

Die Tücken des Eloxierens / Anodisierens :

oder, warum wir leider keinen direkten Einfluss auf Maßhaltigkeit , Farben und Oberflächengüte zu eloxierender Teile haben.

Welches Verfahren kommt zur Anwendung :

Anodisieren oder **Eloxieren** beschreibt das gleiche Verfahren für die Oberflächenveredelung von Aluminiumwerkstoffen.

Anodisieren steht für „anodisches Oxidieren“ und Eloxieren für „Elektrolytisches Oxidieren“ von Aluminium.

Eloxieren oder anodisieren lassen sich ausschließlich Aluminiumwerkstoffe.

Je nach verwendeter Legierung können die Eigenschaften der hergestellten Schichten leider unterschiedlich sein. In manchen Fällen sollte mit dem beabsichtigten Werkstoff in einem Vorversuch geklärt werden, ob die gewünschten Eigenschaften erzielbar sind.

Welche Mindestbedingungen müssen bekannt sein:

- Die genaue Legierung des Grundwerkstoffes
- Welche Flächen beschichtet werden sollen, bzw welche Flächen unbeschichtet bleiben müssen.
- Welche Farbe die Beschichtung haben soll.
- Wir bieten als Standard an die Aluminiumteile „natur“ oder „schwarz“ durch unsere Partner eloxieren zu lassen.
Es sind nach Absprache und bei längerer Lieferzeit aber fast alle RAL Farbtöne möglich.
- Der Normalfall ist die Eloxierung des kompletten Teiles.
Teileloxierungen an einem Werkstück sind nach Absprache möglich
- Die Werkstücke müssen mechanisch, meist mit Klammern, befestigt werden, damit elektrischer Strom während des Oberflächenprozesses durchgeleitet werden kann. **An den kleinen Kontaktstellen entsteht keine Eloxalschicht !**
Diese Stellen müssen vor dem Eloxieren vereinbart werden. **Ansonsten obliegt es dem Galvaniker diese Stellen prozessicher auszuwählen.**
- Für Blechteile unter 1,5 mm Stärke kann keine Garantie der Formstabilität übernommen werden.

Welche „Farben“:

Eloxalschichten im Farbton „natur“ haben eine metallisch-silbrige Farbe, jedoch beeinflusst der verwendete Grundwerkstoff das Farbaussehen enorm.

Eloxalschichten auf kupferhaltigen Grundwerkstoffen wirken ungleichmäßig, fleckig, grau bis bräunlich.

Grundwerkstoffe mit höheren Magnesiumanteilen wirken leicht trübe.

Mangan und Chrom als Legierungselemente verursachen eine Gelbfärbung der Schichten, Silizium eine graustichige Einfärbung.

Insbesondere wirken eloxierte Gussaluminiumwerkstoffe, wie z.B. die von uns häufig verwendeten absolut spannungsarmen Präzisionsgußplatten C250, nicht immer dekorativ.

Das liegt unter anderem daran das das notwendige Beizen zum Erzielen einer sauberen und gleichmäßigen Oberfläche auf Grund der porösen Materialstruktur auf ein Minimum begrenzt ist, bzw meistens durch Glasperlstrahlen ersetzt wird.

Das hat häufig zur Ursache, das die Eloxalschichten verschiedene dunkle Grautöne annehmen und fleckig und wolkig erscheinen. Technisch zwar in Ordnung aber nicht immer dekorativ.

Für ein gutes dekoratives Aussehen sollten grundsätzlich Werkstoffe in Eloxalqualität verwendet werden, die aber leider nicht immer die gewünschten technischen Eigenschaften aufweisen.

Als Kompromiss schlagen wir eine farbige Eloxierung in z.B. Schwarz vor.

Dabei überdecken eingelagerte Farbpigmente die ungleichen Naturtöne der unterschiedlichen Legierungen.

Schichtdicken :

Übliche Schichtdicken liegen im Bereich von 10-20 µm.

Beim Eloxieren besteht die Schicht aus Aluminiumoxid, das mehr Platz benötigt als das unoxidierte Aluminium. Daher wächst die Schicht zu ca. 1/3 der gesamten Schichtdicke über das ursprüngliche Oberflächenniveau auf.

Bei 15 µm Schichtdicke z.B. ist die Schicht um ca. 5 µm über das Ursprungsniveau aufgewachsen; d. h. bei Bohrungen verringert sich der Durchmesser um 10 µm.

Das muss möglichst schon bei der Konstruktion von Bauteilen, besonders bei Passungen und Gewinden, berücksichtigt werden.

Wir übernehmen nur die Garantie für die Maßhaltigkeit nach dem Eloxieren, wenn dies ausdrücklich vorher schriftlich vereinbart wurde. Wir versuchen jedoch immer eine kostenfreie Nachbesserung der Maße der eloxierten Teile.

Diese kleine Excursion in die Welt des Eloxierens soll unseren Kunden veranschaulichen, warum wir aus fehlendem Einfluss auf das Endergebnis, in unseren AGB festlegen müssen:

§ 12.3 das Risiko einer Veränderung der Maße und/oder Oberflächengüte ins Negative durch eine galvanische Behandlung wie z.B. Eloxieren, Verzinken, Verchromen oder durch ein Härteverfahren trägt, wenn nicht anders schriftlich vereinbart, der Kunde. Wenn es möglich ist, bessern wir kostenfrei nach. In keinem Fall führt es jedoch zum Recht auf Zahlungsminderung oder –verweigerung.