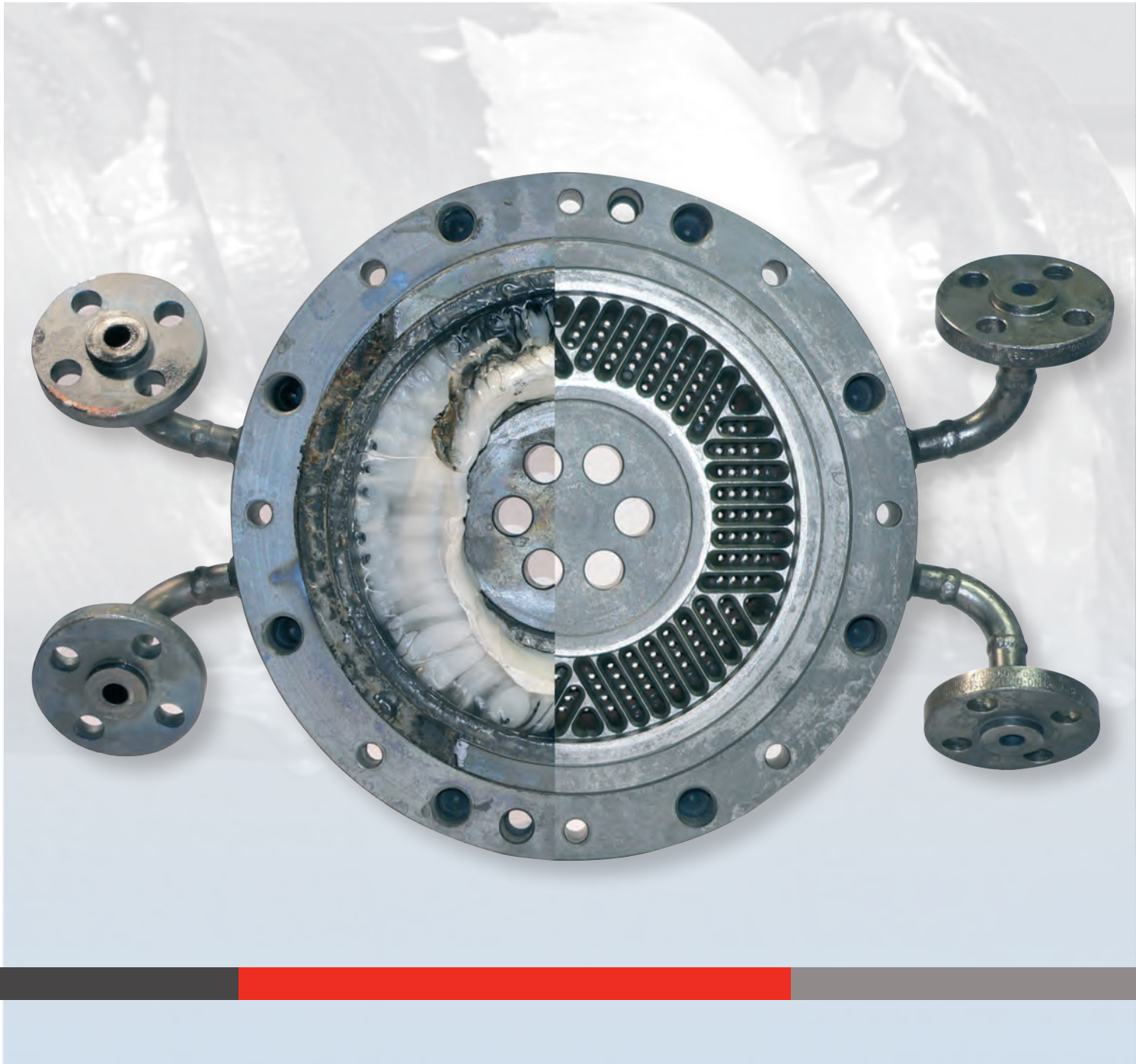
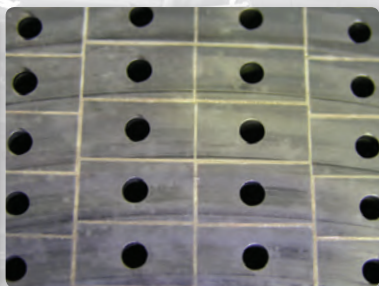
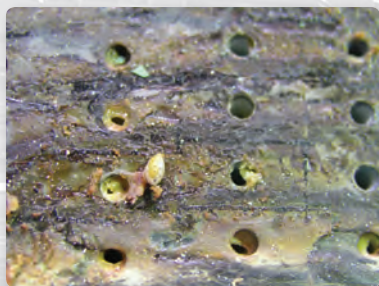




