

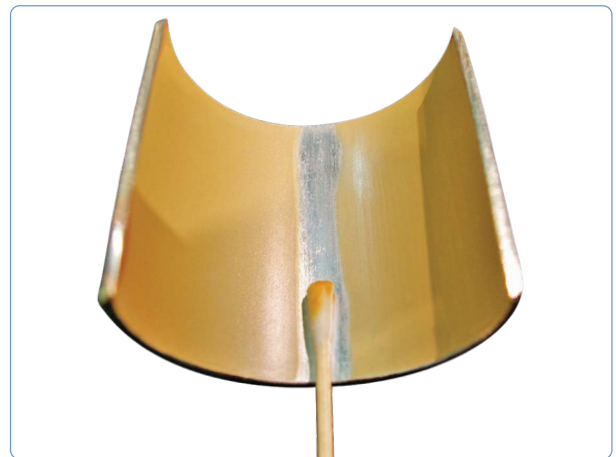
DEROUGEN UND PASSIVIEREN

Eine schwierige Herausforderung für die Branche

In pharmazeutischen Produktionsstätten befinden sich einige der weltweit modernsten Edelstahlanlagen. Edelstahlkorrosion oder Rouging ist ein branchenweites Problem, das bei Nichtbehandlung folgende Ursachen haben kann:

- Probleme bei der Reinigung und Validierung der Ausrüstung
- Stillstandszeiten der Ausrüstung
- Geringere Lebensdauer der Ausrüstung
- Produktkontamination

Zur vorsorglichen Wartung jeder Produktionsstätte gehören die Entfernung von Rouging und die Verbesserung des Korrosionsschutzes von Edelstahl-Prozess-Ausrüstungen.



Rouging

Rouging beschreibt eine Vielzahl von Verfärbungen auf Edelstahloberflächen und besteht hauptsächlich aus Eisenoxiden. Manchmal wird Rouging an anderer Stelle erzeugt (z. B. an einem Pumpenflügelrad) und dann auf der Edelstahloberfläche abgelagert und kann relativ leicht entfernt werden. Unter extremeren Bedingungen (z. B. in Dampfsystemen) kann durch die Bildung von Eisen(II/III)-Oxid (Magnetit) eine schwarze Verfärbung auftreten. Diese Art von Rouging kann sehr schwer zu entfernen sein.

Passivierung

Obwohl Edelstahl als rosticher bezeichnet wird, ist er dennoch schmutzabweisend. Diese Eigenschaft beruht auf der Fähigkeit, spontan eine chromoxidreiche passive Schicht auf der Oberfläche zu bilden, die zur Korrosionsbeständigkeit beiträgt. Bei der Passivierung wird eine chemische Behandlung verwendet, um diese Schicht zu stärken und ihre Korrosionsbeständigkeit zu verbessern.

Hinweise zum Derougen und Passivieren

Bei der Entwicklung eines erfolgreichen Verfahrens zum Derougen und Passivieren müssen viele Faktoren sorgfältig gegeneinander abgewogen werden, wie z. B.:

- Die Fähigkeit, alles sichtbare Rouging erfolgreich zu entfernen
- Verfahrensbedingte Beschränkungen (z. B. Temperaturen, Flussraten usw.)
- Die Oberflächenvergütung sollte möglichst nicht durch extrem aggressive Chemikalien beschädigt werden
- Bediener-sicherheit bei der Handhabung gefährlicher Chemikalien
- Umweltaspekte (z. B. Phosphate, flüchtige Bestandteile, usw.)
- Einhaltung der Industriestandards (z. B. ASTM A 967)
- Bedenken im Hinblick auf den Einsatz von Chemikalien, die nicht Bestandteil der validierten Reinigungsprozesse sind

STERIS hilft

Mit unseren abgestimmten Reinigern, unserer Anwendungserfahrung und unserem technischen Service unterstützen wir Ihr Unternehmen bei:

