



100 % CLEAN BY THERMAL CLEANING

YOUR HEAT EXCHANGERS NEVER PERFORMED BETTER!



improved cleaning = less frequent cleaning

THERMAL CLEANING MAKES IT POSSIBLE TO CLEAN EVERYWHERE!



INSIDE TUBES



AROUND TUBES



BETWEEN TUBES & SHELL



INSIDE TUBES WITH STATIC MIXERS

BEFORE & AFTER THERMAL CLEANING





MB MANUTENTION
www.mb-transport.be

RTZ.BE JMG





The cleaning of heat exchangers is traditionally done with high-pressure. A perilous and polluting method, that leaves a sizeable portion of the contamination on the heat exchanger. With thermal cleaning, Thermo-Clean offers a growing number of leading companies a much better alternative.

The main benefits are: a higher performance, a lower energy consumption and a considerably longer service life.

An optimally cleaned heat exchanger takes longer to get dirty and uses way less energy due to a better exchange of heat. This ensures a longer service life and significantly lower costs in the long term, especially since your production equipment is performing optimally once again.

Thermo-Clean takes care of the thermal cleaning of your heat exchangers. Thanks to the controlled heat and oxygen level, the cleaning process is extremely thorough, for a fixed, transparent cost price and at a previously agreed delivery time. We remove all dirt, even in those hard to reach nooks and crannies. 1 Kilogram of fouling results in 50 grams of dust after the thermal treatment. After the thermal cleaning, we blow or rinse out all remaining dust. With a virtually 100% cleaning result, your heat exchanger is restored to delivering its original performance. This means: perfect heat transfer, lower energy costs and no residue that gets mixed in with your products.

Thermo-Clean wants to take care of all your concerns. That is why we offer various supplementary services after the cleaning, such as measurement readings, rust removal, bundle extraction and transportation.

Of course, pictures speak louder than words. We would therefore like to introduce you to examples of heat exchangers and other parts we have already cleaned. If you see the potential of this cleaning method for your company, please do not hesitate to contact us. Our experts are always ready to help you with your questions.



Die Reinigung von Wärmetauschern erfolgt traditionell mit Hochdruck. Hochdruckverfahren sind allerdings gefährlich und umweltschädlich, und es bleiben beträchtliche Mengen von Verunreinigungen auf den Wärmetauschern zurück. Mit dem thermischen Reinigungsverfahren bietet Thermo-Clean einer wachsenden Anzahl führender Unternehmen eine weitaus bessere Alternative.

Hauptvorteile: höhere Leistung, geringerer Energieverbrauch und deutlich längere Lebensdauer.

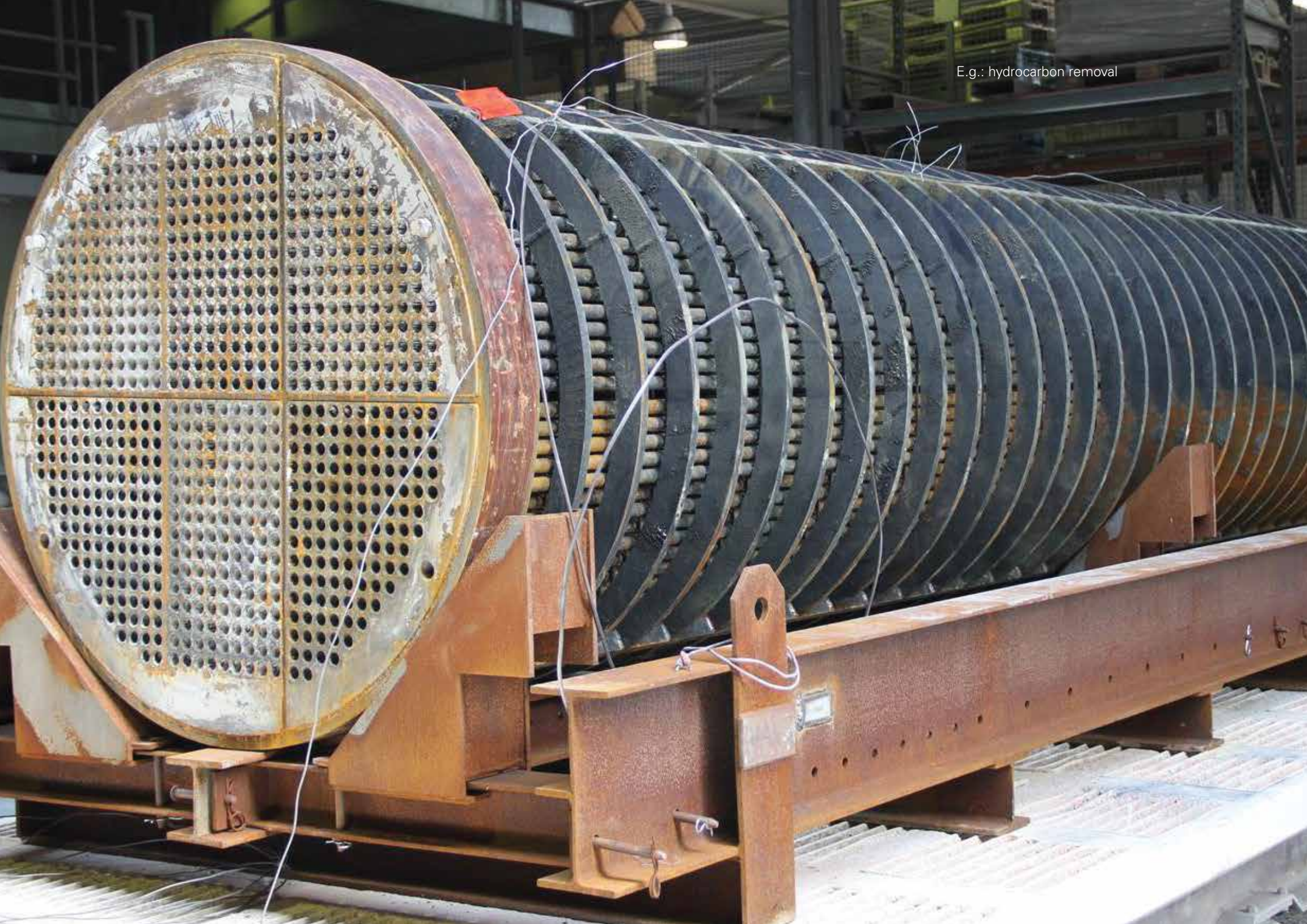
Ein optimal gereinigter Wärmetauscher bleibt anschließend länger sauber und hat wegen des besseren Wärmeaustauschs deutlich geringere Energieverluste. Dies führt langfristig zu längerer Lebensdauer und zu deutlich reduzierten Kosten, auch weil Ihre Produktionsanlagen wieder optimal arbeiten.

