

TECHNISCHE INFORMATION

# HARTELOXAL



**AUROLIA**  
TECHNOLOGIES

# TECHNISCHE INFORMATION

## HARTELOXAL

### HARTELOXAL

#### für die verschiedensten Anforderungen

Harteloxal (Hard Anodizing) ist eine elektrochemische Oberflächenbehandlung für Aluminium. Dabei entsteht eine harte Aluminiumoxid-Schicht ( $Al_2O_3$ ), die Bauteile zuverlässig vor Verschleiß schützt, die Korrosionsbeständigkeit steigert und elektrisch isoliert.

Als Ihr Partner entwickeln wir die Schicht nicht „von der Stange“, sondern funktionsbasiert: Ausgehend von Reibpaarung, Belastung, Umgebung und Toleranzanforderungen definieren wir Vorbehandlung, Prozessparameter und Nachbehandlung für eine stabile Serienfertigung.



### TECHNISCHE DETAILS

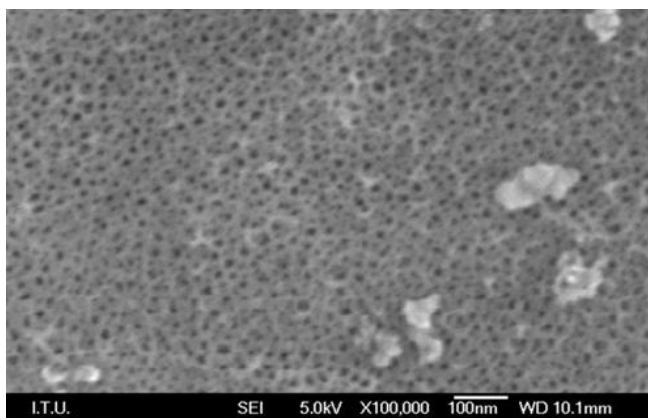
Verfahren	Grundwerkstoffe	Oberfläche
Harteloxal (anodische Oxidation / Hard Anodizing)	Aluminium-Knetlegierungen (z. B. EN AW-5xxx/6xxx/7xxx); Guss/Si-reiche Legierungen nach Bewertung	funktionale Oxidschicht für Verschleiß-, Korrosions- und Isolationsanforderungen
Versiegelung	Maskierung	Prüfungen (Beispiele)
optional – Auswahl nach Einsatzumgebung (z. B. Heißwasser, Nickelacetat, Kaltversiegelung)	Gewinde, Passflächen, Kontaktflächen nach Zeichnung / Spezifikation	Schichtdicke ISO 2360 (Wirbelstrom), Schliffbild ISO 1463; Korrosion z. B. ASTM B117; Härte ISO 6507
Normen (Auswahl)	Konstruktionshinweis	Hinweis
ISO 10074 / DIN EN 2536; MIL-PRF-8625 Type III je nach Kundenanforderung	Kantenradien verbessern Schichtgleichmäßigkeit; Maßänderung bei Passungen früh berücksichtigen	Alle Werte sind Richtwerte – verbindlich sind Zeichnung, Spezifikation und Prüfplan.



**AUROLIA**  
TECHNOLOGIES

# TECHNISCHE INFORMATION

## HARTELOXAL



### HARTELOXAL IN SEINER VIELFALT

Wir liefern Harteloxal in unterschiedlichen Ausführungen – natur oder schwarz, unversiegelt oder versiegelt – abgestimmt auf Funktion, Reibpaarung und Maßanforderungen.

### FUNKTIONSBASIERTE PROZESSAUSLEGUNG

Wir starten bei der Funktion – nicht beim Verfahren. Erst nach Klärung der geforderten Oberflächenfunktion (z. B. Korrosion, Verschleiß/ Tribologie, Isolation, Optik) definieren wir Vorbehandlung, Prozesschemie und Prozessparameter für eine stabile Serienfertigung.

### SCHICHTDICKE, WACHSTUM & TOLERANZ

(abhängig von Werkstoff, Geometrie, Aufhängung und Prozess)

Schichtdicke	Schichtwachstum	Maßhaltigkeit
25 – 150µm	ca. 50 % in den Grundwerkstoff und 50 % im Zuwachs	Typisch ±5–10 µm

### HÄRTE & VERSCHLEISS

(abhängig von Legierung und Prozess)

Härte	Verschleiß	Hinweis
ca. 400 – 550 HV 0,025	sehr hoch; Ergebnis hängt wesentlich von Reibpaarung, Flächenpressung, Schmierung und Versiegelung ab	bei hohen Flächenpressungen ggf. Schichtsystem/Versiegelung und Gegenkörpermaterial gemeinsam auslegen

### KORROSION UND OPTIK

Korrosionsbeständigkeit	Eigenfärbung	Einfärbbarkeit
gut; durch Versiegelung je nach Umgebung deutlich steigerbar	silbergrau bis dunkelgrau/ schwarz (legierungs- und prozessabhängig)	schwarz möglich (Farbton/Optik abhängig von Legierung und Vorbearbeitung)



**WIR BERATEN SIE GERNE**

Gerne unterstützen wir Sie bei der Auslegung von Schichtdicke, Versiegelung und Maskierkonzept – insbesondere bei kritischen Passungen und tribologischen Anforderungen.