**THERMAL CLEANING - NETTOYAGE THERMIQUE**





## OUR SPECIALITY: REMOVING PLASTIC

The removal of plastic from metal components represents one of the absolute specialities of the Thermo-Clean Group. Supporting the plastics-processing, chemical and petrochemical industry, we increasingly specialise in this specific method of thermal cleaning.

We have all the required expertise and the necessary industrial installations at our disposal for fully separating any metal component from plastic. Thanks to our extensive international network of branches, we can easily meet the tightest of deadlines.

Using thermal cleaning, we remove plastics, burned oils or hydrocarbons from all possible metal parts up to lengths of 10m. This includes extruder screws, filters, moulds, pipelines, die plates, heat exchangers and more. We select the most appropriate cleaning technique for each part.



## NOTRE SPÉCIALITÉ : ÉLIMINER LE PLASTIQUE

L'élimination du plastique des pièces métalliques est une des spécialités majeures du groupe Thermo-Clean. Pour les industries chimiques, pétrochimiques et plastiques que nous nous spécialisons de plus en plus dans ce procédé spécial de traitement thermique.

Nous avons toute l'expertise et les installations requises pour débarrasser toute pièce métallique de son plastique. Grâce à notre réseau international, nous pouvons parfaitement tenir les délais les plus serrés.

Nous utilisons un traitement thermique pour éliminer plastique, huiles brûlées ou hydrocarbures de toutes sortes de pièces métalliques mesurant jusqu'à 10 m de longueur. Citons, par ex. les vis d'extrusion, filtres, moules et matrices, conduites, étampes, échangeurs de chaleur... Pour chaque pièce, nous choisissons la technique de nettoyage la plus adéquate.







## THERMAL PROCESS

Using a thermal process we achieve temperatures in our industrial ovens, which are higher than the gasification point of the plastics being removed. At temperatures between 380-450°C the organic components break down as a result of which the contamination is transformed into dust. This cleaning process takes place under highly controlled conditions with a limited oxygen level of approximately 8 per cent.

The process of heating and cooling always takes place gradually thereby preventing potential tensions in the parts being cleaned. Depending on the precise level of contamination and size of the part, the cleaning process can take between 8 hours and several days.

Thermal cleaning usually provides a solution for extreme contaminations, which cannot be removed using conventional techniques or deliver inadequate results.



## PROCÉDÉ THERMIQUE

Un procédé thermique nous permet d'atteindre, dans nos fours industriels, des températures supérieures au point de gazéification du plastique à éliminer. À des températures comprises entre 380 et 450 °C, les composants organiques se décomposent, transformant ainsi les salissures en poussière. Ce nettoyage se déroule dans des conditions très contrôlées, avec une teneur en oxygène limitée à 8 % env.

