



100 % CLEAN BY THERMAL CLEANING

YOUR HEAT EXCHANGERS NEVER PERFORMED BETTER!



better cleaning = less cleaning

ADVANTAGES OF THERMAL HEAT EXCHANGER CLEANING:

- PERFECT CLEANING QUALITY (UP TO 100%), EVEN ON THE INSIDE
- BENEFIT → PERFORMANCE LEVELS LIKE NEW
- NO WEAR OR COARSENING OF THE SURFACE
- FIXED DURATION OF THE CLEANING → STABLE CLEANING COSTS
- CLEANING OF DUPLEX MATERIAL IS POSSIBLE
- NO WASTE WATER PROBLEMS

THERMAL CLEANING: MAKES IT POSSIBLE TO CLEAN EVERYWHERE!



INSIDE THE TUBES



AROUND THE TUBES



BETWEEN THE TUBES & THE SHELL



INSIDE TUBES WITH STATIC MIXERS



E

Dear visitor,

The cleaning of heat exchangers is relatively unknown. Nevertheless, the Thermo-Clean group has been using this cleaning method for more than 20 years with very good results. After all, the advantages of this method are significant! By the use of controlled heat, a very thorough cleaning takes place, even in places where the typical high pressure cleaning has no access to. After thermal cleaning you will once again have a heat exchanger which practically comes up to the original performance values. The result: perfect heat transfer, longer use in production and no residue mixing with your products.

Furthermore, thermal cleaning is very fast and the large capacity of the Thermo-Clean group ensures a very short delivery time during shut downs. The cleaning of different bundles on a few days' notice is no exception for us. This cleaning method does not only ensure a good final quality, but can also be very attractive with regard to the price. After all, better cleaning means less cleaning, and as a result the time between expensive shut down cleanings can be extended. In short: a better performance at a lower cost.

Of course pictures say more than words. Therefore, we would like to introduce you to examples of heat exchangers and other parts that we have already cleaned. If you discover after this the potential of this cleaning method within your company, please do not hesitate to contact us. Our experts are always prepared to help you with your questions.

Robert Mol
CEO Thermo-Clean Group

D

Liebe Leser,

die thermische Reinigung von Wärmetauschern ist noch ziemlich unbekannt. Trotzdem wendet Thermo-Clean diese Reinigungsmethode schon mehr als 20 Jahre an; und dies mit sehr guten Ergebnissen. Diese Methode bringt sehr viele Vorteile welche sich im Preis und vor allem in der Endqualität zeigen. Durch unsere thermischen Entlackungsanlagen, die sich programmgesteuert, kontinuierlich und kontrolliert aufheizen, findet eine sehr gründliche Reinigung statt. Selbst an Stellen, an denen man mit der typischen Hochdruckreinigung keinen Zugang hat. Nach der thermischen Reinigung haben Sie wiederum einen Wärmetauscher, der praktisch dem originalen Leistungswert entspricht.

Das Resultat: Eine perfekte Wärmeübertragung, mehr Arbeitsstunden zwischen Reinigungszyklen möglich und keine Reste, die sich mit Ihren Produkten vermischen können.