Thermo-Clean kümmert sich um die thermische Reinigung Ihrer Wärmetauscher. Dank der kontrollierten Niveaus von Wärme und Sauerstoff ist der Reinigungsprozess äußerst gründlich. Wir liefern budget- und termintreu. Wir entfernen jedweden Schmutz, auch an schwer zugänglichen Nischen und Kanten. 1 Kilogramm Verschmutzung ergibt nach der thermischen Behandlung 50 Gramm Staub. Nach der thermischen Reinigung werden alle zurückgebliebenen Staubreste von uns ausgeblasen oder -gespült. Mit einem Reinigungsergebnis nahe 100 Prozent erreicht Ihr Wärmetauscher wieder seinen ursprünglichen Wirkungsgrad. Das bedeutet: perfekte Wärmeübertragung, geringere Energiekosten und weniger Rückstände, die sich mit Ihren Produkten vermischen.

Thermo-Clean möchte, dass Sie sich sorglos auf Ihr Kerngeschäft konzentrieren können. Deshalb bieten wir nach der Reinigung verschiedene Zusatzleistungen wie Protokoll, Entrostung, Bündelentnahme und Transport an.

Bilder sagen mehr als Worte. Hier zeigen wir Wärmetauscher und Komponenten, die wir bereits gereinigt haben. Wenn Sie in Ihrem Unternehmen Potenzial für unser Reinigungsverfahren sehen, kontaktieren Sie uns noch heute. Unsere Experten sprechen jederzeit gern mit Ihnen über die Möglichkeiten.

E.g.: hydrocarbon removal





Le nettoyage des échangeurs thermiques se fait habituellement à haute pression. Une opération périlleuse et polluante qui laisse une partie importante de la contamination sur l'échangeur thermique. Avec le nettoyage thermique, Thermo-Clean offre à un nombre croissant d'entreprises leaders une meilleure alternative.

Les principaux avantages sont : un nettoyage plus efficace, moins de consommation d'énergie et une durée de service nettement plus longue.

Un échangeur thermique nettoyé correctement se ré-encrassera moins vite et consommera nettement moins d'énergie grâce à un meilleur échange de la chaleur. Cela garantit une durée de service plus longue et des coûts significativement moindres sur le long terme, étant donné que votre équipement de production fonctionne à nouveau de manière optimale.

Thermo-Clean prend le nettoyage thermique de vos échangeurs thermiques en charge. Grâce aux niveaux de chaleur et d'oxygène contrôlés, le processus de nettoyage est extrêmement efficace pour un coût transparent et fixe ; il est réalisé à la date préalablement convenue. Nous éliminons toutes les saletés, même dans les coins et fentes difficiles d'accès. 1 kilo de pollution correspond à 50 grammes de poussière après le traitement thermique. Une fois le nettoyage thermique terminé, nous éliminons toute la poussière restante par rinçage ou soufflage. Avec un résultat de nettoyage impeccable (100 % de la pollution éliminée), votre échangeur thermique récupérera ses performances d'origine. Cela signifie : un transfert thermique parfait, des coûts énergétiques moindres et l'absence de résidus dans vos produits.

