

OX-HS HARTELOXALBEHANDLUNG

OX-HS ist eine Harteloxalbehandlung von Aluminium in Schwefelsäure gemäß den Vorgaben der Normen MIL-PRF-8625 Typ III, ISO 10074 und UNI 7796.

Während des Prozesses der OX-HS-Harteloxalbehandlung verändert sich die Oberfläche der Aluminiumlegierung, wobei eine träge und kompakte Aluminiumoxidschicht gebildet wird. Der elektrochemische, in einer Schwefelsäurelösung bei Temperaturen unter 0°C erfolgende Prozess ermöglicht das Erreichen hoher Behandlungsstärken.

Die OX-HS-Behandlung gewährleistet eine Oberflächenhärte, die das Aluminium gegen Abrieb- und Klebeverschleiß schützt. Sie kommt üblicherweise in der Automobil- und Maschinenbauindustrie zur Anwendung, um die Lebensdauer der Verschleiß- und Schleifbeanspruchung ausgesetzten Komponenten zu verlängern.

Die fehlende Leitfähigkeit, die Kompaktheit und die chemische Beständigkeit der Schicht erlauben einen Aluminium-Korrosionsschutz, der länger als 1.000 Stunden im Salzsprühnebel widersteht, ohne dass Anzeichen von Korrosion auftreten. Aus diesem Grund wird sie für den Schutz von U-Boot-Komponenten, im Schiffbau und bei militärischem Gerät eingesetzt.



MERKMALE

HOHE KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT

Die kompakte OX-HS-Schicht schützt das Basismaterial gegen Korrosion und widersteht auf vorbildliche Weise länger als 336 Stunden im Salzsprühnebel, ohne dass Anzeichen von Korrosion auftreten.

HOHE VERSCHLEISSBESTÄNDIGKEIT UND HÄRTE

Die Härte und die Kompaktheit der Aluminiumoxidschicht gewährleistet eine hohe Abrieb- und Klebeverschleißbeständigkeit, die mit der von Hartchrom vergleichbar ist.

HOHE STÄRKE 40-60 MM

Die hohe Behandlungsstärke von typischerweise 40-60 µm ermöglicht eine lange Lebensdauer in aggressiven Umgebungen.

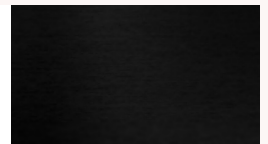
VARIANTE FÜR GERINGEN ABRIEB OX-HS-PTFE

Um den Reibungskoeffizienten zu senken und Antihafteigenschaften zu verleihen, kann die OX-HS-Behandlung mit PTFE-Nanopartikeln imprägniert werden.

VERFÜGBARE FARBEN

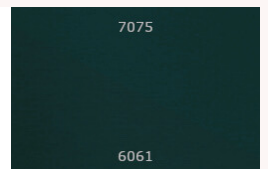
OX-HC - SCHWARZE FARBE

Die OX-HS Behandlung kann tief schwarz pigmentiert werden. Das tiefe Schwarz ermöglicht eine Farbgleichmäßigkeit auf verschiedenen Aluminiumlegierungen.



OX-HB - FARBE BLAU

Die OX-HS Behandlung kann blau eingefärbt werden. Die Farbnuance hängt von der behandelten Aluminiumlegierung ab. Das Bild ist eine indikative Darstellung der Farbe, die auf Legierung 7075 und Legierung 6061 erhältlich ist.



OX-HR - ROTE FARBE

Die OX-HS Behandlung kann rot eingefärbt werden. Die Farbnuance hängt von der behandelten Aluminiumlegierung ab. Das Bild ist eine indikative Darstellung der Farbe, die auf Legierung 7075 und Legierung 6061 erhältlich ist.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

ZUSAMMENSETZUNG UND ANWENDBARE NORMEN

ZUSAMMENSETZUNG

Die OX-HS-Behandlung verwandelt das Basisaluminium in eine kompakte Aluminiumoxid-Schicht. Die Zusammensetzung hängt folglich in erster Linie von der Ausgangslegierung ab.

Al	O	S	FREMDSTOFFE
20+40%	50+70%	3+5%	In Abhängigkeit von der Legierung

TECHNISCHE PRODUKTNORMEN

ISO 10074
UNI 7796
MIL-PRF-8625 Type III

ROHS-KONFORMITÄT

Erfüllt die RoHS-Vorgaben. Es sind keine Substanzen mit Verwendungsbeschränkungen jenseits der tolerierten Höchstkonzentration vorhanden.

REACH-KONFORMITÄT

Erfüllt die REACH-Vorgaben. SVHC sind nicht in Mengen vorhanden, die 0,1 % im Gewicht überschreiten.