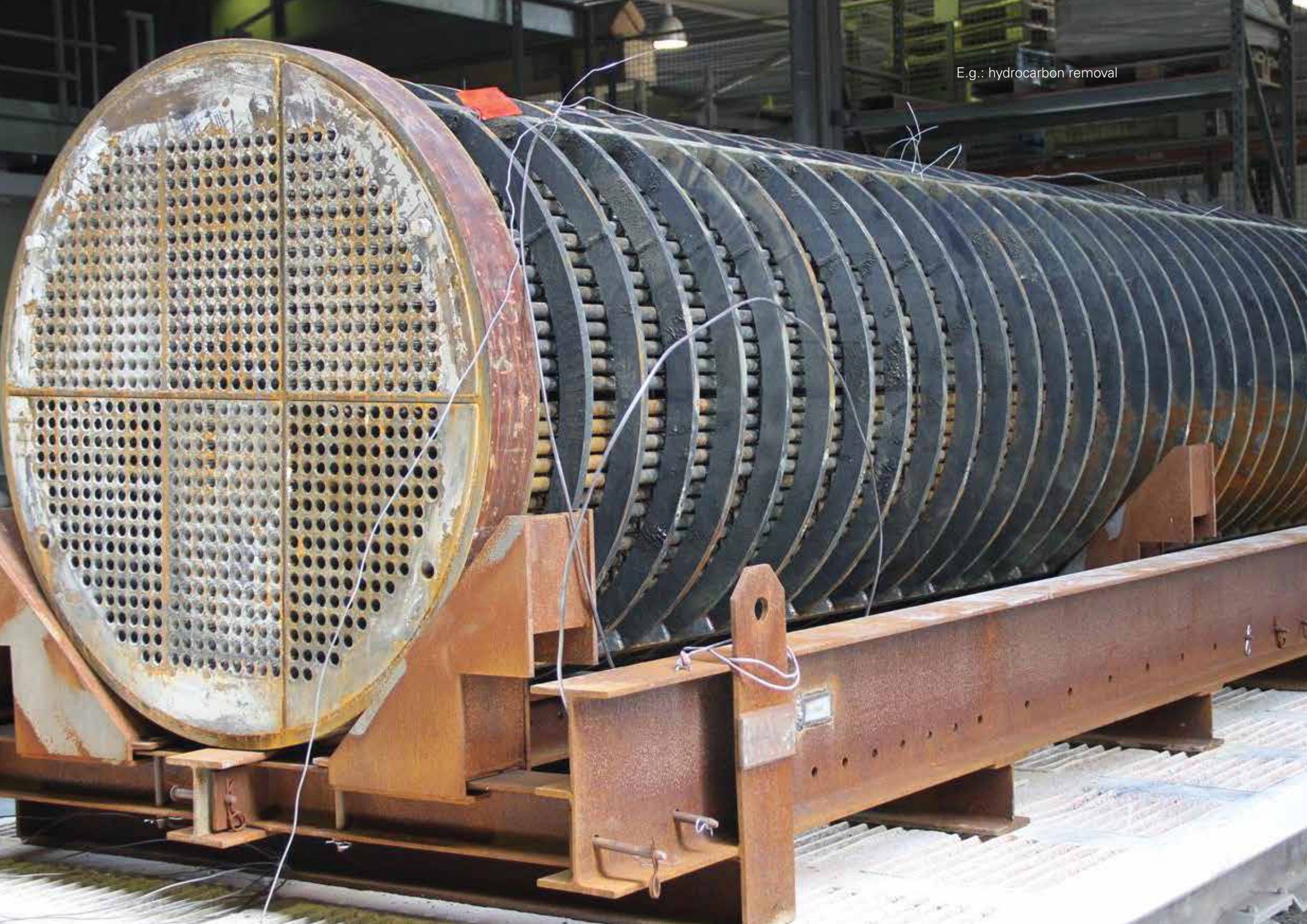
Die großen Kapazitäten der Thermo-Clean Gruppe sorgen für eine schnelle Reinigung und kurze Lieferfristen. Die Reinigung der Wärmetauscher innerhalb weniger Tage ist in unserem Unternehmen keine Ausnahme. Eine gründliche Reinigung bedeutet in jedem Fall geringere Ausfallzeiten Ihrer Anlagen, wodurch teure Standzeiten ausgeschlossen werden können. Kurzum: Eine bessere Leistung und niedrigere Kosten!

Weil Bilder natürlich mehr als Worte sagen, haben wir für Sie einmal einige Beispiele in diesem Prospekt zusammengestellt.

Anhand dieser Beispiele können Sie erkennen, welche Qualität die Thermo-Clean Gruppe durch das Reinigen von Wärmetauschern oder auch anderen Teilen liefert. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Existieren in Ihrer Firma Teile, die noch voll funktionsfähig sind aber eine Reinigung benötigen um noch sorgfältiger arbeiten zu können? Setzen Sie sich mit unseren Experten in Verbindung. Wir sind jederzeit bereit, Ihnen eine freundliche und kompetente Auskunft zu erteilen.