Thermo-Clean souhaite vous décharger de toutes vos préoccupations. C'est pourquoi nous proposons des services post-nettoyage supplémentaires comme la lecture de mesures, l'élimination de la rouille, l'extraction de faisceaux et le transport.

Comme chacun sait, un petit dessin vaut mieux qu'un long discours. Nous aimerions dès lors vous présenter quelques exemples d'échangeurs thermiques et d'autres pièces nettoyés par nos soins. Si vous êtes convaincu par le potentiel de cette méthode de nettoyage proposée par notre entreprise, n'hésitez pas à prendre contact avec nous. Nos experts répondront volontiers à toutes vos questions.



La limpieza de intercambiadores de calor se ha realizado tradicionalmente con alta presión. Un método peligroso y contaminante, que deja una parte considerable de la contaminación en el intercambiador de calor. Con la limpieza térmica, Thermo-Clean ofrece a cada vez más empresas punteras una alternativa mucho mejor.

Las principales ventajas son un mayor rendimiento, un menor consumo de energía y una vida útil considerablemente más larga.

Un intercambiador de calor que se ha limpiado de forma óptima tarda más en ensuciarse y utiliza mucha menos energía mediante un mejor intercambio de calor. Esto garantiza una vida útil más prolongada y una reducción significativa de los costes a largo plazo, en especial porque el equipo de producción vuelve a funcionar de forma óptima.

Thermo-Clean se encarga de la limpieza térmica de los intercambiadores de calor. Gracias al nivel controlado de calor y oxígeno, el proceso de limpieza es muy minucioso. Por un precio de coste fijo, sin letra pequeña y con un plazo de entrega acordado previamente. Eliminamos toda la suciedad, incluso en rincones y grietas de difícil acceso. 1 kilogramo de contaminación da como resultado 50 gramos de polvo después del tratamiento térmico. Tras la limpieza térmica, se sopla o enjuaga todo resto de polvo. Con un resultado de limpieza de casi el 100 %, el intercambiador de calor se restaura para ofrecer su rendimiento original. Esto significa una transferencia de calor perfecta, menores costes de energía y ningún residuo mezclado con los productos.

Thermo-Clean quiere solucionar todas sus preocupaciones. Por ello, ofrecemos diversos servicios suplementarios después de la limpieza, como lecturas de mediciones, eliminación de óxido, y extracción y transporte de haces tubulares.

No hay duda, una imagen vale más que mil palabras. Por eso, nos gustaría mostrar unos ejemplos de intercambiadores de calor y otras piezas que ya hemos limpiado. Si, después de esto, usted descubre el potencial de este método de limpieza en su empresa, no dude en ponerse en contacto con nosotros si necesita cualquier cosa. Nuestros expertos están siempre dispuestos a ayudarle respondiendo sus preguntas.



Residue after thermal cokes removal



Generalmente, per la pulizia di scambiatori di calore si impiega l'alta pressione, un metodo pericoloso e inquinante che lascia una parte considerevole di contaminazione sullo scambiatore di calore. Avvalendosi della pulizia termica, Thermo-Clean propone a un numero crescente di eminenti aziende un'alternativa molto migliore.

Tra i principali vantaggi figurano prestazioni superiori, un minor consumo di energia e una durata utile sensibilmente maggiore.

Uno scambiatore di calore, se ripulito in modo ottimale, si sporca più lentamente e consuma molta meno energia, grazie al più efficace scambio di calore. Ne consegue una durata utile maggiore e costi notevolmente inferiori sul lungo periodo, specialmente se si tiene conto che le attrezzature di produzione funzioneranno di nuovo a livelli ottimali.

Thermo-Clean si occupa della pulizia termica degli scambiatori di calore. Grazie al controllo sul livello di calore e ossigeno, il processo di pulizia risulta estremamente accurato, a fronte di un prezzo fisso e trasparente e di tempi di consegna concordati in anticipo. Eliminiamo ogni traccia di sporco, anche in ogni recesso e fessura difficili da raggiungere. 1 chilogrammo di inquinamento produce 50 grammi di polvere, dopo il trattamento termico. Dopo la pulizia termica, soffiame e sciacquiamo via tutta la polvere residua. Con un risultato di pulizia praticamente pari al 100%, lo scambiatore di calore può tornare a fornire le sue prestazioni originali. Ciò significa: un perfetto trasferimento di calore, minori costi energetici e nessun residuo che si mescola ai prodotti.

Thermo-Clean intende impegnarsi per evitarvi ogni preoccupazione, per cui offriamo vari servizi supplementari oltre alla pulizia, ad esempio i valori di misurazione, l'asportazione della ruggine, l'estrazione dei fasci tubieri e il trasporto.

Si sa che un'immagine dice più delle parole. Pertanto saremmo lieti di presentarvi alcuni esempi di scambiatori di calore e altri componenti che abbiamo già ripulito. Se ne dedurrete potenzialità d'uso di questo metodo di pulizia all'interno della vostra azienda, non esitate a contattarci. I nostri esperti sono sempre pronti a fornirvi chiarimenti.