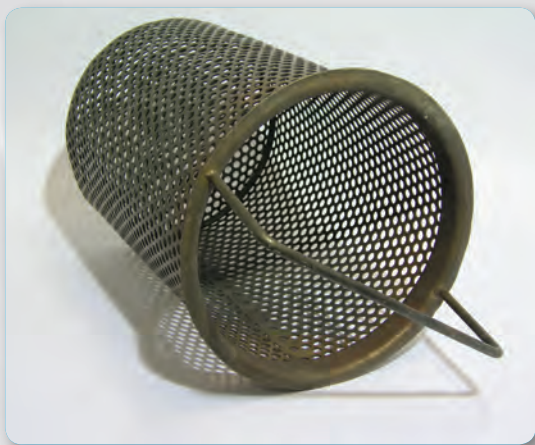
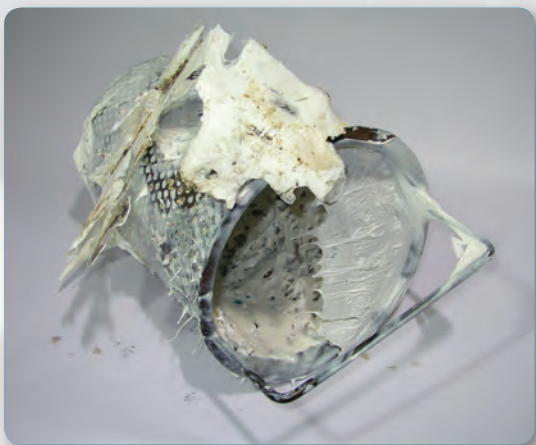
Réchauffement et refroidissement se déroulent toujours progressivement, prévenant ainsi d'éventuelles contraintes du matériau dans les pièces à nettoyer. En fonction du degré précis d'encrassement et de la taille de la pièce, le nettoyage dure entre 8 heures et plusieurs jours.

Le nettoyage thermique offre souvent une solution en cas d'encrassements extrêmes que les techniques conventionnelles classiques ne peuvent pas éliminer ou dont le résultat est insuffisant.