Robert Mol
Geschäftsführer Thermo-Clean Gruppe

E.g.: hydrocarbon removal



F

Cher Lecteur,

Le nettoyage thermique des échangeurs est encore relativement peu connu. Le groupe Thermo-Clean applique cette méthode de nettoyage qui donne de très bons résultats depuis déjà plus de 20 ans. Les avantages de ce procédé sont importants! Par le contrôle de la chaleur, un nettoyage thermique en profondeur est réalisé. Après le nettoyage, vous disposez à nouveau d'un échangeur qui atteint pratiquement ses valeurs de performance originales. Le résultat : transfert de chaleur parfait, durée de vie entre deux nettoyages allongée et plus de résidus qui se mêlent à vos produits.

Le nettoyage thermique prend peu de temps et la grande capacité du groupe Thermo-Clean assure des délais de livraison courts et respectés pendant les arrêts. Nettoyer plusieurs faisceaux en quelques jours n'est pas extraordinaire pour nous! Cette technique de nettoyage n'offre pas seulement l'avantage de la qualité finale, mais est aussi intéressante en matière de coûts. Nettoyer bien veut dire nettoyer moins; les arrêts coûteux peuvent de la sorte être espacés dans le temps. En conclusion: Meilleure performance pour moins cher.

Les images parlent plus que les mots, nous vous présentons donc dans ce livre quelques exemples de nettoyage d'échangeurs de chaleur et d'autres pièces. Si vous voyez des applications de notre technique de nettoyage de matériel pollué au sein de votre entreprise, n'hésitez pas à prendre contact avec nos experts qui se feront un plaisir de répondre à toutes vos questions.

