

OX-UHA ALUMINIUM PEO ALUMINIUM

OX-UHA ist eine harte nanokeramische Beschichtung, die durch ein patentiertes elektrochemisches Oxidationsverfahren aufgebracht wird.

OX-UHA bietet eine hohe Beständigkeit gegen Verschleiß, Kratzer und Korrosion auf Aluminiumlegierungen (Reihen 2XXX, 3XXX, 5XXX, 6XXX und 7XXX). Die Keramik wächst in das Substrat hinein und ermöglicht die Behandlung komplexer Geometrien mit hoher Maßgenauigkeit.

Die Beschichtung eignet sich für mechanische Anwendungen als leistungsstarke Alternative zu Hartanodisierung, plasmagespritzter Keramik sowie Chrom- und Nickelbeschichtungen, wenn maximale Verschleißbeständigkeit gefordert ist.



ULTRAHOHE HÄRTE

Die OX-UHA-Beschichtung erreicht je nach Legierung Mikrohärtewerte von 1000-1800 Hv, übertrifft damit deutlich konventionelle Hartanodisierungsverfahren und ist für besonders anspruchsvolle tribologische Anwendungen geeignet.

AUSGEZEICHNETE KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

Die kompakte nanokristalline Al_2O_3 -Schicht schützt Aluminiumlegierungen in aggressiven Umgebungen vor Korrosion und erreicht je nach Legierung bis zu 1000 Stunden Salzsprühbeständigkeit.

MAßGENAUIGKEIT

Die Keramikschiicht wächst in das Substrat hinein, minimiert Maßänderungen und gewährleistet hohe Genauigkeit auch bei komplexen Geometrien, Innenkanälen und Präzisionsbauteilen.

BREITE LEGIERUNGSKOMPATIBILITÄT

Das Verfahren ist mit allen wichtigen Aluminiumlegierungsreihen kompatibel: 2XXX, 3XXX, 5XXX, 6XXX und 7XXX. Das bietet hohe Flexibilität für ein breites Spektrum industrieller Anwendungen.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

ZUSAMMENSETZUNG UND ANWENDBARE NORMEN	
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG	
Nanokristallines Aluminiumoxid Al_2O_3 - vollständig anorganisches Material.	
PHASENZUSAMMENSETZUNG	KRISTALLITGRÖSSE
Aluminiumoxid in der Gamma- und Alpha-Phase	30-100 nm
ROHS-KONFORMITÄT	
Erfüllt die RoHS-Vorgaben. Es sind keine Stoffe mit Verwendungsbeschränkung in Konzentrationen oberhalb der zulässigen Grenzwerte enthalten.	
REACH-KONFORMITÄT	
Erfüllt die REACH-Vorgaben. Es sind keine SVHC in Mengen von mehr als 0,1 % enthalten.	

BEHANDELBARE LEGIERUNGEN

BEHANDELBARE LEGIERUNGEN

ALUMINIUMLEGIERUNGEN

Reihen 2XXX, 3XXX, 5XXX, 6XXX und 7XXX

BESCHICHTUNGSDICKE UND OPTISCHE ERSCHEINUNG

BESCHICHTUNGSDICKE

BEREICH

HINWEIS

5-100 µm

Abhängig von Legierung und Prozess

Die Keramik wächst in das Substrat hinein. Die Schichtdicke variiert je nach Bauteilgeometrie. In Bohrungen und Innenbereichen ist die Schichtdicke geringer.

MASSGENAUIGKEIT

Die Keramik wächst in das Substrat hinein. Sie kann auf komplexe Geometrien mit minimalem Einfluss auf die Außenmaße aufgebracht werden.

TRIBOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

MIKROHÄRTE

Die Oberflächenhärte von OX-UHA variiert je nach behandelter Legierung.

HÄRTEWERT

HINWEIS

1000-1800 Hv

Legierungsabhängig

REIBUNGSKOEFFIZIENT

WERT

BEDINGUNGEN

0.05-0.1

Polierte Oberfläche, gepaart mit Stahl in standardmäßig geschmierter Umgebung

VERSCHLEISSBESTÄNDIGKEIT

Dank der hohen Schichthärte bietet die OX-UHA-Behandlung eine hervorragende Verschleißbeständigkeit und erreicht Werte, die über denen von Hartanodisierung, PEO und anderen konventionellen Aluminiumoberflächenbehandlungen liegen.

CHEMISCHE UND PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

Die kompakte nanokristalline Oxidschicht der OX-UHA-Behandlung bietet eine höhere Korrosionsbeständigkeit als konventionelle Anodisierungs-, Hartanodisierungs- oder Verchromungsverfahren.

RICHTWERT DER KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

HINWEIS

Bis zu 1000 Stunden Salzsprühnebeltest

Legierungsabhängig - NSS nach ISO 9227

BETRIEBSTEMPERATUR

> 500 °C, kontinuierlich. Die vollständig keramische, anorganische Beschichtung ist bei hohen Betriebstemperaturen stabil.

DURCHSCHLAGSFESTIGKEIT

50 V/µm

WÄRMELEITFÄHIGKEIT

7 W/mK

HAFTUNG AUF DEM SUBSTRAT

> 300 MPa

CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT

Richtwerte zur chemischen Verträglichkeit. Die tatsächliche Beständigkeit in der jeweiligen Einsatzumgebung muss in jedem Fall vor Ort getestet werden.

✓	Kohlenwasserstoffe (z. B. Benzin, Diesel, Mineralöl, Toluol)
✓	Alkohole, Ketone (z. B. Ethanol, Methanol, Aceton)
✓	Neutrale Salzlösungen (z. B. Natriumchlorid, Magnesiumchlorid, Meerwasser)
✓	Verdünnte reduzierende Säuren (z. B. Zitronensäure, Oxalsäure)
×	Konzentrierte Säuren (z. B. Schwefelsäure, Salzsäure)
✓	Verdünnte Basen (z. B. verdünntes Natriumhydroxid)
×	Konzentrierte Basen (z. B. konzentriertes Natriumhydroxid)