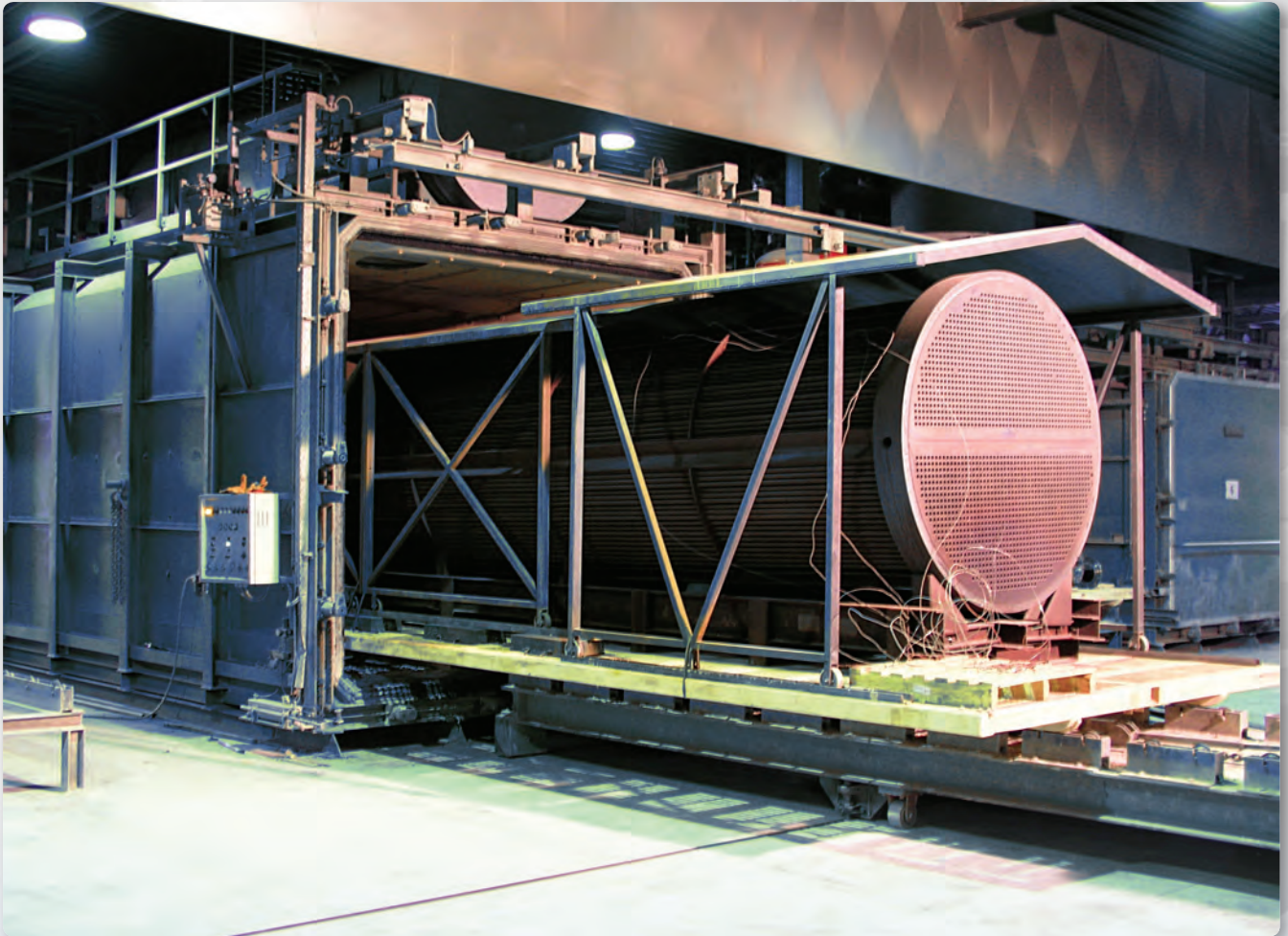












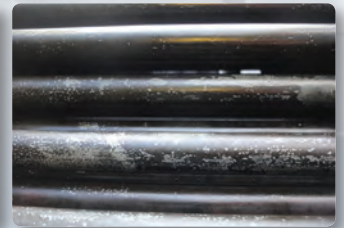
BEFORE THERMAL CLEANING:  
100% POLLUTION



AFTER THERMAL CLEANING:  
5% DUST, EASY TO REMOVE



DUST REMOVAL:  $\pm$  1 HOUR HIGH-PRESSURE  
WATER JETTING

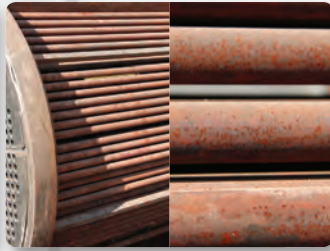


FINAL RESULT: 100% CLEAN





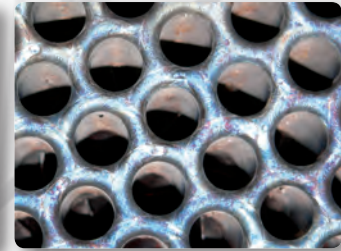
INSIDE TUBES



AROUND TUBES



BETWEEN TUBES & SHELL



INSIDE TUBES WITH STATIC MIXERS



## CLEANING HEAT EXCHANGERS

Thermal cleaning of heat exchangers is still reasonably unknown, yet the Thermo-Clean group has been engaging in this cleaning method for more than 30 years and with excellent results. The benefits of this method are very impressive! By using controlled heating at a low-oxygen level, highly thorough cleaning takes place even in areas where conventional cleaning is ineffective. After thermal cleaning of the heat exchanger, we blow or rinse away all remaining residues at up to 1,000 bar. After this, you will once again have a heat exchanger practically matching the original performance values. The result: perfect heat transfer, extended operational time and no more residue mixing with your products.

As well as heat exchangers, we also clean reactors, evaporators, shell & tube exchangers, U-turn bundles, compablocs, spiral heat exchangers, heat exchangers with fixed static mixers, etc.



## NETTOYAGE DES ÉCHANGEURS DE CHALEUR

Le nettoyage thermique des échangeurs de chaleur est encore relativement inconnu mais le groupe Thermo-Clean pratique ce procédé depuis plus de 30 ans déjà avec d'excellents résultats. Ce procédé offre, en effet, de grands avantages ! Le réchauffement contrôlé en présence d'un faible taux d'oxygène permet un nettoyage très profond, même dans les zones où un nettoyage conventionnel n'a pas d'effet.