Robert Mol
PDG Thermo-Clean Groupe

ES

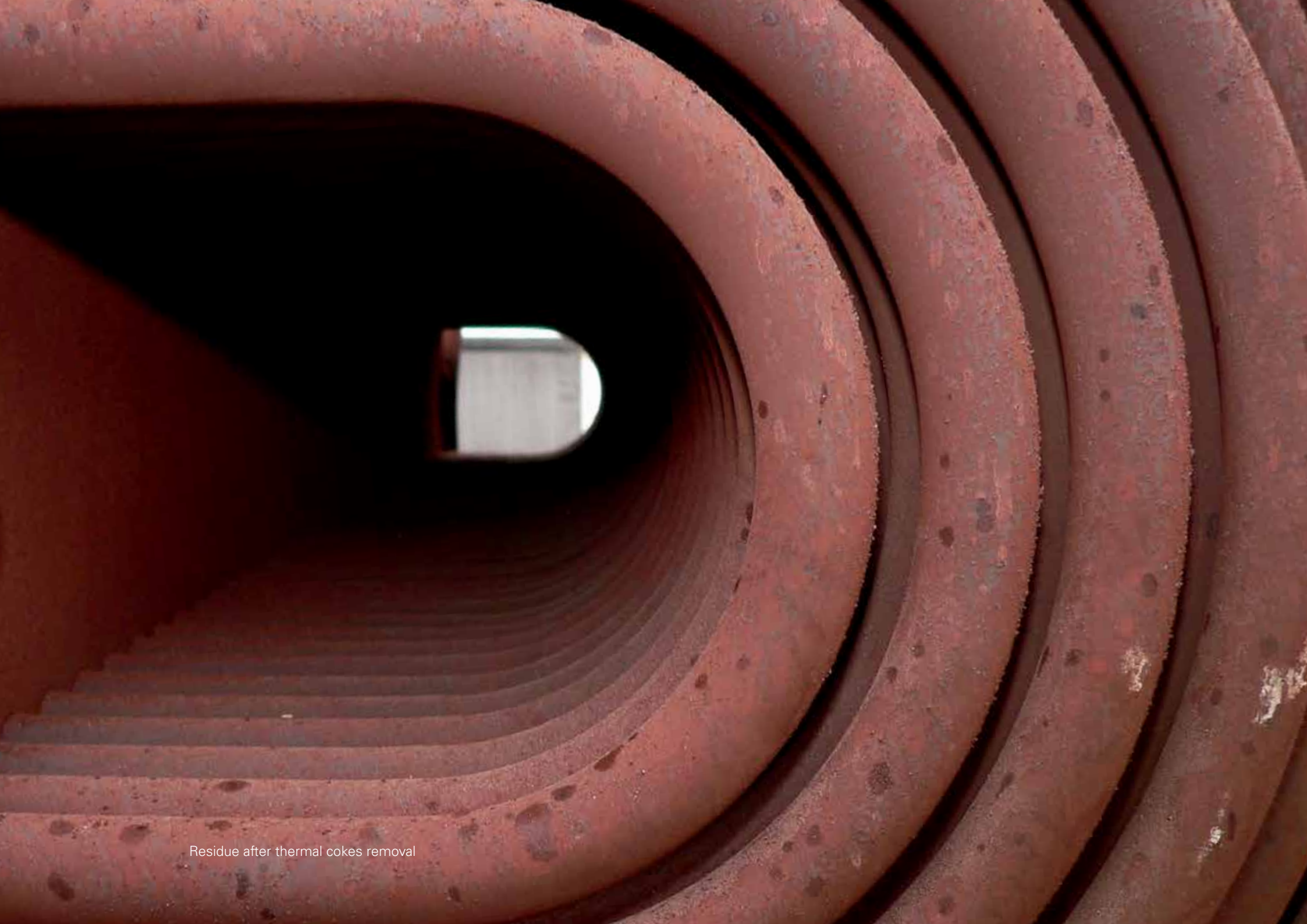
Estimado lector,

La limpieza térmica de intercambiadores de calor sigue siendo bastante desconocida, pero el grupo Thermo-Clean ya lleva 20 años utilizando este método de limpieza con unos resultados óptimos. Además, las ventajas de este método son extraordinarias. Gracias al uso de calor controlado, la limpieza es muy profunda, incluso en las zonas donde la máquina de limpieza de alta presión no llega. Después de la limpieza térmica volverá a disponer de un intercambiador de calor con prácticamente los mismos valores de rendimiento originales. El resultado: una transferencia de calor perfecta, una vida útil más larga y ningún residuo que se mezcle con sus productos.

Además, la limpieza térmica es muy rápida y la gran capacidad del grupo Thermo-Clean garantiza que los plazos de entrega durante la parada del sistema sean muy cortos. En nuestro grupo, la limpieza de varios haces en tan sólo unos días no es ninguna excepción. Este método de limpieza no sólo ofrece ventajas en el aspecto de la calidad final, también es muy interesante por su precio. Una limpieza mejorada implica menos limpiezas y que se puedan prorrogar los costosos tiempos de parada. En resumen: Mejor rendimiento con menos gastos.

Como una imagen vale más que mil palabras, en este libro le ofrecemos muchos ejemplos de intercambiadores de calor y otras piezas que podemos limpiar. Si después de verlo cree en la posibilidad de instaurar nuestra técnica de limpieza para las piezas de su empresa, póngase en contacto con nosotros. Nuestros expertos estarán a su disposición con una respuesta clara a todas sus preguntas.

Robert Mol
Director General Grupo Thermo-Clean



Residue after thermal cokes removal



Caro visitatore,

La pulizia termica degli scambiatori di calore è relativamente sconosciuta, ma il gruppo Thermo-Clean si occupa da oltre 20 anni di questo metodo di pulizia; e questo con buoni risultati. I vantaggi di questo metodo sono, dopo tutto, di grandi dimensioni! Facendo uso del calore controllato, una pulizia molto accurata avviene, anche in aree in cui non ha accesso con la pulizia tipica alta pressione. Dopo il trattamento termico si dispone di uno scambiatore di calore che è praticamente uguale ai valori di prestazioni originali. Il risultato: un perfetto trasferimento di calore, lunga durata e non più residui che si mischiano con i vostri prodotti.

La pulizia termica inoltre si fa molto rapidamente e la grande capacità del gruppo Thermo-Clean assicura che i tempi di consegna durante l'arresto del sistema possono essere tenuti molto brevi. La pulizia dei vari fasci in solo alcuni giorni non è quindi un'eccezione da noi. Inoltre, questo metodo di pulizia non offre solo dei benefici in termini di qualità finale ma può anche essere molto interessante in termini di prezzi. Una pulizia migliore significa dunque meno pulizia, in modo che gli arresti preziosi possono essere rimandati più a lungo. In breve: Una migliore prestazione a costi inferiori.

Perché le immagini naturalmente dicono di più che delle belle parole, vi presentiamo questo libro con molti esempi di scambiatori di calore e di altri parti che sono stati puliti da noi. Se dopo vedete anche altra possibilità per l'uso della nostra tecnica di pulizia per i parti inquinati della vostra azienda, non esitate a contattarci. I nostri esperti sono sempre felici di aiutarvi con una risposta chiara a tutte le vostre domande.