ELOXIERBARE LEGIERUNGEN

KNETLEGIERUNGEN	EIGENSCHAFTEN	
Serie 2000	Härte	★★★★☆
	Verschleißbeständigkeit	★★★★☆
	Korrosionsbeständigkeit	★★★★☆
	Maximale Stärke	★★★★☆
Serien 5000 (mit >2% Mg) und 7000	Härte	★★★★☆
	Verschleißbeständigkeit	★★★★☆
	Korrosionsbeständigkeit	★★★★☆
	Maximale Stärke	★★★★★
Serie 6000 (außer 6082, 6061)	Härte	★★★★★
	Verschleißbeständigkeit	★★★★★
	Korrosionsbeständigkeit	★★★★★
	Maximale Stärke	★★★★★
6082, 6061	Härte	★★★★★
	Verschleißbeständigkeit	★★★★★
	Korrosionsbeständigkeit	★★★★★
	Maximale Stärke	★★★★☆

GUSSLEGIERUNGEN		EIGENSCHAFTEN
Legierungen mit Si > 8% oder Cu > 2%	Härte	★☆☆☆☆
	Verschleißbeständigkeit	★☆☆☆☆
	Korrosionsbeständigkeit	★☆☆☆☆
	Maximale Stärke	★☆☆☆☆
Druckgusslegierungen mit Si < 8% oder Cu < 2%	Härte	★★☆☆☆
	Verschleißbeständigkeit	★★☆☆☆
	Korrosionsbeständigkeit	★★☆☆☆
	Maximale Stärke	★☆☆☆☆
Andere Legierungen	Härte	★★★☆☆
	Verschleißbeständigkeit	★★★☆☆
	Korrosionsbeständigkeit	★★★★☆
	Maximale Stärke	★★★☆☆

BEHANDLUNGSSTÄRKE UND ÄSTHETISCHER ASPEKT

BESCHICHTUNGSSTÄRKE	
STANDARDSTÄRKE	TOLERANZ
50µm	±10µm
Die Behandlungsstärke wächst um 50% außerhalb und um 50% innerhalb der Oberfläche des Aluminiumteils. Das radiale Zunahme der Maße entspricht folglich der Hälfte der Behandlungsstärke.	
Gleichmäßige Stärke auf der gesamten Außenfläche. Geringere Stärke in den Löchern.	

ÄSTHETISCHER ASPEKT
Leicht mattes Aussehen mit dunkelgrauer Färbung. Der Farbton ist von der Basislegierung und der Behandlungsstärke abhängig. Gibt die Morphologie des mechanisch bearbeiteten Teils wieder.
Möglichkeit der Schwarzfärbung in der OX-HC-Version
Möglichkeit der blauen Einfärbung in der Version OX-HB
Möglichkeit der roten Einfärbung in der Version OX-HR

TRIBOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

HÄRTE	
Die OX-HS-Behandlung ist durch eine hohe Härte der Schicht gekennzeichnet. Sie variiert in Abhängigkeit der behandelten Legierung.	
HÄRTEWERT	LEGIERUNG
>280HV	Serie 2000
>330HV	Serien 5000 (mit >2% Mg) und 7000
>400HV	Andere Knetlegierungen

VERSCHLEISSBESTÄNDIGKEIT	
OX-HS bietet eine sehr hohe Abrieb- und Klebeverschleißbeständigkeit. Sie variiert in Abhängigkeit der behandelten Legierung.	
VERSCHLEISSWERT, TWI-CS17	LEGIERUNG
EINE NIEDRIGE ZAHL WEIST AUF EINE BESSERE LEISTUNG HIN - MIL-PRF-8625 3.7.2.2 UND ISO 10074 B.3- TABER ABRASER WEAR TEST - SCHLEIFRÄDER CS 17 - BELASTUNG 1 KG	
< 35 mg / 10 000 Zyklen	Serie 2000
< 25 mg / 10 000 Zyklen	Serien 5000 (mit >2% Mg) und 7000
< 15 mg / 10 000 Zyklen	Andere Knetlegierungen

REIBUNGSKOEFFIZIENT
Die OX-HS-PTFE-Variante umfasst eine Imprägnierbehandlung der Eloxierschicht mit nanometrischen PTFE-Partikeln. Diese Imprägnierung ermöglicht den Erhalt einer selbstschmierenden Antihaft-Oberfläche mit geringem Reibungskoeffizienten.

CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT	
Mit der OX-HS-Behandlung kann eine hohe Korrosions- und Oxidationsbeständigkeit erreicht werden. Sie widersteht auf vorbildliche Weise länger als 336 Stunden im Salzsprühnebel, ohne dass Anzeichen von Korrosion auftreten.	
KORROSIONSBESTÄNDIGKEITSWERT	BASIS MATERIAL
NSS NACH ISO 9227 UND ISO 10074	
≥336 Stunden ohne Korrosion	Legierung 6000

CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT
Richtwerte der Umweltverträglichkeit. Die tatsächliche Umweltbeständigkeit muss in jedem Fall vor Ort getestet werden.
✓ Kohlenwasserstoffe (z.B. Benzin, Diesel, Mineralöl, Toluol)
✓ Alkohole, Ketone (z.B. Äthanol, Methanol, Aceton)
✓ Neutrale Salzlösungen (z.B. Natriumchlorid, Magnesiumchlorid, Meerwasser)
× Verdünnte reduzierende Säuren (z.B. Zitronensäure, Oxalsäure)
× Oxidierende Säuren (z.B. Salpetersäure)
× Konzentrierte Säuren (z.B. Schwefelsäure, Salzsäure)
× Verdünnte Basen (z.B. verdünntes Natriumhydroxid)
× Oxidierende Basen (z.B. Natriumhypochlorit)
× Konzentrierte Basen (z.B. konzentriertes Natriumhydroxid)