Après le nettoyage thermique de l'échangeur de chaleur, nous éliminons par soufflage ou rinçage tous les résidus sous une pression pouvant atteindre 1 000 bars. Après cela, vous disposez à nouveau d'un échangeur de chaleur qui recouvre pratiquement ses valeurs de performance d'origine. Résultat : un transfert de chaleur parfait, une longue durée de vie et plus aucun résidu qui se mélange avec vos produits.

Outre les échangeurs de chaleur, nous nettoyons aussi réacteurs, évaporateurs partiels, échangeurs à coquilles et tubes, modules U-turn, Compablocs, échangeurs spiralés, échangeurs de chaleur à mélangeurs statiques fixes, ...







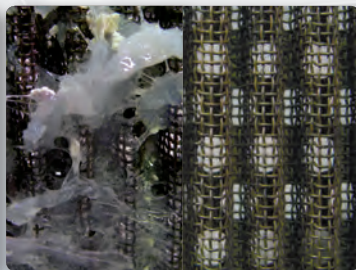
## FILTER CLEANING & INSPECTION

We offer tailored solutions for thermal & ultrasonic cleaning of filters, irrespective of the brand or type. After the cleaning treatment, we provide the required technical inspections so that you can be 100% certain that the filter will once again offer optimal functionality. The type of filter determines which cleaning technique we deploy for this purpose.

### **A few examples:**

Melt filters, mesh-packs, metal oil filters, sintered filter candles made of stainless steel, FE and ALLOY, filter plates, filter holders, demisters, candle filters, screens, duplex filters, hotmelt filters, ...

If requested, we subject your filters to a strict inspection using 'bubble point', 'bubble flow' or a highly secure weight measurement. These measurements enable us to establish the exact degree of purity. Needless to say, we also provide you with all the relevant reports.



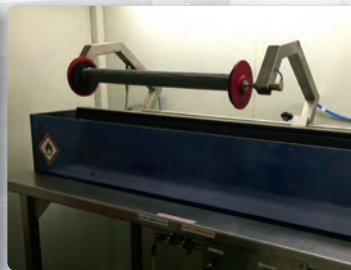
## NETTOYAGE ET CONTRÔLE DE FILTRES

Nous vous proposons du sur-mesure pour le nettoyage thermique et ultrasonique des filtres de toutes marques et de tous types. Après le nettoyage, nous procédons aux contrôles techniques requis pour que vous soyez à 100% certains que votre filtre fonctionne parfaitement. Le type de filtre conditionne la technique de nettoyage que nous appliquons.

### **Quelques exemples:**

Filtres de fonte, mesh-packs, filtres à huile métalliques, bougies filtrantes frittées en acier inoxydable, fer et alliage, plaques filtrantes, porte-filtres, écrans antibuée, filtres à bougie, tamis, filtres duplex, filtres hotmelt, ...

Si vous le souhaitez, nous soumettons vos filtres à un contrôle sévère par des tests du point de bulle, de l'écoulement à bulles ou de mesure du poids hautement sécurisé. Ces mesures nous permettent d'établir le degré de pureté précis. Il est évident que vous en recevez les comptes rendus correspondants.





## RECYCLING: REMOVING RUBBER & RESIN

### Rubber from industrial parts

For rubber we are primarily thinking of ventilator wheels, pipelines, drums, cell covers with a damaged protective layer made of rubber or ebonite. We can clean all parts up to ten meters in length without any problems.

This also includes recovering metal inserts by removing rubbers, e.g. shock absorbers, etc.

### Resin on copper windings

Another nice recycling application of thermal cleaning includes the recovery of electric motors with worn out copper windings. Using thermal cleaning we remove the old resin coats, which makes it easy to replace the old windings. In this way the electric motor is ready for a thorough revision and reuse.