Robert Mol
General Manager Thermo-Clean Group

عزيري القاريء



لا يزال التنظيف الحراري للمبادلات الحرارية غير معروف نسبياً، ومع ذلك تستخدم مجموعة التنظيف الحراري طريقة التنظيف هذه لأكثر من 20 عاماً، وبتائج جيدة جداً. مزايها هذه الطريقة كبيرة! في استخدام الحرارة المنظمة، تحصل على مكان نظيف للغاية، حتى في المناطق التي لا يمكن الوصول إليها عن طريق التنظيف بالضغط العالي. وبعد التنظيف الحراري، تحصل على مبادل حراري يقدم أداء يعادل القيمة العملية الأصلية. وتكون النتيجة: تبادل حراري مثالي وعمر طويل للمبادل وزوال الشوائب التي تتدخل في منتجاتك.

بالإضافة إلى ذلك، التنظيف الحراري سريع للغاية ويضمن المهارة العالية لفريق التنظيف الحراري وإمكانية تنفيذ العمل خلال فترة زمنية قصيرة جداً خارج أوقات الدوام. وبما يتعلق بتنظيف الانابيب، فيستغرق ذلك بضعة أيام. اضيف إلى ذلك توفير طريقة التنظيف هذه ليس فقط مزايها من حيث الجودة النهائية، وإنما أيضاً أسعار مقبولة بشكل كبير. ففي طبيعة الحال، التنظيف المثالي هو التنظيف السريع، الذي يتفادى فترات التوقف المكلفة. وبإختصار، الحصول على أداء أفضل وبتكلفة أقل.

وبطبيعة الحال، بما أن الصور تساعد على توضيح الشرح أكثر من الكلمات، دعونا نعرفكم في هذا الكتاب على أنواع جديدة من المبادلات الحرارية و أجزاء أخرى تم تنظيفها من قبلنا. ومن ثم، إذا وجدت إمكانية استخدام تكنولوجيا لتنظيف الأجزاء الملوثة في شركتكم، لا تتردد بالإتصال بنا. فخبراؤنا على استعداد دائم للإجابة على كافة أسئلتك.

