

Galvanogerecht Konstruieren

Ein Werkstück konstruiert man galvanogerecht, indem man bestimmte Grundsätze berücksichtigt, welche den geplanten Galvanisierprozess begünstigen und mögliche Probleme vermeiden.

- Durchgangslöcher sind günstiger als Sacklöcher. Letztere können je nach Durchmesser und Tiefe das Eindringen und Auslaufen der Prozessflüssigkeiten erschweren oder verhindern (Luftblasen). Verspätetes Austreten von Flüssigkeiten aus den Sacklöchern erschwert die Spülprozesse und kann zu nachträglicher Korrosion führen.
- Abgerundete Konturen sind günstiger als scharfkantige Aussen- und Innenwinkel: Erhöhte Abscheidung (bis hin zu Grat- oder Knospenbildung) an scharfen Aussenkanten. Verminderte oder keine Abscheidung an scharfen Innenwinkeln.
- Eine durchgehende V-Naht ist günstiger als ein Überlappungsstoss oder eine punktgeschweisste Verbindung: Werden zwei Flächen nicht dicht verschweisst, dann werden die Flüssigkeiten mittels Kapillarwirkung im Spalt «festgehalten». Die Schicht wird beim Trocknen durch diese Flüssigkeiten wieder zerstört. Dasselbe gilt für Bördelungen und Nietverbindungen.
- Faradayscher Käfig: Bei einem rundherum geschlossenen Werkstück mit zu kleinem Öffnungen kann in dem Werkstück kein elektrisches Feld entstehen. In diesem Bereich wirken nur rein chemische Verfahren. Bei einem elektrochemischen Verfahren ist die Eindringtiefe normalerweise gleichzusetzen mit der Öffnung, d.h., bei einem Rohr mit einem Innendurchmesser von 2 cm wird eine Beschichtung bis zu der Tiefe von 2 cm in das Rohr erreicht.
- Werkstoffauswahl: Stähle mit hohem Kohlenstoffgehalt können die Haftfähigkeit der Schicht verschlechtern. Bei hochfestem Stahl besteht die Gefahr der Versprödung. Kombinationen verschiedener Werkstoffe an einem Werkstück können zu Problemen führen, z.B. wenn es bei der Vorbehandlung verschiedene Indikationen und eine gegenseitige Kontraindikation gibt.

Konstruktion und Werkstoffauswahl haben sehr grossen Einfluss auf einen späteren Galvanisierprozess in Bezug auf mögliche Probleme und Wirtschaftlichkeit. Deshalb sollte bei Neukonstruktionen von Beginn an eine interdisziplinäre Arbeitsweise gewählt werden.