## RECYCLAGE: ÉLIMINATION DU CAOUTCHOUC ET DE LA RÉSINE

### Caoutchouc des pièces industrielles

S'agissant de caoutchouc, nous pensons essentiellement aux roues de ventilation, conduites, fûts, couvercles de cellules munis d'une couche de protection en caoutchouc ou en ébonite. Nous pouvons nettoyer sans problème toutes les pièces mesurant jusqu'à dix mètres de longueur.

De même, la récupération des mises rapportées métalliques par élimination des caoutchoucs en fait partie, comme le cas des amortisseurs, ...

### Résine des bobines de cuivre

Une autre bonne application de recyclage du nettoyage thermique consiste à récupérer les bobines de cuivre usagées des moteurs électriques. Le nettoyage thermique nous permet d'éliminer les vieilles couches de résine et de retirer ainsi facilement les bobines usagées. Le moteur électrique est ainsi prêt pour sa révision et sa réutilisation.





## PAINT STRIPPING

As well as thermal cleaning of plastics, thermal or chemical paint stripping represents the key speciality of the Thermo-Clean Group. We can strip virtually any painted part thanks to our modern industrial installations.

Over the last few decades we have developed throughout Europe - and further afield too - into the company that sets the benchmark when it comes to paint stripping. We have an extensive and growing network of branches with an extensive paint stripping infrastructure. Short deadlines are no problem for us.

We primarily strip painted equipment, which painting companies use on a daily basis: suspension hooks, grids, skids, etc. In addition, we also strip all possible parts that have been incorrectly painted.



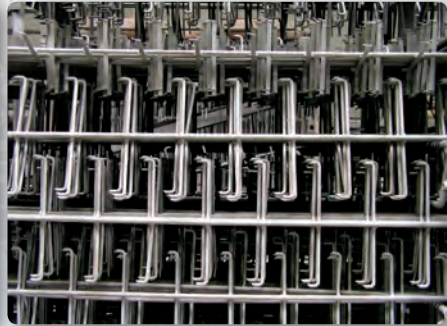
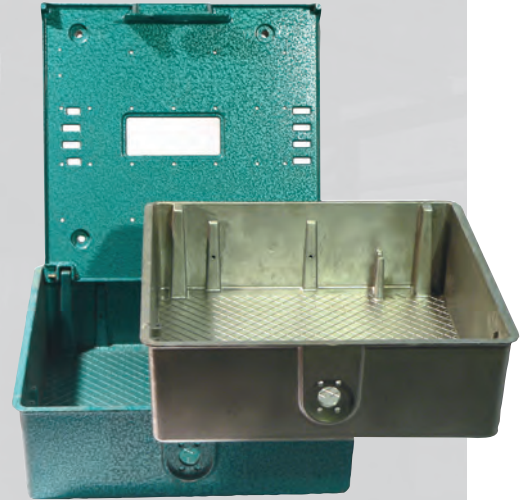
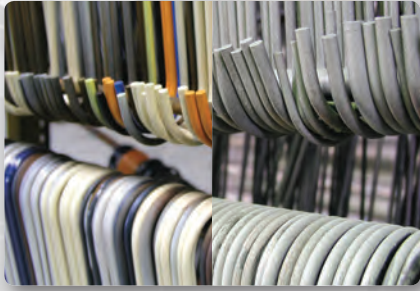
## DÉCAPAGE

Outre le nettoyage thermique des matières plastiques, le décapage thermique ou chimique est la spécialité absolue du groupe Thermo-Clean. Grâce à nos installations industrielles modernes, nous pouvons décapier entièrement presque toute pièce peinte.

