

Schichtdickenverteilung auf Aluminiumwerkstücken?

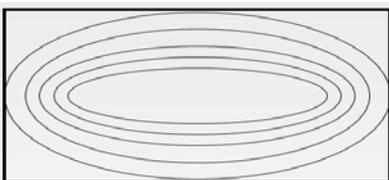
Die Herstellung von anodischen Oberflächenschichten erfolgt in mit geeigneten Elektrolytflüssigkeiten gefüllten Bädern unter Anwendung einer äußeren Stromquelle. Die Werkstücke werden im Prozessbad als Anode geschaltet. Dabei können folgende Verfahrensparameter variiert werden: Elektrolytzusammensetzung / Temperatur / Elektrodenpotential (Badspannung) / Signalform des elektrischen Stroms / Behandlungszeit.

Das Anlegen einer äußeren elektrischen Spannung zwischen Anode und Kathode bewirkt einen elektrischen Stromfluss im Anodisationsbad. An dem als Anode geschalteten Aluminiumwerkstück findet eine Metallauflösungs-/Oxidationsreaktion statt.

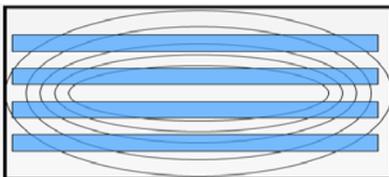
Der Strom fließt nicht im gesamten Beschichtungsbad mit gleichmäßiger Stärke, d.h. bei den im Beschichtungsbad befindlichen Bauteilen erfahren verschiedene Oberflächenbereiche der Bauteile etwas unterschiedliche Stromdichten. In der Physik wird dieses Phänomen mittels Feldlinienverteilung beschrieben.

Die Ränder eines Bauteils sind strombegünstigte Bereiche, in denen ein geringfügig höherer Strom fließt als in den flächigen zentralen Bereichen eines Bauteils. Im Ergebnis bedeutet dies, dass innerhalb eines Beschichtungsades etwas unterschiedliche Schichtdicken entstehen, was bei großflächigen Bauteilen zu leichten Schichtdickenunterschieden führen kann.

Bei eingefärbten Schichten kann das im ungünstigen Fall zu leichten Farbschwankungen führen.



Werden langgestreckte Bauteile (hellblau) in einem Bad positioniert, ergeben sich über die Länge der Bauteile unterschiedliche Stromdichten. In stromgünstigen Bereichen wird eine geringfügig dickere Schicht erzeugt als in stromungünstigen.



„Warenfenster“ eines Beschichtungsades mit Zonen gleicher Stromdichte (schematisch) Draufsicht

Vereinfacht kann man sich vorstellen, dass alle Bereiche, die in „Sichtlinie“ des Stromes liegen, begünstigte Bereiche sind, während im Schatten liegende Bereiche eher ungünstig sind.

Die Dicke der Schicht hängt von der Strommenge ab, die auf den jeweiligen Flächenanteil des Werkstückes entfällt. Die Strommenge ist für stromgünstige Bereiche höher, und daher wird an diesen Stellen mehr Schicht gebildet.

Durch geschickte Kontaktiertechniken und Positionierungen der Werkstücke im Bad kann dieser Einfluss minimiert werden; komplett vermeiden lässt er sich aus naturgesetzlichen Gründen nicht!

Für weitere Informationen verwenden Sie bitte die Rückseite

AnodiTec Hamburg GmbH & Co. KG
Boschstraße 4
D-22761 Hamburg

Geschäftsführer:
Friedhelm U. Scholten
Jannik-A. Scholten

Tel: +49(0)40 8888 2 4130 // Fax: +(0)40 8888 2 4159
E-Mail: j.scholten@anoditec.de

AnodiTec Sontra GmbH & Co. KG
Brodberg 2
D-36205 Sontra

Geschäftsführer
Friedhelm U. Scholten
Gabriele S. Scholten

Tel: +49(0)5653 91 77 368 // Fax: +49(0)5653 91 77 371
E-Mail: f.scholten@anoditec.de



Zutreffendes bitte ankreuzen und bitte deutlich lesbar ausgefüllt an AnodiTec per Fax oder E-Mail senden:

Ich bin interessiert an einer kostenlosen Erstbemusterung

Ich bin interessiert an einer persönlichen Beratung

- telefonisch
- bei AnodiTec Hamburg
- bei AnodiTec Sontra
- bitte besuchen Sie mich

Ich habe folgende Frage/n zum aktuellen Thema:

Firma:

Ansprechpartner/in:

Straße:

PLZ/Ort:

Telefon: Fax:

E-Mail: I-Net:

Ort/Datum / Unterschrift: