



Passivierung – Edelstahl und Titan



Verschiedene medizinische Titanteile passiviert.

Die Passivierung ist eine chemische Oberflächenbehandlung durch Eintauchen in einer oxidierenden Lösung, die den Normen QQ-P-35 C oder ASTM A 967-01 entspricht.

Die *Passivierung* bringt einen dünnen und regelmässigen Film aus stabilem, dichtem Schutzoxid in hoher Reinheit auf der Oberfläche des behandelten Stückes. Die *Passivierung* gewährleistet zwei Hauptfunktionen: die Dekontamination und den Schutz vor Korrosion.

Durch geeignete Vorbehandlungen, insbesondere das chemische oder elektrolytische Entfetten, werden Oberflächenunreinheiten wie Schmutzpartikel und Fett entfernt. Darüber hinaus werden oxidierbare Fremdelemente, die frühzeitig Korrosion bewirken würden, wie zum Beispiel Kupfer- oder Eisenpartikel, die aus Übertragung von Werkzeug oder von Verschmutzung im Laufe der Herstellungs- und Lagerungsetappen stammen können, durch die *Passivierung* entfernt.

Durch die *Passivierung* bildet sich mit dem Chrom oder dem Titan eine feine Oxidschicht von einigen Nanometern (typische Werte sind 2 bis 6 nm), die das Substrat gegen Korrosion schützt. Obwohl rostfreie Stähle sowie Titan natürlich Schutzüberzüge von Oxiden bilden, verschafft die *Passivierungsverfahrensweise* eine Oberflächenkonditionierung, eliminiert die Unreinheiten und bildet eine viel reinere Oxidschicht als durch spontane Oxidation in nicht kontrolliertem Medium.

Die *Passivierung* betrifft Substrate aus rostfreien Stählen sowie aus Titan und seinen Legierungen. Sie ändert weder die Dimensionen noch die Oberflächenmorphologie.

Die *Passivierung* ist vollkommen biokompatibel und kann für orthopädische Implantate und andere implantierbare Komponenten verwendet werden. Die *Passivierung* kann auch als Grundlage zur Biofunktionalisierung durch Ansetzen bioaktiver Moleküle dienen.

Anwendungen

- > Medizin: Implantate; Schrauben, Platten; Pumpen
- > Elektrotechnik: HF Steckverbinderteile, Gehäuse
- > Raumfahrt: Strukturelle Bestandteile, elektronische Gehäuse

Die *Passivierung* ist ein Produkt der Abteilung INNOSURF, Innovationszentrum der Firmengruppe Estoppey-Reber.