- Optimierung Ihrer Verfahren für die Reinigung und Edelstahl-Wartung
- Maximierung der Produktionsbetriebszeit
- Verbesserung und Erhaltung des Zustands Ihrer Edelstahl-Prozess-Ausrüstung
- Minimierung der Einführung nicht validierter Produkte und Prozesse

Die Lösung von STERIS

Derouging

Die Entfernung von Rouging von Prozessanlagen kann in einigen Fällen sehr einfach und in anderen sehr schwierig sein. Daher gibt es kein einziges „Rezept“ für eine erfolgreiche Derouging-Operation. STERIS hat eine beispielhaft durchzuführende Anleitung entwickelt, die aus folgenden Schritten besteht:

- einer laborgestützten Analyse, um wirksame Derouging-Parameter festzulegen
- einer robusten alkalischen Reinigung, um organische Rückstände zu entfernen
- einer Säurebehandlung, um Eisenoxide zu entfernen
- der Prozessüberwachung, um die Wirksamkeit der Behandlung zu ermitteln

Passivierung

Obwohl die Passivierung spontan in Gegenwart von Sauerstoff erfolgt, kann sie durch chemische Behandlungen verbessert werden. Analytische Techniken wie Röntgen-Photoelektronenspektroskopie (XPS) werden häufig zur Quantifizierung der Tiefe und Qualität dieser passiven Schicht verwendet, indem das Chrom-Eisen-Verhältnis (Cr/Fe) gemessen wird. Mit Hilfe unseres empfohlenen Derougingverfahrens hat STERIS nachgewiesen, dass sowohl CIP 200™ Reiniger für Aufbereitungs- und Forschungsanwendungen auf Säurebasis, als auch ProKlenz® TWO Hochleistungs-Säurereiniger wirksam zur Passivierung von Edelstahl sind.

Produkte und Dienstleistungen

Pharmazeutische Reinigungsmittel

Die Reinigungsmittel von STERIS wurden speziell für Ihre schwierigsten Reinigungs Herausforderungen entwickelt. Sie nutzen mehrere Reinigungsmechanismen wie Benetzung, Löslichmachung, Dispersion, Emulgierung, Hydrolyse und Oxidation, die gemeinsam Prozessrückstände durchdringen, lösen und wegspülen.

Alkalireiniger

Alkalireiniger werden eingesetzt, um organische Rückstände vor dem Derouging wirkungsvoll zu entfernen.

- CIP 100™ Alkalireiniger für Aufbereitungs- und Forschungsanwendungen
- ProKlenz® ONE Hochleistungs-Alkalireiniger für Aufbereitungs- und Forschungsanwendungen

Säurereiniger

Säurereiniger werden zum Derougen, Passivieren und Entfernen anorganischer Rückstände eingesetzt.

- CIP 200™ Reiniger für Aufbereitungs- und Forschungsanwendungen auf Säurebasis
- ProKlenz® TWO Hochleistungs-Säurereiniger
- ProKlenz® RESTORE säurebasierter Hochleistungsreiniger

Anwendungsunterstützung

Ein hochqualifiziertes, in der Branche anerkanntes Team von Chemikern, Mikrobiologen und Technikern steht Ihnen für Produkt- und Prozessberatungen für Ihre Derouging- und Passivierungsanwendung zur Verfügung. Zusätzlich zu unserer langjährigen praktischen Erfahrung mit diesen Anwendungen verfügen wir über eine umfassende technische Bibliothek mit technischen Tipps, Laborberichten, Analysemethoden und anderer Dokumentation, um Ihre Anwendungsentwicklung und -Validierung zu unterstützen.

Weitere Informationen zu dieser Anwendung

erhalten Sie von Ihrem zuständigen

Vertriebsmitarbeiter oder auf unserer Website unter

<https://www.sterislifesciences.com/en/market-applications/derouging-and-passivation>