روبرت مول
المدير العام لمجموعة التنظيف الحراري

BEFORE & AFTER THERMAL CLEANING



Max. 18.650 x 4.500 x 4.250 mm - 100 T



DEMAC
25t

100% pollution
↓
Thermo-Clean
↓
5% dust
easy to remove

100% Verschmutzung
↓
Thermo-Clean
↓
5% Staubreste
einfach zu entfernen

100% pollution
↓
Thermo-Clean
↓
5% de poussière
à enlever simplement



100% suciedad



Thermo-Clean



5% polvo
fácil de eliminar



100% inquinamento



Thermo-Clean



5% polvere
facile da rimuovere



100% سهولة الإزالة



Thermo-Clean



5% مواد
تلوث





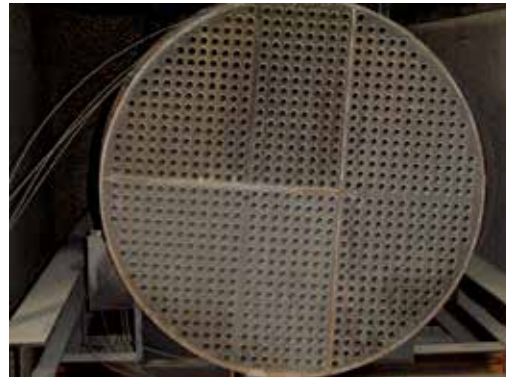
cokes removal

U-TURN HEAT EXCHANGERS



INSIDE U-TURN 100% CLEAN

STRAIGHT BUNDLES





FIXED HOUSINGS - SHELL SIDE CLEANING

3000 kg hydrocarbon between shell & tubes



HEAT EXCHANGER WITH COMPENSATOR

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

NL: Reiniging tussen mantel en buizen

العربية التنظيف بين حزمة الأنابيب والإطار

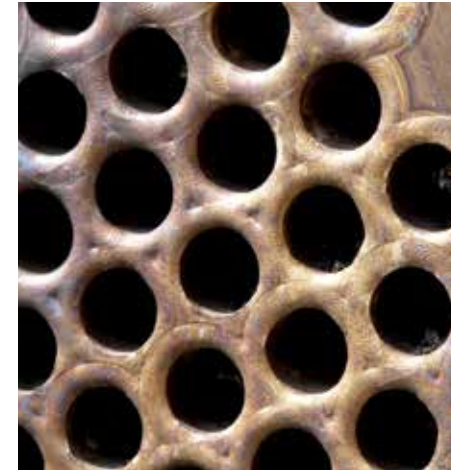
PC removal



Thermal cleaning unblocks the heat exchanger easily from the shell

FIXED STATIC MIXERS

SAN removal



D: Reinigung eines Wärmetauschers mit festen statischen Mixern

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

NL: Reiniging van warmtewisselaar met vaste statische mixers

العربية تنظيف المبادل الحراري بواسطة خلاطات ثابتة

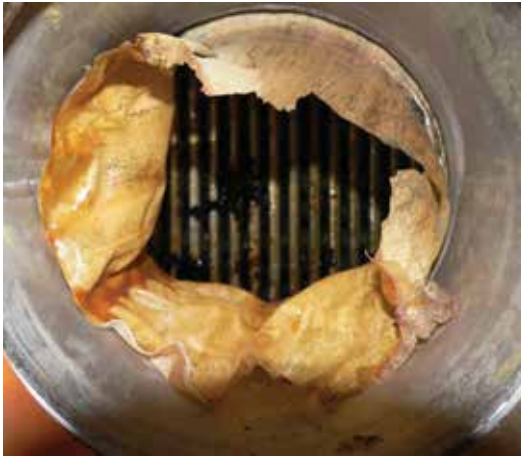
PE removal

SPIRAL HEAT EXCHANGERS



COMPABLOCS

polyacryl removal





CRUDE OIL REMOVAL



D: Entfernung von Rohöl
F: Enlèvement de pétrole brut
ES: Eliminación de aceite bruto

I: Rimozione di petrolio greggio
NL: Verwijdering van ruwe olie
العربية: إزالة النفط الخام



BEFORE THERMAL CLEANING



AFTER THERMAL CLEANING



\pm 1 HOUR HP AFTER-CLEANING



FINAL RESULT



SULPHUR REMOVAL



PUMP CLEANING





RASHIG RINGS



D: Füllkörper
F: Anneaux
ES: Anillos

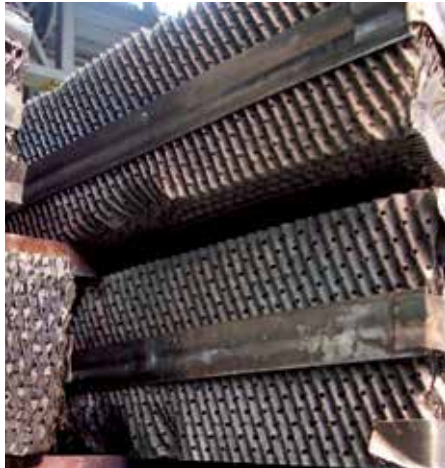
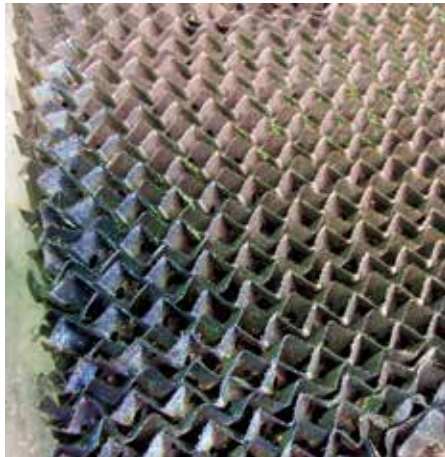


