
MERKBLATT ORGANISCHE EINFÄRBUNGEN BEI ELOXIERTEN TEILEN



Dieses VSIS-Merkblatt vermittelt Hintergrund-Informationen über das ELOXAL-Verfahren und informiert über Reinigung und Pflege von eloxierten Oberflächen.

ELOXAL-Verfahren

ELOXAL steht für **E**lektrolytisch **o**xidiertes **A**luminium. Beim Eloxieren (international auch Anodisation) handelt es sich um einen elektrochemischen Vorgang, bei dem auf der Aluminium-Oberfläche eine äusserst kratzfesten oxidischen Schutzschicht erzeugt wird. Im Gegensatz zum galvanischen Verfahren, bei dem sich die Schutzschicht auf dem Werkstück niederschlägt, wird beim Eloxal-Verfahren die oberste Metallschicht in eine Schutzschicht umgewandelt.

Funktionen der Eloxal-Schicht

- Oberfläche sieht dauerhaft gut aus.
- Erhaltung des metallischen Charakters.
- Korrosionsschutz.
- Auch nach langer, kontinuierlicher Nutzung nur wenig Materialverlust.

Vorteil des ELOXAL-Verfahrens

Da beim ELOXAL-Verfahren kein Fremdmaterial auf das Aluminium aufgebracht wird, gibt es keine Probleme mit Materialtoleranzen.

Die Oberfläche kann in vielen Farben eingefärbt werden.

Grenzen des ELOXAL-Verfahrens

Durch das Fertigungsverfahren im Eloxalbad (Eintauchverfahren) ist es zu vertretbaren Kosten kaum möglich, jedes einzelne Bauteil exakt gleich lange im Eloxalbad zu belassen, so dass bereits die unterschiedliche Verweildauer im Bad zu technisch unvermeidbaren Farbabweichungen führen kann.

Da Eloxalverfahren keine einebnende Wirkung besitzen, sind Beschädigungen an der Oberfläche auch nach dem Eloxieren weiterhin sichtbar. Deshalb erfolgen gemäss **DIN 17611** mechanisch/chemische Vorbehandlungen wie Schleifen, Polieren, Bürsten, Sand-/Glasperlstrahlen, Beizen etc. Beim Beizen (**DIN 17611 E6**) werden Oberflächenfehler ausgeglichen, jedoch nicht vollständig beseitigt. Durch technisch unvermeidbare Schwankungen (z.B. Beizezeit) können sich unterschiedliche Oberflächeneffekte ergeben. Diesbzgl. werden Grenzmuster definiert.

MERKBLATT ORGANISCHE EINFÄRBUNGEN BEI ELOXIERTEN TEILEN

Qualitätssicherung

Im Rahmen des Wareneingangs-Prozesses erfolgt eine Prüfung gegen ein Referenz-Muster. Es werden nur Teile angenommen, die innerhalb zulässiger Toleranzen der **DIN 17611** liegen. Diese Norm legt die technischen Lieferbedingungen (Werkstoffe, Vorbehandlung, Verfahren, Schichtdicke, Qualität der Oxidschicht, Oberflächenaussehen, Prüfverfahren etc.) für anodisch oxidierte Erzeugnisse aus Aluminium und Aluminium-Knetlegierungen fest.

Reinigung und Pflege von eloxierten Oberflächen

Eine saubere eloxierte Aluminiumoberfläche gewährleistet eine hohe Langlebigkeit des Produkts. Wichtig ist, dass die eloxierte Oberfläche nicht durch falsche Reinigungsmittel oder Reinigungshilfsmittel beschädigt wird.

Tipps für die Reinigung von eloxierten Oberflächen

- Oberfläche periodisch mit einem weichen Lappen abreiben.
- Bei leichter Verschmutzung die Oberfläche mit klarem Wasser reinigen und mit einem weichen Lappen polieren.
- Bei stärkerer Verschmutzung die Oberfläche mit einem neutralen Reinigungsmittel (z.B. Spülmittel verdünnt) säubern, mit klarem Wasser spülen und anschliessend mit einem weichen Lappen polieren.
- Oberflächen, die der äusseren Atmosphäre ausgesetzt sind, müssen in Abhängigkeit der Aggressivität der Atmosphäre regelmässig gereinigt werden.

Zusammenfassung der wesentlichen Punkte

- Durch das Eloxal-Verfahren bildet sich eine Schutzschicht.
- Der Oberflächenveredelungsprozess des Eloxierens bringt nach dem Stand der Technik unvermeidbare Farbabweichungen mit sich.
- Durch technisch unvermeidbare Schwankungen können sich unterschiedliche Oberflächeneffekte ergeben.
- Normative Grundlage ist **DIN 17611**.
- Im Rahmen der Qualitätssicherung werden die Werkstücke regelmässig gegen Referenzmuster geprüft.
- Wichtig ist, dass die eloxierte Oberfläche nicht durch falsche Reinigungsmittel oder Reinigungshilfsmittel beschädigt wird.