

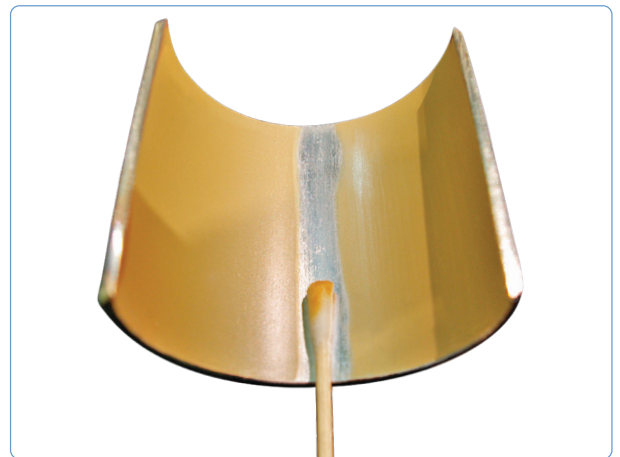
Dérouging et passivation

Un défi industriel complexe

Les usines de fabrication pharmaceutique abritent certains des équipements en acier inoxydable les plus perfectionnés au monde. La corrosion de l'acier inoxydable, appelée rouge, est un problème rencontré dans tous les secteurs de l'industrie qui, sans traitement, peut provoquer :

- des problèmes en termes de nettoyage et de validation de l'équipement ;
- des temps d'immobilisation de l'équipement ;
- une réduction de la durée de vie de l'équipement ;
- la contamination des produits.

Le retrait du rouge et l'amélioration de la résistance à la corrosion des équipements en acier inoxydable sont des exigences d'entretien préventif essentielles à toute usine de production.



Rouge

Le rouge décrit un éventail de décolorations présentes sur les surfaces en acier inoxydable et se compose essentiellement d'oxydes de fer. Le rouge se forme parfois ailleurs (par ex., sur une turbine de pompe), puis se dépose sur la surface en acier inoxydable et peut alors être relativement facile à ôter. Dans des conditions plus extrêmes (dans des circuits de vapeur, par ex.), une décoloration noire peut apparaître en raison de la formation d'un oxyde de fer (II/III) (magnétite). Ce type de rouge peut s'avérer particulièrement difficile à enlever.

Passivation

Malgré son nom anglais « stainless » (sans tache) évocateur, l'acier inoxydable est vraiment résistant aux taches. Cette propriété lui vient de sa capacité à former spontanément à la surface une couche passive riche en oxydes de chrome, ce qui lui permet de résister à la corrosion. La passivation consiste à utiliser un traitement chimique pour parfaire cette couche afin d'améliorer sa résistance à la corrosion.

Aspects relatifs au dérouging et à la passivation

La mise au point d'une procédure réussie de dérouging et de passivation nécessite un juste équilibre entre de nombreux facteurs, incluant :

- la capacité à ôter avec succès toute trace visible de rouge ;
- les contraintes de processus (températures, débits, etc.) ;
- le fait d'éviter d'endommager la finition des surfaces avec des produits chimiques très agressifs ;
- la sécurité de l'opérateur lors de la manipulation de produits chimiques dangereux ;
- les aspects environnementaux (phosphates, composés volatils, etc.) ;
- la conformité aux normes industrielles (par ex., ASTM A 967) ;
- le problème de l'utilisation de produits chimiques qui ne font pas partie des opérations de nettoyage validées.

STERIS peut vous aider

Nos détergents formulés, notre expérience pratique et notre soutien technique peuvent aider votre société à :

- optimiser votre programme de nettoyage et d'entretien de l'acier inoxydable ;
- maximiser le temps de fonctionnement sans panne des unités de production ;
- améliorer et maintenir l'état de votre équipement de traitement en acier inoxydable ;
- réduire l'introduction de processus et produits non validés.

La solution STERIS

Dérouging

Retirer le rouge des équipements de processus peut s'avérer très facile dans certains cas et extrêmement difficile dans d'autres. Ainsi, il n'existe pas qu'une seule « recette » pour procéder à un dérouging efficace. STERIS a développé un modèle de procédure opérationnelle basé sur les étapes suivantes :

- une évaluation en laboratoire pour établir les paramètres de dérouging efficace ;
- un nettoyage alcalin puissant pour éliminer les résidus organiques ;
- un traitement acide pour éliminer les oxydes de fer ;
- un contrôle des processus pour évaluer l'efficacité du traitement.

Passivation

Même si la passivation se produit spontanément en présence d'oxygène, elle peut-être améliorée grâce à l'utilisation de traitements chimiques. Les techniques analytiques, comme la spectroscopie de photoélectrons X (XPS), sont couramment utilisées pour quantifier la profondeur et la qualité de cette couche passive en mesurant le rapport chrome-fer (Cr/Fe). Par l'utilisation de la procédure de dérouging que nous recommandons, STERIS démontre l'efficacité du nettoyant acide CIP 200™ pour l'industrie et la recherche et du détergent acide haute performance ProKlenz® TWO pour la passivation de l'acier inoxydable.

Produits et services

Détergents pharmaceutiques

Les détergents STERIS sont conçus pour relever vos défis les plus ardues en matière de nettoyage. Ils utilisent plusieurs mécanismes de nettoyage, comme le mouillage, la solubilisation, la dispersion, l'émulsification, l'hydrolyse et l'oxydation, qui s'associent pour pénétrer, dissoudre et faire disparaître les résidus de procédé.

Détergents alcalins

Les détergents alcalins sont utilisés pour éliminer efficacement les résidus organiques avant le dérouging.

- Nettoyant alcalin CIP 100™ pour l'industrie et la recherche
- Nettoyant alcalin haute performance ProKlenz® ONE pour l'industrie et la recherche

Détergents acides

Les détergents acides sont utilisés pour le dérouging, la passivation et l'élimination des résidus inorganiques.

- Nettoyant acide pour l'industrie et la recherche CIP 200™
- Détergent acide haute performance ProKlenz® TWO
- Nettoyant acide haute performance ProKlenz® RESTORE

Soutien aux applications

Une équipe de chimistes, de microbiologistes et d'ingénieurs hautement qualifiés et reconnus par le secteur est à votre disposition pour vous fournir des informations sur les procédés et les produits relatifs à vos applications de passivation et de dérouging. Forts de nombreuses années d'expérience pratique de ces applications, nous possédons également une série complète de données techniques, rapports de laboratoire, méthodes analytiques et autres documentations pour appuyer le développement de vos applications et vos besoins en matière de validation.

Pour de plus amples informations concernant cette application, veuillez contacter votre représentant local ou visiter notre site Web à l'adresse :
<https://www.sterislifesciences.com/en/market-applications/derouging-and-passivation>