Eادة ما يتم تنظيف مبادلات الحرارة باستخدام الضغط العالي. وهذه الطريقة محفوفة بالمخاطر ومسيبة للتلوث إذ أنها تترك جزءًا كبيرًا من التلوث على المبادل الحراري. أما مع التنظيف الحراري تقدم Thermo-Clean بديلًا أفضل بكثير لعدد متزايد من الشركات الرائدة.

المزايا الأساسية: أداء أعلى، واستهلاك طاقة أقل وعمر افتراضي أطول بكثير.

مبادل الحرارة الذي يتم تنظيفه بطريقة مثالية يستغرق وقتًا أطول حتى يتعرض للانسحاج ويستهلك طاقة أقل نتيجة لتحسين تبادل الحرارة. وهذا يضمن عمرًا افتراضيًا أطول وتكاليف أقل بكثير على المدى الطويل خاصة بعد أن أصبح أداء معدات الإنتاج الخاصة بك مثاليًا مرة أخرى.

يعتني Thermo-Clean بالتنظيف الحراري لمبادلات الحرارة الخاصة بك. وبفضل التحكم في الحرارة ومستوى الأكسجين فعملية التنظيف تكون شاملة تمامًا وذلك مقابل سعر تكلفة ثابت ومعروف وفي وقت تسليم يتم الاتفاق عليه مسبقًا. نُزيل جميع الأوساخ حتى الأوساخ في الأركان والزوايا التي يصعب الوصول إليها. ينتج عن 1 كيلو جرام من الأوساخ 50 جرامًا من الأتربة بعد المعالجة الحرارية. وبعد التنظيف الحراري نقوم بطرد جميع الأتربة المتبقية أو شطفها. ومع نتيجة التنظيف التي تحقق 100% تقريبًا يعود مبادل الحرارة الخاص بك إلى أدائه الأساسي وقت التسليم. وهذا يعني: نقل حرارة مثالي وتكاليف طاقة أقل وعدم وجود بقايا تمتزج مع منتجاتك.

تريد Thermo-Clean أن تعتني بجميع مشاكلك. وهذا ما يدفعنا إلى تقديم خدمات تكميلية مختلفة بعد التنظيف مثل قراءات القياس وإزالة الصدأ واستخراج الحزم والنقل.