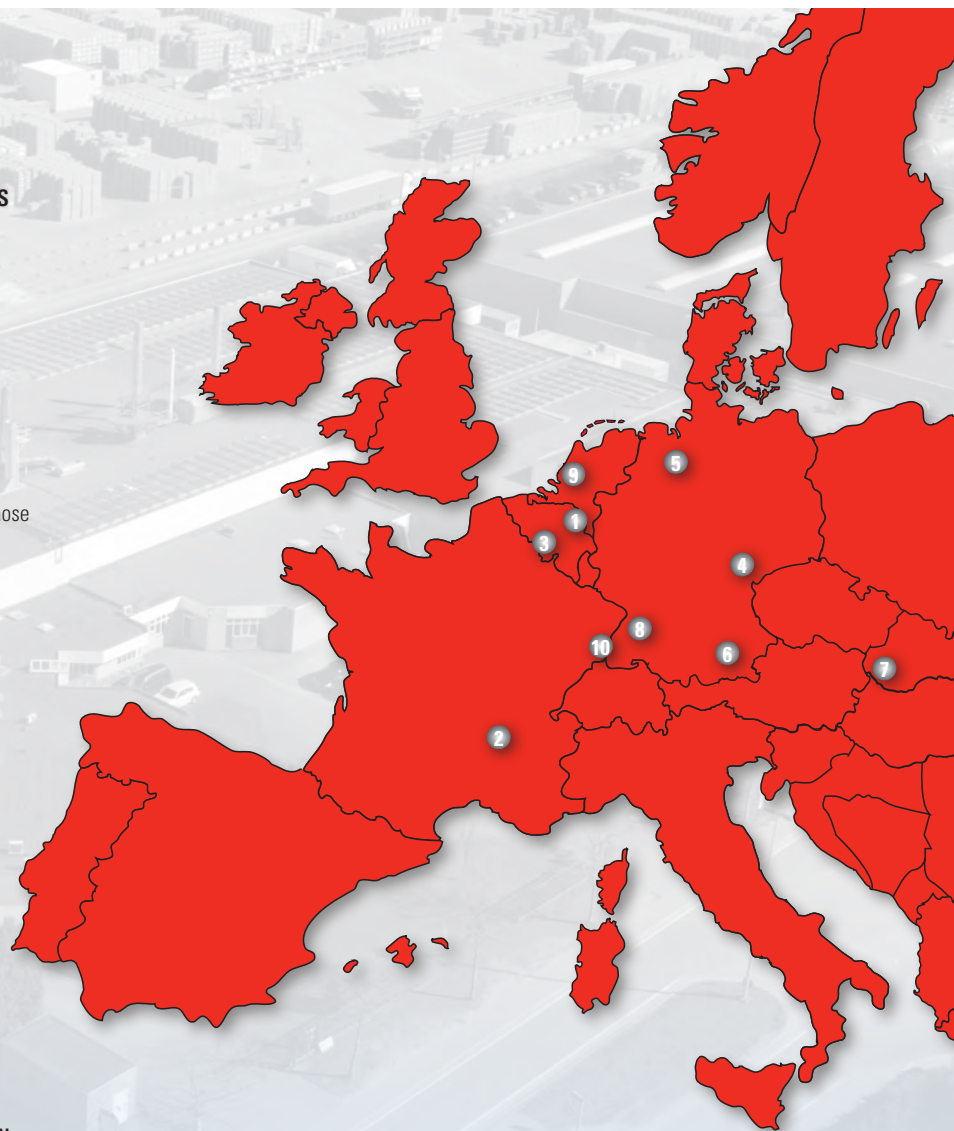
Nous avons, ces dernières décennies, acquis en Europe - et même au-delà - le statut de référence en ce qui concerne le décapage. Nous disposons d'un réseau d'établissements étendu et en expansion, dotés d'une infrastructure de décapage richement outillée. Les délais courts ne nous posent aucun problème.

Nous décapons en premier lieu les outils que les entreprises de peinture utilisent tous les jours : crochets de suspension, grilles, plaques de protection, etc... En outre, nous décapons toutes les pièces possibles présentant des défauts de peinture.





- 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)89320 4447 Fax +49 (0)89320 46 60  
E-mail infotc6@thermoclean.com
- 7 THERMO-CLEAN BRATISLAVA S.R.O.**  
Stanická 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 Fax +49 (0)7451 552640  
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** is a continuously expanding company.  
Please check our website for the most recent overview  
of production sites.

[WWW.THERMOCLEAN.COM](http://WWW.THERMOCLEAN.COM)

MEMBER OF   
INDUSTRIAL CLEANING SERVICES