُدارة بالفحم
زيادة كفاءة المرجل عن طريق الوقاية من الأوساخ والرواسب الرمادية



المصانع المُدارة بالنفط
الحد من الانبعاثات وحرق المازوت الثقيل منخفض الجودة



الشحن
منع الخبث والأوساخ المترسبة على المراجل البحرية



الفضلات البيولوجية
التخلص من الخبث والأوساخ وتحسين القدرة



الموسعات
إزالة رواسب مادة التحفيز على أجزاء الموسع ومنع تكونها



توربينات الغاز
يمنع تراكم الرواسب على شفرات وريش توربينات الغاز ويزيل التآكل

مشكلات العملاء

الخبث والأوساخ

يزيل منتج FS12 الخبث والأوساخ ويحولها إلى مسحوق جاف وقابل للتفتيت، حيث يتم نقله بعيداً في غاز المداخن

التآكل في الحرارة العالية والمنخفضة

يمنع منتج FS12 تآكل الفاناديوم ويحول رواسب الكبريت إلى كبريتيت وكبريتات غير مسببة للتآكل

أكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت والانبعاثات الكربونية

منتج FS12 هو تقنية معتمدة من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ للمبادرات المشتركة وآلية تنمية القدرات مع نتائج مؤكدة في خفض انبعاثات أكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت والانبعاثات الكربونية

فقدان الكفاءة

تزيد الكفاءة التشغيلية ويقل استهلاك الوقود من خلال إزالة الأوساخ والخبث من على أسطح التبادلات الحرارية

ارتفاع درجة حرارة خروج غاز المداخن

يزيل منتج FS12 الأوساخ والخبث مما يسمح لأسطح التبادلات الحرارية بامتصاص المزيد من الحرارة وتؤدي إلى انخفاض في درجة حرارة خروج غاز المداخن.

ما هو منتج FS12؟

منتج FS12 هو محلول قلوي معتدل يحتوي على التراتر المعدة خصيصاً لتنظيف المراجل وسخانات المعالجة مباشرة. باستخدام نظام حقن Therma Chem الخاص، حيث يتم حقن السائل مباشرة في غرفة الاحتراق، ليتبخر ويحمل غاز المداخن من خلال الوحدة، ليكون في المواجهة مع جميع أسطح النقل الحراري بما في ذلك غرفة الاحتراق، والسخانات السوبر، والموفر، والمسخن المبدئي للهواء، والمرسبات الكهروستاتيكية (ESPs).

يتفاعل منتج FS12 مع الرواسب والأوساخ الصلبة الموجودة على الأنابيب عن طريق زيادة نقطة انصهارها واختزالها إلى رماد ناعم. وهذا يسمح للوحدات بالحفاظ على الكفاءة الحرارية العالية أو استعادة القدرة، إذا كان وجود الأوساخ يحد منها. كما يُحيد منتج FS12 رواسب الكبريت على الطرف البارد لمسار غاز المداخن مما يمنع تآكل الطرف البارد ويسهل دخول العامل أثناء الصيانة أو التفتيش.

وبالإضافة إلى ذلك، سيقبل منتج FS12 أكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت وانبعاثات الكربون بنسبة تصل إلى 20%.

إن استخدام منتج FS12 يؤدي في نهاية الأمر إلى تحسين النقل الحراري، منع التآكل في كل من درجات الحرارة العالية والمنخفضة، وتحسين كفاءة التشغيل وخفض الانبعاثات.



كيف يحقق منتج FS12 الفائدة لأداء المرجل

Therma Chem FS12



نقطة حقن FS12

Therma Chem

معدات الحقن الخاصة

ما هو منتج FS12؟

منتج FS12 هو محلول قلوي معتدل يحتوي على النترات التي يتم حقنها في غرفة الاحتراق، ويتحول إلى غاز تحمله غازات المداخن في جميع أنحاء المرجل ليكون في مواجهة جميع أسطح النقل الحراري.

هذا المزيج الفريد من النترات القلوية في منتجنا تم تولىه خصيصاً لإزالة ومنع الخبث وأوساخ الرماد.

