

OX-HS

ANODIZZAZIONE DURA

OX-HS è un trattamento di anodizzazione dura dell'alluminio in acido solforico conforme alle normative MIL-A-8625 Type III, ISO 10074 e UNI 7796.

Il processo di anodizzazione dura OX-HS trasforma superficialmente la lega di alluminio creando uno strato inerte e compatto di ossido di alluminio. Il processo elettrochimico avviene in una soluzione di acido solforico a temperature sotto 0°C permettendo di raggiungere elevati spessori di trattamento.

Il trattamento OX-HS presenta una durezza superficiale che protegge l'alluminio da usura abrasiva e adesiva. Viene abitualmente utilizzato nel settore automotive e in ambito macchine industriali per allungare la vita di componenti soggetti a usura e strisciamento.

La non conduttività, la compattezza e la resistenza chimica dello strato permettono di proteggere l'alluminio dalla corrosione superando le 1.000 ore in nebbia salina senza inneschi di corrosione. Per questo motivo viene utilizzato per proteggere componenti sottomarini e in ambito navale e militare.



CARATTERISTICHE

ELEVATA RESISTENZA ALLA CORROSIONE

Lo strato compatto di OX-HS protegge il materiale base dalla corrosione superando brillantemente 336 ore di esposizione alla nebbia salina senza alcun attacco corrosivo.

ELEVATA RESISTENZA ALL'USURA E DUREZZA

La durezza e compattezza dello strato di ossidi di alluminio permette di ottenere una elevata resistenza all'usura abrasiva e adesiva comparabile a quella del cromo duro.

ALTO SPESSORE 40-60MM

L'alto spessore di trattamento, tipicamente 40-60µm, permette di ottenere una elevata durata in ambienti aggressivi.

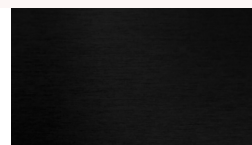
VARIANTE BASSO ATTRITO OX-HS-PTFE

Per abbassare il coefficiente di attrito e donare anti-aderenza, il trattamento OX-HS può essere impregnato con nanoparticelle di PTFE.

COLORI DISPONIBILI

OX-HC - COLORE NERO

Il trattamento OX-HS può essere pigmentato di colore nero profondo. Il nero profondo permette di uniformare il colore su differenti leghe di alluminio.



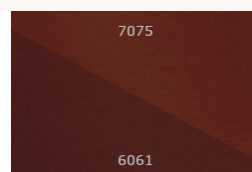
OX-HB - COLORE BLU

Il trattamento OX-HS può essere pigmentato di colore blu. La tonalità del colore dipende dalla lega di alluminio trattata. L'immagine rappresenta indicativamente la colorazione ottenibile sulla lega 7075 e sulla lega 6061.



OX-HR - COLORE ROSSO

Il trattamento OX-HS può essere pigmentato di colore rosso. La tonalità del colore dipende dalla lega di alluminio trattata. L'immagine rappresenta indicativamente la colorazione ottenibile sulla lega 7075 e sulla lega 6061.



SPECIFICHE TECNICHE

COMPOSIZIONE E NORMATIVE APPLICABILI

COMPOSIZIONE

Il trattamento OX-HS trasforma l'alluminio di base in uno strato compatto di ossido di alluminio. La composizione dipende quindi in larga parte dalla lega di partenza.

Al	O	S	IMPURITÀ
20÷40%	50÷70%	3÷5%	In funzione della lega

NORMATIVE TECNICHE DI PRODOTTO

ISO 10074

UNI 7796

MIL-A-8625 I Type III

CONFORMITÀ ROHS

Conforme RoHS. Non sono presenti sostanze con restrizioni d'uso oltre le concentrazioni massime tollerate.

CONFORMITÀ REACH

Conforme REACH. Non sono presenti SVHC in quantità superiori a 0,1% in peso.

LEGHE ANODIZZABILI

LEGHE PER LAVORAZIONI PLASTICHE

CARATTERISTICHE

Leghe	Caratteristiche	Valutazione
Serie 2000	Durezza	★★★★☆
	Resistenza usura	★★★★☆
	Resistenza corrosione	★★★★☆
	Spessore massimo	★★★★☆
Serie 5000 (con >2% Mg) e 7000	Durezza	★★★★☆
	Resistenza usura	★★★★☆
	Resistenza corrosione	★★★★☆
	Spessore massimo	★★★★☆
Serie 6000 (tranne 6082, 6061)	Durezza	★★★★★
	Resistenza usura	★★★★★
	Resistenza corrosione	★★★★★
	Spessore massimo	★★★★★
6082, 6061	Durezza	★★★★★
	Resistenza usura	★★★★★
	Resistenza corrosione	★★★★★
	Spessore massimo	★★★★☆

