



6 rue P. Josse - ZA les Bordes
91070 BONDOUFLE
Tél. 01/60/86/74/39
Fax. 01/60/86/48/77

ENTRETIEN DES ACIERS INOXYDABLES

TRISTE CONSTAT :

*80% des incidents de corrosion sont imputables
à l'absence d'entretien
et à l'application de procédures ou produits inadaptés !*

L'acier inoxydable ... mais pas inaltérable !

I - PROCEDURES GENERALES DE NETTOYAGE

- Première étape : Enlèvement des films de protections.

Les revêtements de protection sont d'autant plus difficiles à enlever qu'ils sont anciens ou que le stockage des tôles a été effectué dans des conditions de température et d'humidité excessives ; un stockage prolongé de tôles protégées doit impérativement être effectué dans un local peu humide et à l'abri du soleil.

Au-delà de 6 mois de stockage, de sérieuses difficultés peuvent apparaître lors de l'enlèvement de ces protections.

- Deuxième étape : Après pelage du film protecteur, il sera souvent nécessaire de procéder aux opérations suivantes :

- Elimination des résidus d'adhésif par un solvant, **si possible non chloré**.

Dans ce domaine, le baltane et la Méthyl Ethyl Cétone (M.E.C.) donnent les meilleurs résultats.

- Elimination éventuelle des corps gras par une lessive, de préférence chaude, des produits "de base" tels que le savon de Marseille en paillettes sont souvent les plus efficaces et certainement les moins onéreux.

- Rinçage soigné à l'eau claire et séchage.

II - NETTOYAGE CHEZ L'UTILISATEUR FINAL

Il permet de maintenir des qualités sanitaires des équipements dans le cadre des applications alimentaires (industrie agro-alimentaire, cuisines de collectivité).

A - Mise en oeuvre

On évitera si possible :

- les brosses et tampons métalliques
- les tampons et les poudres abrasives susceptibles de provoquer des incrustations irréversibles dans le métal de base. Les brosses dures (cisal, tampico) susceptibles de rayer les surfaces fragiles
- les brosses nylon sur les finis miroirs : ces surfaces devront être traitées comme de vitrages
- tout matériel de propreté "douteuse" (chiffons gras, brosses utilisées antérieurement sur de l'acier noir etc...)

On préférera :

- les éponges et brosses douces en nylon (ces dernières étant cependant à proscrire sur les finis miroir)
- les raclettes caoutchouc pour vitrages
- les nettoyeurs sous pression, associés à un détergent adapté ou à de l'eau chaude

B - Procédure type

1) Elimination des salissures à l'aide d'un produit adapté à leur nature (dégraissant, détergent, acide faible) et ne présentant pas de risque de corrosion pour l'acier inoxydable ; les produits seront appliqués par pulvérisation ou à l'éponge. L'emploi de nettoyeurs sous pression souvent, par simple "décollement" physique des salissures d'éviter ou de limiter l'emploi de produits lessiviels.

2) Les salissures tenaces pourront être éliminées par brossage à la brosse douce de type nylon afin de ne pas rayer les surfaces fragiles (recuit brillant).

3) **Rinçage abondant à l'eau claire** et dans tous les cas possibles, chaude : **il s'agit de la phase la plus importante de l'entretien.**

4) Essuyage à la raclette caoutchouc ou séchage éventuel à l'aide d'un chiffon doux ou d'une peau de chamois.

C -Produits d'entretien : les bons et les méchants

Les bons :

- les dégraissants pour vitrage
- les détergents non javellisés (lessives en poudre, détergents et savons liquides) **Rinçage à l'eau douce impératif**
- la lessive de soude : sans danger pour les aciers inoxydables, elle doit cependant pour des raisons de sécurité, être manipulée avec précaution
- l'eau douce !

Les méchants :

- **l'eau de javel et les dérivés chlorés** : parfois nécessaires pour la désinfection des équipements, ils ne sont utilisables que très dilués et pour des durées de contact limitées
- l'acide chlorhydrique : amie des carreleurs et des plâtriers, ses effets sur l'acier inoxydable sont rapides et destructeurs.