BEFORE THERMAL CLEANING: 100% POLLUTION



AFTER THERMAL CLEANING: 5% DUST, EASY TO REMOVE













DUST REMOVAL: ± 1 HOUR HIGH-PRESSURE WATER JETTING

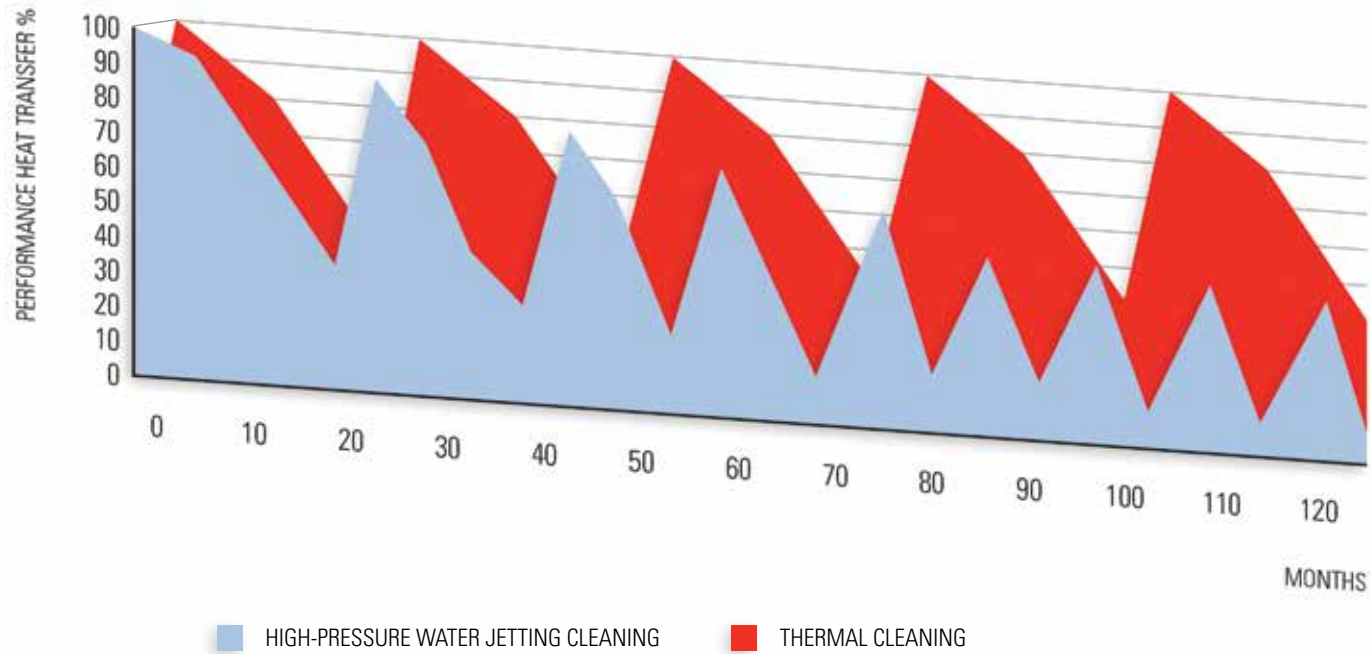


FINAL RESULT: 100% CLEAN

ADVANTAGES OF THERMAL HEAT EXCHANGER CLEANING

-  PERFECT CLEANING QUALITY (UP TO 100%), EVEN ON THE INSIDE
-  PERFORMANCE LEVELS LIKE NEW
-  NO WEAR OR ROUGHENING OF THE SURFACE
-  FIXED DURATION OF THE CLEANING
-  STABLE CLEANING COSTS
-  CLEANING OF DUPLEX MATERIAL IS POSSIBLE
-  REDUCES WASTEWATER UP TO 95%
-  HUGE ENERGY SAVINGS
-  CONSIDERABLY LONGER OPERATIONAL LIFESPAN
-  NO RESIDUE

COMPARISON OF CLEANING FREQUENCY HIGH-PRESSURE WATER JETTING VS. THERMAL



TOTAL CARE HEAT EXCHANGER CLEANING SERVICE



remove or swap out a complete heat exchanger



transport it off site



dismantle the heads



extract the tube bundle



safely clean all parts with our advanced thermal cleaning process

STEP 6



provide a range of additional services including Eddy Current measurement, tube replacement, shell refinishing and repairs