I: Anelli
NL: Rashig ringen
العربية: حلقات زجاجية

CATALYST CLEANING



DEMISTERS



D: Reinigung von Demisterpaketen

F: Nettoyage de dévésiculeurs

ES: Limpieza de desnebulizadores

I: Pulizia dei dispositivi antiappannanti

NL: Reinigen van demisters

العربية تنظيف مزيلات الضباب

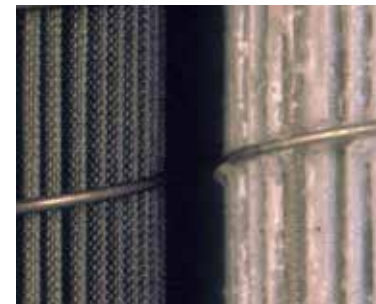
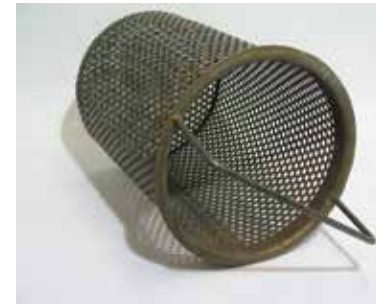
FLAME ARRESTORS



D: Flammensperren
F: Pare-flammes
ES: Supresores de llama

I: Grigli di fiamme
NL: Vlamroosters
العربية: حاجب اللهب

FILTER CLEANING



PIPING



D: Rohre
F: Tuyauterie
ES: Conductos

I: Tubazione
NL: Leidingwerk
العربية أنابيب

PLASTIC REMOVAL



D: Verschiedene Beispiele aus der Kunststoffindustrie

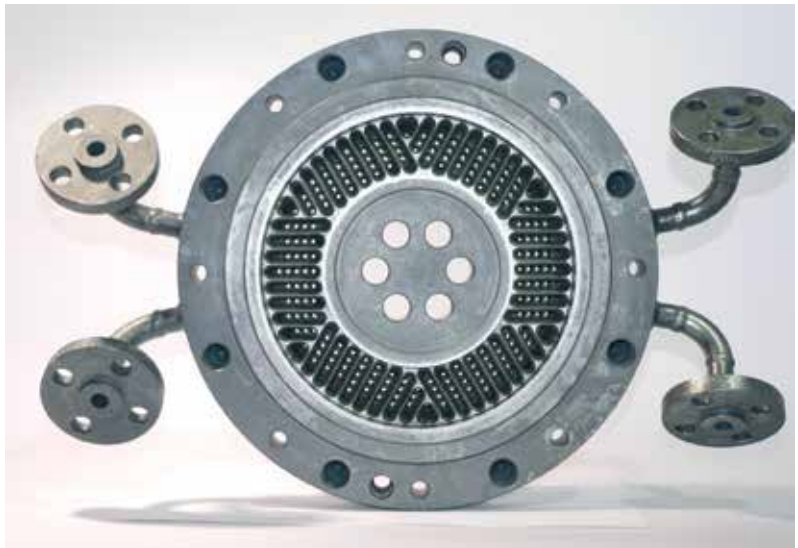
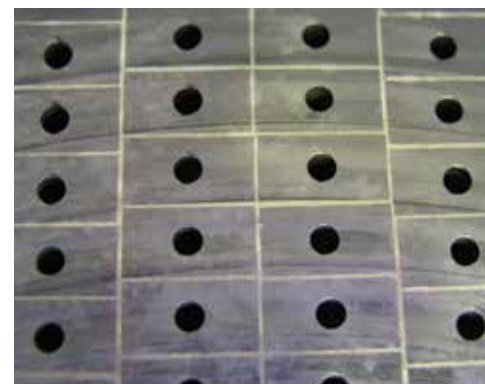
F: Quelques exemples de l'industrie plastique