هل يمنع التآكل؟

نعم، منتج FS12 يمنع التآكل في كل من درجات الحرارة العالية والمنخفضة من خلال القضاء على تآكل الفاناديوم وتحويل رواسب الكبريت إلى كبريتيت وكبريتات غير مسببة للتآكل. وتظهر الصور أدناه والخاصة بالمرسب الكهروستاتيكي الرواسب الكبريتية المسببة للتآكل قبل المعالجة بمنتج FS12 والكبريتيت والكبريتات غير المسببة للتآكل بعد المعالجة به.

كيف يعمل؟

يرفع منتج FS12 من نقطة انصهار العناصر المختلفة فيحول الرواسب شبه الدبقة إلى جافة وتصبح قابلة للتفتت. في نهاية الأمر، يؤدي هذا إلى تكسير الرواسب ونقلها عن طريق تيار غاز المداخن كما يمكن أن يُلاحظ من النظر إلى السخانات السوبر قبل المعالجة بمنتج FS12 وبعدها.



ما هي الوحدات التي يمكن معالجتها بمنتج FS12؟

باستخدام منتج FS12 يمكن معالجة وحدات التسخين:
- الوقود السائل: المازوت الثقيل، ومخلفات القطران، ووقود الأفران الصناعي عالي الانصباب
- الوقود الصلب: الفحم والليجنيت
- الغاز: الغازات الحامضية وغازات العادم
- الفضلات البيولوجية: الخشب والتفاريات

هل هو إضافة للوقود؟

كلا، منتج FS12 ليس إضافة للوقود. منتج FS12 هو معالجة ما بعد الاحتراق للغازات الساخنة والرواسب داخل المراجل، والغرض المباشر منه هو التخلص من الرواسب

كيف يتم حقن منتج FS12؟

يتم حقن FS12 باستخدام معدات نظام الحقن من Therma Chem ويتم الحقن مباشرة في غرفة الاحتراق الخاصة بالمرجل.

السخانات السوبر

منع التآكل الناتج عن الحرارة العالية

يمنع منتج FS12 تآكل الفاناديوم ويحول رواسب الكبريت إلى كبريتيت غير قابل للتآكل وكبريتات، ويتم نقلها بعيداً في غاز المداخن مما يقلل من وقت التنظيف أثناء الإغلاق

الموقر

الحد من الأوساخ والحفاظ على سرعة غاز المداخن

يؤكسد منتج FS12 الرواسب الكربونية ويحول الكبريت إلى مواد غير ضارة مما يؤدي إلى عدم حدوث التآكل وتحسين أداء المرجل

مسخن مبدئي للهواء

يمنع التآكل بسبب حامض الكبريتيك عند نقطة الندى

يتفاعل FS12 مع حمض الكبريتيك (H₂SO₄) ويحوّله إلى رواسب كبريتيت وكبريتات مسحوقية جافة غير ضارة ويمنع أيضاً تكوّن المزيد من حمض الكبريتيك، ولذا فإنه يحمي المسخن المبدئي للهواء من التآكل

المداخن

تقليل انبعاثات أكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت والانبعاثات الكربونية

منتج FS12 هو تقنية معتمدة من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ للحد من انبعاثات الكربون في إطار المبادرات المشتركة ومشاريع آلية تنمية القدرات

المرسب الكهروستاتيكي ESP

تحسين إزالة الجسيمات

يحول منتج FS12 الرماد المنصهر إلى جسيمات جافة ويتم جذب هذه الجسيمات بواسطة الشحنة المغناطيسية للمرسب الكهروستاتيكي، وبالتالي تقل كمية الجسيمات المنبعثة إلى الغلاف الجوي

فلتر الأكياس

تحسين الأداء وتقليل أعمال الصيانة

يحول منتج FS12 المخلفات الكبيرة والصلبة إلى مسحوق جافة وقابلة للتفتت يمكن بسهولة إزالتها، مما يمنع تلف المعدات

مروحة سحب الغازات

تحسين الأداء ومنع التآكل

يمنع منتج FS12 تآكل شفرات المراوح، مما يقلل من الاهتزاز وبالتالي يحسن الأداء



الفوائد التشغيلية

- إزالة ومنع الخبث والأوساخ على الجانب المقابل للنار القدرة على تنظيف المرجل مباشرة دون الحاجة إلى فصل المراجل أو إغلاقها • محايدة التآكل الحمضي في الأجزاء الباردة من الوحدة • تقنية FS12 تمنع تآكل الفاناديوم مرتفع الحرارة والكبريت • زيادة القدرة بنسبة 20% تقريباً • زيادة نسبة البخار إلى الوقود - 5% تقريباً • زيادة الكفاءة بنسبة 6% تقريباً التخلص التام من الرواسب