STEP 7



reassembly

STEP 8



pressure testing

STEP 9



return transport

STEP 10



reinstallation



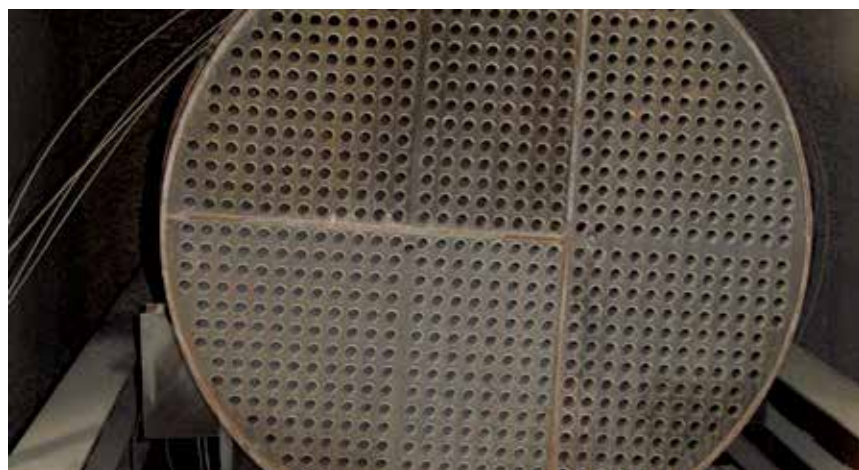
cokes removal

U-TUBE HEAT EXCHANGERS



100% CLEAN: EVEN IN THE TURN

STRAIGHT BUNDLES





FIXED HOUSINGS - SHELL SIDE CLEANING

3000 kg hydrocarbon between shell & tubes



HEAT EXCHANGER WITH COMPENSATOR

EN: Cleaning between shell and tubes

D: Entfernung Verschmutzung zwischen Mantel und Rohren

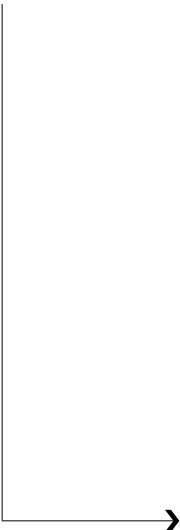
F: Nettoyage entre faisceau et manteau

ES: Limpieza entre el haz y la carcasa

I: Pulizia di un scambiatore di calore con miscelatori statici fissi

العربية: التنظيف بين حزمة الأنابيب والإطار

PC removal



Thermal cleaning unblocks the heat exchanger easily from the shell

FIXED STATIC MIXERS

SAN removal



EN: Cleaning of a heat exchanger with static mixers

D: Reinigung eines Wärmetauschers mit festen statischen Mixchern

F: Nettoyage d'un échangeur avec mélangeurs statiques fixes

ES: Limpieza de un intercambiador de calor con mezcladores estáticos fijos

I: Pulizia di un scambiatore di calore con miscelatori statici fissi

العربية: تنظيف المبادل الحراري بواسطة خلاطات ثابتة

PE removal

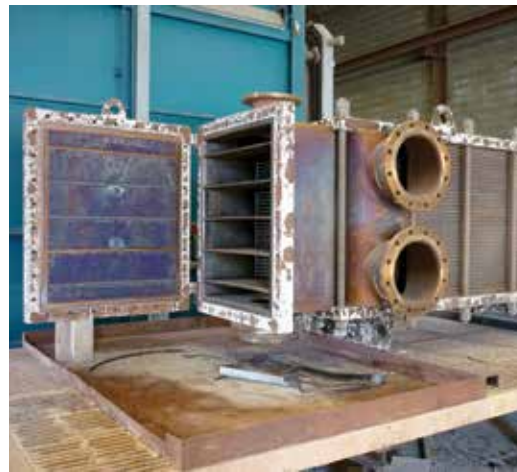
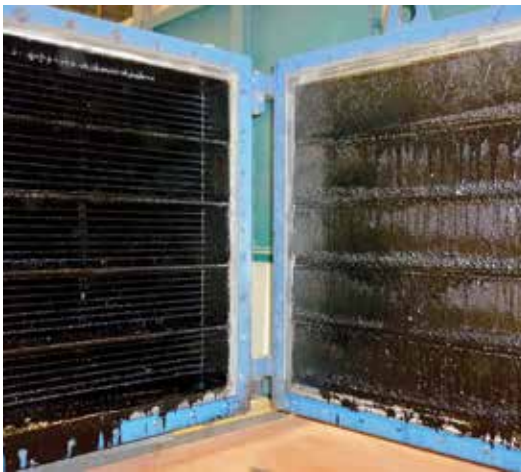
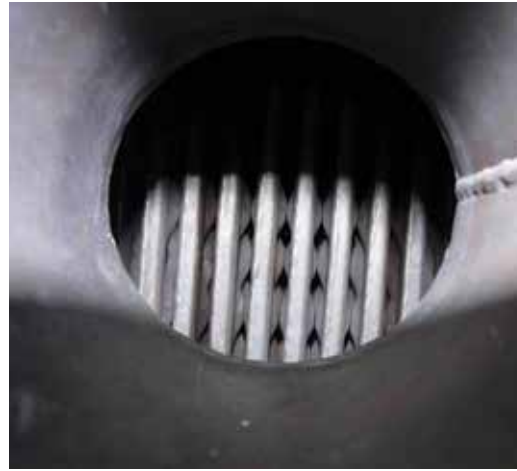
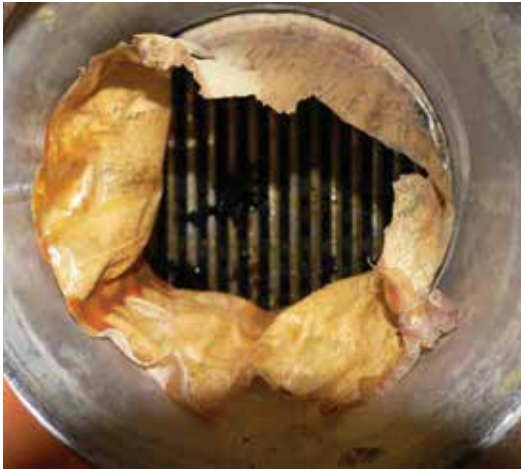
SPIRAL HEAT EXCHANGERS