Attention aux faux amis !

- les produits cirants : destinés à accroître la brillance des surfaces, ils laissent subsister une pellicule qui par la suite favorisera la fixation des salissures ; ces produits sont également à proscrire
- et d'une manière générale, tous les produits "miracles" de composition inconnue ou suspecte !

II - NETTOYAGE POUR LES INDUSTRIES ALIMENTAIRES

Plus que dans tous les autres secteurs industriels, les effets habituels de l'encrassement :

- aspect esthétique altéré
- diminution des performances thermiques
- possibilité de corrosion sous dépôts

s'accompagnent d'un certain nombre de conséquences particulièrement néfastes pour les secteurs industriels concernés :

- prolifération de micro-organismes
- contaminations des produits transformés à leur contact et incidences possibles sur la santé des consommateurs
- altération, dans le cas des aliments, de leur qualité organoleptique (goût)

Il est donc **impératif**, sur les aciers inoxydables, d'éliminer les salissures chimiques et biologiques afin d'éviter les conséquences fâcheuses dues à un nettoyage insuffisant ou défectueux.

Procédure de base

- 1) Nettoyage
- 2) Désinfection
- 3) Rinçage final et séchage éventuel

Conditions opératoires

- Nature du détergent
- Température de travail
- Actions mécaniques ou hydrodynamiques (brossage, nettoyage sous pression)

Produits détergents

- Alcalins (famille de la soude et dérivés)
- Agents "complexants" ou "séquestrants" destinés à la transformation ou à l'agglomération des salissures
- Agents tensio-actifs permettant d'accroître la mouillabilité et d'émulsionner certaines salissures
- Des additifs tels que des anti-mousses, des enzymes (destinés à la transformation chimique des salissures), des inhibiteurs de corrosion permettant de préserver certains matériaux utilisés pour la construction des équipements.

La désinfection, comme la stérilisation, peut être réalisée par action de la chaleur vapeur ou eau chaude sous pression - mais aussi et surtout avec des produits chimiques plus attractifs sur le plan économique.

Principaux types de désinfectants

Les désinfectants doivent être choisis sur une liste qui précise les seuls produits autorisés par la législation (Décret n° 73138 du 12/02/73 complété de l'arrêté du 25/09/85)

1) Produits chlorés

Utilisés à des concentrations de 150 à 300 mg / l de chlore actif

- ces produits sont généralement peu coûteux
- leur efficacité est excellente à température ambiante
- leur emploi est déconseillé à chaud, au-delà de 40 à 50°C, en raison de leur instabilité (perte d'une partie de l'action désinfectante) **(et des risques de corrosion possible sur les aciers inoxydables)**

Rinçages

L'eau de rinçage doit être obligatoirement potable afin de ne pas à nouveau polluer les surfaces nettoyées et / ou désinfectées.

III - RISQUES DE CORROSION

La prévision des risques de corrosion des aciers inoxydables peut être effectuée à partir de 5 paramètres :

- 1) le PH
- 2) la teneur en chlorures
- 3) le pouvoir oxydant des solutions
- 4) la durée de contact
- 5) la température

Précautions élémentaires

L'acier inoxydable peut être nettoyé, sans risques de corrosion, avec certaines solutions de soude, d'acide nitrique, d'acide phosphorique ou sulfonique.

Ce sont les désinfectants et les produits mixtes détergents - désinfectants qui présentent les pouvoirs corrosifs les plus élevés, en particulier lorsqu'ils font appel à des dérivés chlorés.

La désinfection est réalisée sans problème, avec les produits cités plus hauts, à condition que la température n'excède pas 40°C et la durée de contact 30 mn.

Dans tous les cas, le strict respect des consignes (température, concentration, durée d'action) données dans les fiches techniques accompagnant ces produits permet de limiter les risques.