

Hintergründe zum Thema Farbabweichungen bei Eloxalfarben

Allgemein lässt sich die Oberfläche von unbehandeltem Aluminium mit silbrig oder metallisch matt glänzend beschreiben. Betrachtet man diese Oberfläche aber im Detail und vielleicht sogar unter dem Mikroskop und nach dem Anätzen, gewinnt man ganz neue Eindrücke. Berücksichtigt man noch die Legierung und die Spurenelementverteilung, sind plötzlich erhebliche Unterschiede des scheinbar einheitlichen Materiales feststellbar. Diese in dem Gefüge und variierenden Legierungsbestandteilen liegenden Differenzen sind jedoch für das Färben von Aluminium von wesentlicher Bedeutung. Die Eloxalfarben C31 – C35 beruhen auf Einlagerungen von Molekülen in den Mikroporen der Aluminiumoberfläche und der daraus resultierenden unterschiedlichen Lichtreflexion. Die Porenanordnung hängt maßgeblich von der mechanischen Verformung der Metalloberfläche ab. Da die Verformung richtungsgebunden ist, sind auch das Reflexionsverhalten und damit der Farbeindruck richtungsgebunden. Die beim Eloxieren erzeugte Porenstruktur wird weiterhin von Verunreinigungen des Aluminiums, die selbst innerhalb einer Charge eines Produktions-Lots variieren können, beeinflusst. Aufgrund der richtungsabhängig variierenden Oberflächenstruktur erscheint bei farbeloxierten Oberflächen je nach Blickwinkel und Lichtintensität ein unterschiedlicher Farbeindruck. Dies kann selbst innerhalb eines Bauelementes beobachtet werden.

Für den Anwender von farbeloxierten Bauteilen ergibt sich folgendes:

Um Farbabweichungen zu minimieren, sollten unbedingt Vormaterialien aus einem Lot einer Produktionscharge verwendet werden. Der Einsatz von Materialien unterschiedlicher Legierungen muss ausgeschlossen sein. Hell/dunkel Richtwertemuster müssen aus dem gleichen Vormaterial hergestellt werden. Die mechanische Verformung, also Materialstärke, muss identisch mit der des später zu verbauenden Teiles sein. Bei Einbau der Bauteile ist auf absolute Planheit und Verwendung vorsortierter Bauteile zu achten. Die beschriebenen Effekte gelten für die Eloxalfarben C31 – C35 gleichermaßen. Die Sensibilität ist bei den Farben C33, C34 und C35 jedoch deutlich geringer.