TWISTED TUBES



COMPABLOCS





CRUDE OIL REMOVAL



EN: Removal of crude oil

D: Entfernung von Rohöl

F: Enlèvement de pétrole brut

ES: Eliminación de aceite bruto

I: Rimozione di petrolio greggio

العربية: إزالة النفط الخام

PUMP CLEANING





RASCHIG RINGS



EN: Recycling Raschig rings

D: Wiederverwertung von Raschig-Ringen

F: Recyclage des anneaux de Raschig



ES: Reciclaje de anillos de Raschig

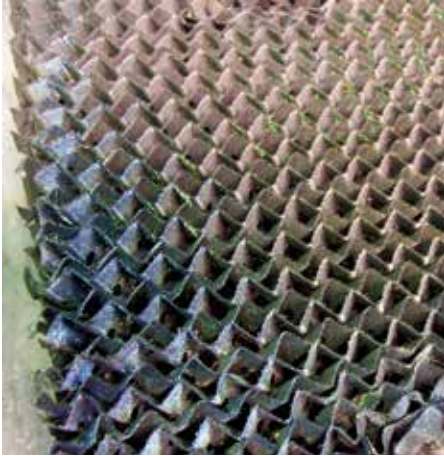
I: Riciclo di anelli Rashig

العربية: إعادة تدوير حلقات راشيغ

CATALYST CLEANING



DEMISTERS



EN: Cleaning of demisters

D: Reinigung von Demisterpaketen

F: Nettoyage de dévésiculseurs

ES: Limpieza de desnebulizadores

I: Pulizia dei dispositivi antiappannanti

العربية تنظيف مزيلات الضباب

FLAME ARRESTORS



EN: Cleaning of flame arrestors

D: Reinigung von Flammensperren

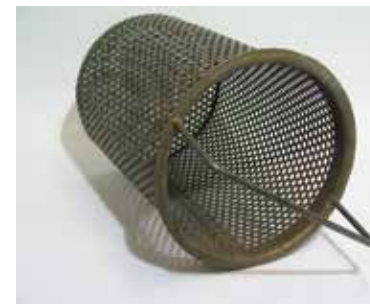
F: Nettoyage de pare-flammes

ES: Limpieza de supresores de llama

I: Pulizia dei parafiamma

العربية تنظيف كايحات الالهب

FILTER CLEANING



PIPING



EN: Both single & double-walled piping

D: Einzel- und doppelwandige Rohrleitungen

F: Tuyauteries à simples et doubles parois

ES: Tuberías de pared individual y de pared doble

I: Tubazioni a manto singolo e doppio

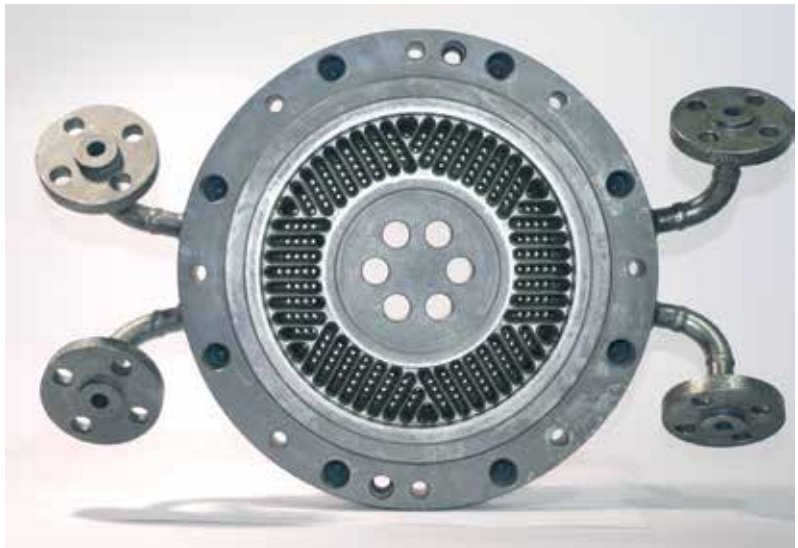
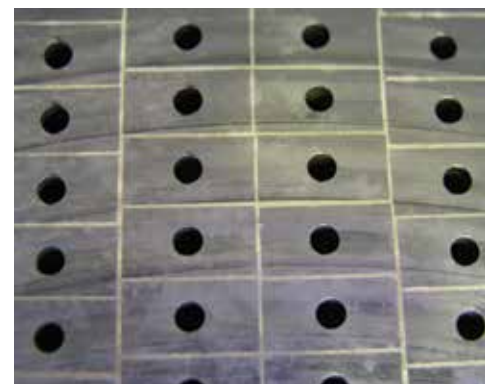
العربية: الأنابيب أحادية وثنائية الجدار

PLASTIC REMOVAL



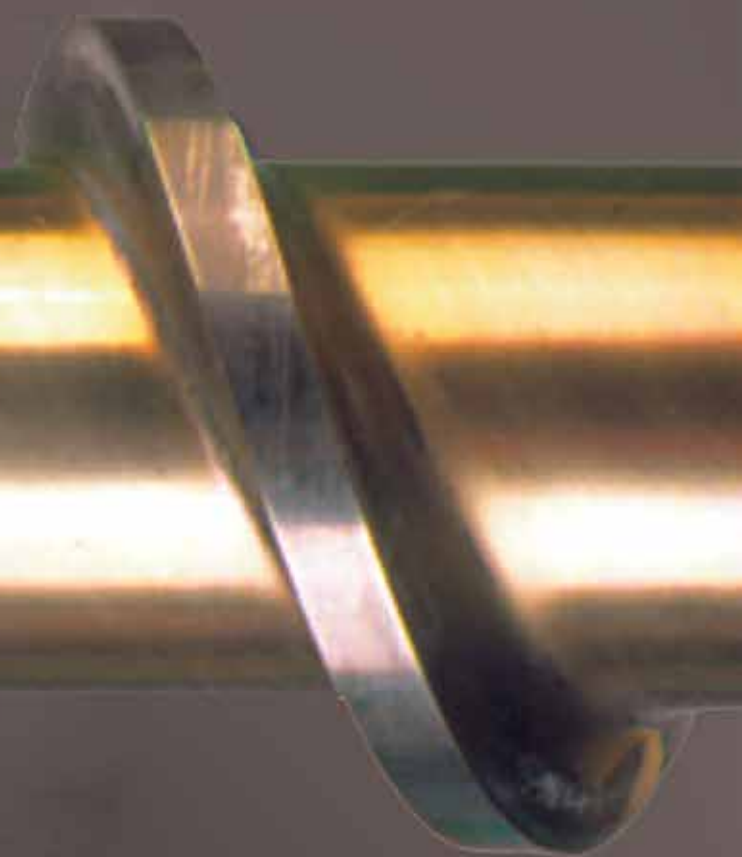
EN: Plastic removal from machine components
D: Kunststoffentfernung bei Maschinenkomponenten
F: Élimination du plastique dans les accessoires de machine