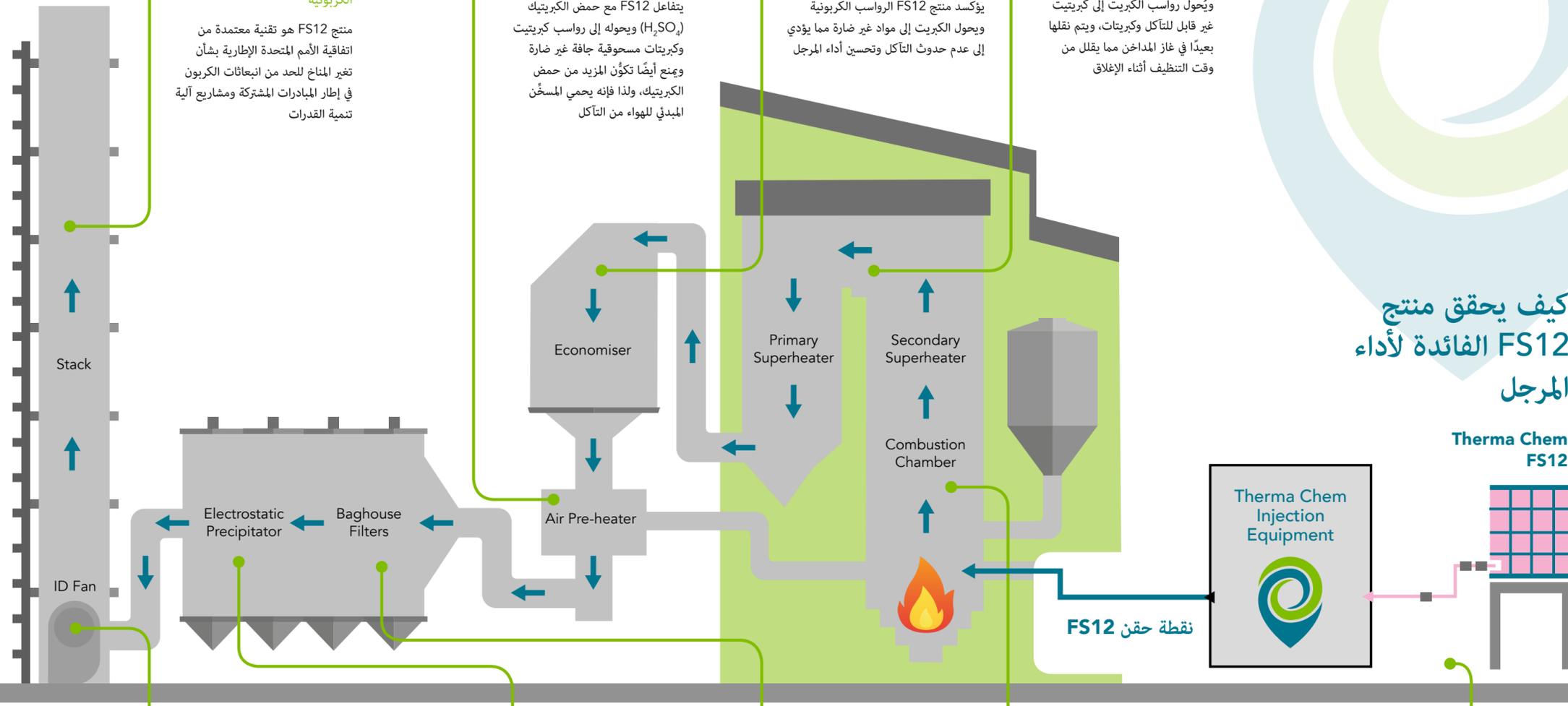
الفوائد البيئية

- خفض كبير في الانبعاثات الكربونية - 20% تقريباً • FS12 هي تقنية معتمدة من قبل اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ من أجل المبادرات المشتركة ومشاريع آلية تنمية القدرات • FS12 هو إجراء معتمد من قبل ديت نورسك فيرتاس (DNV) ومنظمة الفحص الفني الألمانية (TÜV) خفض كبير في انبعاثات جسيمات أكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت وثاني أكسيد الكربون