LEGHE DA FUSIONE	CARATTERISTICHE	
Leghe con Si > 8% o Cu > 2%	Durezza	★☆☆☆☆
	Resistenza usura	★☆☆☆☆
	Resistenza corrosione	★☆☆☆☆
	Spessore massimo	★☆☆☆☆
Pressofusi con Si < 8% o Cu < 2%	Durezza	★☆☆☆☆
	Resistenza usura	★☆☆☆☆
	Resistenza corrosione	★☆☆☆☆
	Spessore massimo	★☆☆☆☆
Altre leghe	Durezza	★☆☆☆☆
	Resistenza usura	★☆☆☆☆
	Resistenza corrosione	★☆☆☆☆
	Spessore massimo	★☆☆☆☆

SPESORE DI TRATTAMENTO E ASPETTO ESTETICO

SPESORE DI RIVESTIMENTO

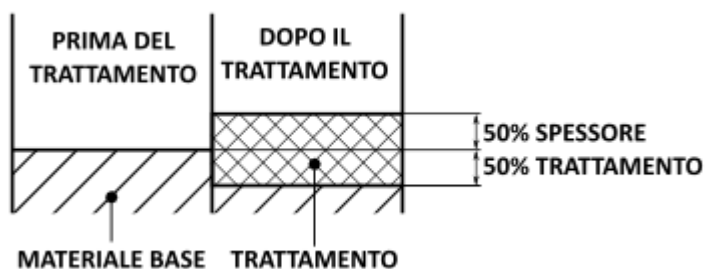
SPESORE STANDARD

50µm

TOLLERANZA

±10µm

Lo spessore di trattamento cresce per il 50% all'esterno e per il 50% all'interno della superficie del pezzo di alluminio. L'incremento dimensionale radiale è quindi pari a metà dello spessore di trattamento.



Spessore uniforme su tutta la superficie esterna. Spessore minorato nei fori.

ASPETTO ESTETICO

Aspetto leggermente opaco con colorazione grigio scuro. La tonalità di colore dipende dalla lega di base e dallo spessore del trattamento. Riprende la morfologia del pezzo lavorato meccanicamente.

Possibilità di colorazione nera nella versione OX-HC

Possibilità di colorazione blu nella versione OX-HB

Possibilità di colorazione rossa nella versione OX-HR

PROPRIETÀ TRIBOLOGICHE

DUREZZA

Il trattamento OX-HS presenta una elevata durezza dello strato. Essa varia in funzione della lega trattata.

VALORE DUREZZA

LEGA

> 280HV



Serie 2000

> 330HV



Serie 5000 (con >2% Mg) e 7000

> 400HV



Altre leghe da lavorazione plastica

RESISTENZA ALL'USURA

OX-HS possiede una elevatissima resistenza all'usura abrasiva e adesiva. Essa varia in funzione della lega trattata.

VALORE USURA, TWI-CS17

LEGA

UN NUMERO BASSO INDICA UNA PRESTAZIONE MIGLIORE - MIL-A-8625F 3.7.2.2 E ISO 10074 B.3 - TABER ABRASER WEAR TEST - RUOTE ABRASIVE CS 17 - CARICO 1 KG

< 35 mg / 10 000 cicli



Serie 2000

< 25 mg / 10 000 cicli



Serie 5000 (con >2% Mg) e 7000

< 15 mg / 10 000 cicli



Altre leghe da lavorazione plastica

COEFFICIENTE DI ATTRITO

La variante OX-HS-PTFE consiste in un trattamento di impregnazione dello strato di anodizzazione con particelle nanometriche di PTFE.

Questa impregnazione permette di ottenere una superficie antiaderente, autolubrificante e con basso coefficiente di attrito.

PROPRIETÀ CHIMICHE

RESISTENZA ALLA CORROSIONE

Il trattamento OX-HS permette di ottenere una elevata resistenza alla corrosione e alla ossidazione. Supera brillantemente le 336 ore di esposizione alla nebbia salina senza alcun segno di corrosione.

VALORE RESISTENZA A CORROSIONE

MATERIALE BASE

NSS SECONDO ISO 9227 E ISO 10074



≥336 ore senza corrosione

Lega 6000

RESISTENZA CHIMICA

Valori indicativi della compatibilità con l'ambiente. L'effettiva resistenza all'ambiente deve comunque essere testata sul campo.

- | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| ✓ | Idrocarburi (es. benzina, gasolio, olio minerale, toluene) |
| ✓ | Alcoli, chetoni (es. etanolo, metanolo, acetone) |
| ✓ | Soluzioni saline neutre (es. sodio cloruro, magnesio cloruro, acqua marina) |
| ✗ | Acidi riducenti diluiti (es. acido citrico, acido ossalico) |
| ✗ | Acidi ossidanti (es. acido nitrico) |
| ✗ | Acidi concentrati (es. acido solforico, acido cloridrico) |
| ✗ | Basi diluite (es. sodio idrossido diluito) |
| ✗ | Basi ossidanti (es. sodio ipoclorito) |
| ✗ | Basi concentrate (es. sodio idrossido concentrato) |