ES: Extracción de plástico de los componentes de la máquina
I: Rimozione della plastica da componenti di macchinari
العربية: إزالة البلاستيك من مكونات الآلات

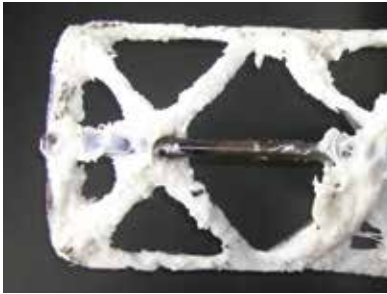




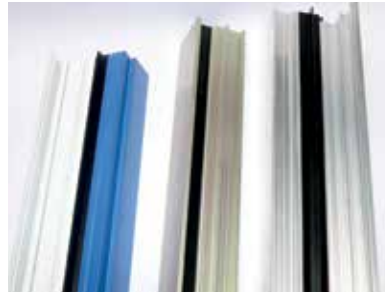
BEFORE



AFTER



DECONTAMINATION OF PAINT SHOP TOOLING



EN: Some examples of paint removal

D: Beispiele für Lackentfernung

F: Quelques exemples d'élimination de peinture

ES: Algunos ejemplos de eliminación de pintura

I: Alcuni esempi di sverniciatura

العربية بعض الأمثلة على إزالة الدهان





RECYCLING OF ELECTRIC MOTORS

Removal of insulation and fouling layers from electric motors and stators up to 30 tons, recycling of pole coils, cleaning of impregnation frames and their devices. We use thermal cleaning with exact temperature control to avoid damage of the core.



↑
Preparing for monitoring surface temperature



Thermo-Clean is a continuously expanding company.
Please check our website for the most recent overview of production sites.



- 1 **THERMO-CLEAN HEUSDEN-ZOLDER n.v.**
Dellestraat 45, B-3550 Heusden-Zolder
Tel. +32 (0)13 53 90 60 Fax +32 (0)13 53 91 91
E-mail infotc1@thermoclean.com
- 2 **THERMO-CLEAN FRANCE s.a.s. - SITE RHÔNE-ALPES**
Z.I. Les Platières, 3039 Route de Ravel
F-69440 Saint-Laurent d'Agny
Tél. +33 (0)478 19 36 36 Fax +33 (0)478 19 36 39
E-mail infotc2@thermoclean.com
- 3 **THERMO-CLEAN WALLONIE-FRANCE NORD s.a.**
6, Chemin de Malplaquet, B-7822 Ghislenghien
Tél. +32 (0)68 26 88 70 Fax +32 (0)68 65 91 79
E-mail infotc3@thermoclean.com
- 4 **THERMO-CLEAN THÜRINGEN gmbh**
Kastanienstrasse 1, D-07589 Münchenbernsdorf-Lederhose
Tel. +49 (0)3660 42 05 50 Fax +49 (0)3660 42 05 49
E-mail infotc4@thermoclean.com
- 5 **THERMO-CLEAN NIEDERSACHSEN gmbh**
Gewerbepark 15, D-26209 Hatten-Munderloh
Tel. +49 (0)4482 86 55 Fax +49 (0)4482 86 56
E-mail infotc5@thermoclean.com
- 6 **THERMO-CLEAN BAYERN gmbh**
Zeppelinstraße 29, D-85748 Garching-Hochbrück
Tel. +49 (0)8932 04 44 7 Fax +49 (0)8932 04 66 0
E-mail infotc6@thermoclean.com
- 7 **THERMO-CLEAN BRATISLAVA s.r.o.**
Staničná 12, SK-900 51 Zohor
Tel./Fax +421 (0)2 6436 0293
E-mail infotc7@thermoclean.com
- 8 **THERMO-CLEAN BADEN-WÜRTTEMBERG gmbh**
Pappelstraße 5, D-72160 Horb am Neckar
Tel. +49 (0)7451 55 26 0 Fax +49 (0)7451 55 26 40
E-mail infotc8@thermoclean.com
- 9 **THERMO-CLEAN NEDERLAND b.v. & WBT ELECTRON**
Zuidplaspolderweg 15, NL-2841 DC Moordrecht
Tel. +31 (0)182 37 46 20 Fax +31 (0)182 37 56 02
E-mail infotc9@thermoclean.com
- 10 **THERMO-CLEAN FRANCE s.a.s. - SITE ALSACE**
Z.I. Le Parc 3, Rue Konrad Adenauer, F-68870 Bartenheim
Tél. +33 (0)389 70 74 67 Fax +33 (0)389 68 25 36
E-mail infotc10@thermoclean.com



THERMO-CLEAN NEDERLAND B.V. ALSO OFFERS HEAT TREATMENTS

Stress-relief annealing, normalizing and stabilizing annealing,
high temperature treatments, annealing under inert atmosphere
Max. 18.650 x 4.500 x 4.250 mm - 1300°C - 60T







more information: www.thermoclean.com