

Rostfreie Stähle werden "rostfrei" genannt, weil sie in Gegenwart von Sauerstoff eine dünne, hart haftende Schicht aus Chromoxid entwickeln, die das Metall vor Korrosion schützt. Wird die Oberfläche zerkratzt, bildet sich diese Schutzschicht wieder aus.

Während der Handhabung und Verarbeitung, wie z. B. beim Umformen, Bearbeiten und Trowalisieren, können Partikel von Eisen oder Werkzeugstahl in die Oberflächen des Edelstahlbauteils eingelagert oder auf ihnen verschmiert werden. Obwohl nichtrostender Stahl sehr korrosionsbeständig ist, sind die bei der Verarbeitung entstehenden Eisenkontaminationen rost- und korrosionsanfällig. Wenn diese Partikel verbleiben, können sie korrodieren und Rostflecken auf der Oberfläche des rostfreien Stahls erzeugen. Während diese Partikel auf der Oberfläche Verunreinigungen verursachen können, bleibt der Grundwerkstoff unverändert und behält seine grundlegenden mechanischen Leistungsmerkmale bei.

Traditionell wird angenommen, dass die Passivierung die Standardmethode zur Reinigung von rostfreiem Stahl ist; tatsächlich ist die Passivierung aber gar kein Reinigungsprozess. Der Passivierungsprozess entfernt alle Kohlenstoffreste von der Oberfläche des Teils durch die Verwendung von Salpeter- und Zitronensäure. SPIROL setzt hierfür Zitronensäure ein. Die Säure löst die Oberflächenfehler, wie z.B. eingelagerten Werkzeugstahl oder andere freie Eisenpartikel, auf. Der alleinige Zweck der Passivierung ist jedoch die Entfernung von eingelagertem Eisen, nicht die Reinigung des Teils. Die Passivierung entfernt keine Öle oder andere nicht-eisenhaltige Verunreinigungen. Diese anderen Verunreinigungen werden durch einen kräftigen Reinigungsprozess vor dem Passivierungsprozess entfernt. William Snyder schrieb in der März-Ausgabe 1983 des Plating/Anodizing Forum in Industrial Finishing: "Tausende von Dollars werden jeden Monat von Herstellern verschwendet, die komplette Passivierungszyklen durchlaufen, wenn alles, was sie brauchen, eine richtige Teilereinigung ist." Zusätzlich zur ordnungsgemäßen Reinigung minimiert der Einsatz von Hartmetallwerkzeugen Verunreinigungen des Edelstahls durch Eisen. SPIROL setzt viele Hartmetallwerkzeuge ein, um den Werkzeugverschleiß zu reduzieren, und das hat den Nebeneffekt, dass die Partikel des eingelagerten Werkzeugstahls minimiert werden.

SPIROL International ist bestrebt, seinen Kunden zu helfen, die Bauteilkosten zu reduzieren. Eine Möglichkeit zur Kostenreduzierung ist die Eliminierung von nicht wertschöpfenden Prozessen; und die Passivierung ist in der Regel einer dieser Prozesse. Die Passivierung ist ein kostspieliger Vorgang und nicht umweltfreundlich. Wir empfehlen eine Überprüfung der Anwendungsanforderungen des Kunden, um festzustellen, ob eine Passivierung für die jeweilige Anwendung wirklich notwendig ist oder nicht. Einige typische Anwendungen, bei denen eine Passivierung angebracht ist, sind medizinische Implantate oder Instrumente, Komponenten, die in der Lebensmittel- oder Arzneimittelindustrie verwendet werden, Anwendungen in Kraftstoffsystemen und alle Anwendungen, die eine saubere Umgebung erfordern.

Abgesehen von den oben genannten Anwendungen und anderen, bei denen der Anwender es für angebracht hält, gibt es Tausende von Anwendungen, bei denen eine Passivierung nicht notwendig ist. Denken Sie daran, dass jeglicher Restkohlenstoff zu oberflächlichen Verunreinigungen führen kann, die jedoch die Korrosionsbeständigkeit des Grundmetalls nicht beeinträchtigen oder die grundlegende Leistung des Teils beeinträchtigen sollten.

Der Kostenunterschied zwischen einem passivierten und einem nicht passivierten Teil beträgt etwa 10 %. Wenn die Anwendung des Kunden keine Passivierung erfordert, können Sie ein Teil mit einer unbehandelten Oberfläche gegenüber einer passivierten empfehlen.

Die **SPIROL**-Anwendungstechniker werden Ihre Anforderungen an die Anwendung prüfen und mit Ihnen zusammenarbeiten, um die optimale Lösung zu empfehlen. Eine Möglichkeit, diesen Prozess zu starten, ist der Besuch unseres Portals für **optimale Anwendungstechnik** unter **SPIROL.com**.