ES: Varios ejemplos de la industria del plástico

I: Alcuni esempi del settore delle materie plastiche

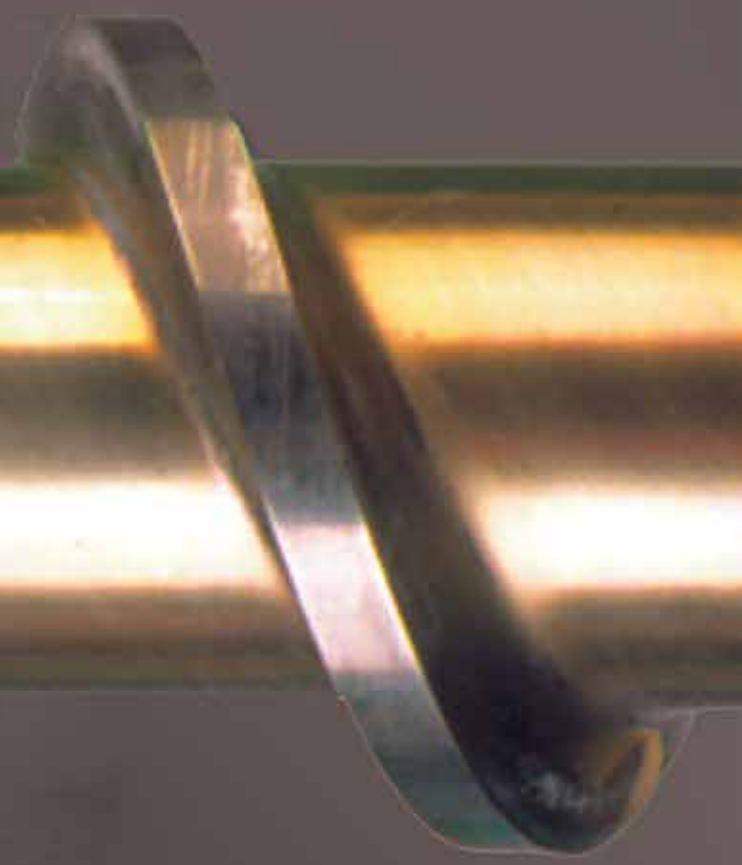
NL: Enkele voorbeelden uit de kunststofindustrie

العربية نماذج مختلفة من صناعة البلاستيك

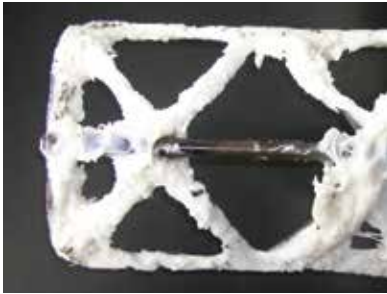




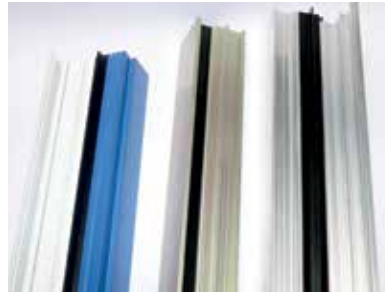
BEFORE



AFTER



PAINT STRIPPING



D: Verschiedene Beispiele aus der Lackindustrie

F: Quelques exemples de décapage

ES: Varios ejemplos de la industria de la pintura

I: Alcuni esempi del settore nell'industria delle vernici

NL: Enkele voorbeelden van met verf vervuilde onderdelen

العربية نماذج مختلفة من صناعة الطلاء



RECYCLING OF ELECTRIC MOTORS

removal of insulation and resin layers from electric motors and stators up to 25 tons, recycling of pole coils, also with **asbestos** up to 15 tons, cleaning of impregnation frames and their devices, control at exact object temperature, no damage of the material core, complete gasification of pollution



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 RHÔNE-ALPES S.A.**
Z.I. Les Platières, 3039 Route de Ravel
F-69440 Saint-Laurent d'Agnay
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)89320 4447 Fax +49 (0)89320 46 60
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 55260
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



JMC Company: Globally providing comprehensive solutions for industrial customers facing problems relating to dirty parts.





Job cleaning services



wbt electron

Heat treatments services



Thermal cleaning installations

HEAT TREATMENTS

Stress-relief annealing, normalizing and stabilizing annealing, solution annealing, high temperature treatments, annealing under inert atmosphere, on-site facilities

Max. 18.650 x 4.500 x 4.250 mm - 1400° C - 100T







INDUSTRIAL OVENS & INSTALLATIONS:

- INDUSTRIAL CLEANING OVENS
- THERMAL AFTERBURNERS

RECYCLING OVENS

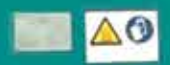
ADD-ONS FOR INDUSTRIAL INSTALLATIONS:

- HEAT RECOVERY SYSTEMS
- FILTER SYSTEMS FOR HIGH TEMPERATURE
- FILTER SYSTEMS FOR LOW TEMPERATURE
- LOADING SYSTEMS





STRUNZ



STRUNZ

40



more information: www.thermoclean.com