الفوائد المالية

- زيادة متوسط العمر المتوقع للأصول القائمة مما يسمح بتأجيل ضخ استثمارات جديدة من رأس المال نحو شراء أصول جديدة، مع الاستمرار في زيادة الربحية والأداء باستخدام الأصول الموجودة لديك • زيادة الأرباح الناجمة مباشرة عن زيادة القدرة (استرداد خسارة القدرة) - حوالي 20% • زيادة الأرباح الناجمة مباشرة عن خفض استهلاك الوقود • زيادة الأرباح الناجمة مباشرة عن خفض تكاليف الإنتاج والتنظيف • زيادة الأرباح الناجمة مباشرة عن استخدام FS12 مما يؤدي إلى عدم الحاجة إلى الإغلاق الباهظ التكلفة للمراجل • زيادة الأرباح الناجمة مباشرة عن زيادة التوافر بسبب استخدام FS12 زيادة الإيرادات المحتملة الناجمة عن إعادة بيع وحدات خفض الانبعاثات المقدمة من مشروع آلية تنمية القدرات/ المبادرات المشتركة





دراسة الحالة 3

الموقع
رومانيا
الوقود
الفحم
القدرة
2 × 50 ميغاوات
(2 × 420 طن/ساعة)
المشكلة
الخبث والأوساخ تتسبب في ارتفاع معدل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون

بعد معالجة Therma Chem

تم تقليل الخبث والأوساخ في المراجل، مما أدى إلى تحسين كفاءة المراجل وتقليل استهلاك الوقود. وبناء على ذلك، فقد كشف فحص جمعية الفحص الفني الألمانية (TÜV) خلال فترة 3 سنوات من عام 2008 إلى 2010 عن انخفاض كمية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الصادرة عن المصنع بمقدار 78915 طنًا. وكان هذا المشروع مبادرةً مشتركةً بين كل من الحكومتين الدنماركية والرومانية في إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC).



دراسة الحالة 2

الموقع
مصر
الوقود
غاز الوقود والمازوت الثقيل
القدرة
2 × 350 ميغاوات
(2 × 1065 طن/ساعة)
المشكلة
الأوساخ في السخانات السوبر والموقر

بعد معالجة Therma Chem

كشف فحص جمعية الفحص الفني الألمانية (TÜV) أن التشكيلات صلبة القشرة التي تكونت على السخان السوبر والأنابيب المعدنية الطويلة تمت إزالتها عن طريق المنتج FS12. وأدى ذلك إلى زيادة الكفاءة بنسبة 2% تقريبًا بالنسبة لمدة التجربة المحدودة التي تبلغ شهرًا واحدًا وخفض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 40 طنًا تقريبًا في اليوم.



دراسة الحالة 1

الموقع
كندا
الوقود
مُغذ وحدة التوكيك ومكافئ وقود السفن C
القدرة
2 × 350 طن/ساعة (2 مرجل × 75000 برميل يوميًا)
المشكلة
أوساخ ثقيلة واستخدام مرتفع للبخار من أجل نفاث السناج

بعد معالجة Therma Chem

تم إزالة الأوساخ، مما أدى إلى زيادة القدرة من 550 كيلو باسكال/ساعة إلى 730 كيلو باسكال/ساعة، واستعادة في كفاءة المرجل بنسبة 25% من 73% إلى 97%. وأدى هذا أيضًا إلى توفير البخار الخاص بنفاث السناج بمقدار 720000 رطل في الساعة. وأدى هذا التوفير في البخار إلى زيادة استخراج الببتومين بما يعادل نحو 30000 برميل يوميًا. بالإضافة إلى ذلك، تم توفير أسبوعين من الإغلاق للتنظيف، وتجنب التنظيف الميكانيكي. كما أدى توفير وقت الإغلاق بدوره إلى تحقيق مكاسب كبيرة في الإنتاج بالاستفادة من الأيام المُضافة إلى الخدمة.

العملاء الذين يستخدمون Therma Chem



معلومات الاتصال

Therma Chem
Tel: +44 (0)1698 767575
Fax: +44 (0)1698 844629
info@therma-chem.com
www.therma-chem.com