MICRON COATINGS GROUP

OX-HS
ТВЕРДЕ АНОДУВАННЯ



OX-HS — це процес твердого анодування алюмінію в сірчаній кислоті, що відповідає вимогам MIL-PRF-8625 Type III, ISO 10074 та UNI 7796.

Процес твердого анодування OX-HS перетворює поверхневий шар алюмінієвого сплаву, утворюючи інертний щільний шар оксиду алюмінію. Електрохімічний процес відбувається в розчині сірчаної кислоти за температури нижче 0 °C, що дає змогу отримувати значну товщину покриття.

Покриття OX-HS має високу поверхневу твердість, яка захищає алюміній від абразивного та адгезійного зношування. Його зазвичай застосовують в автомобільній промисловості та промисловому машинобудуванні для подовження строку служби компонентів, що зазнають зношування та тертя ковзання.

Непровідність, щільність і хімічна стійкість шару захищають алюміній від корозії: покриття витримує понад 336 год у соляному тумані без появи осередків корозії та понад 1000 год з ущільненням пор. Тому його використовують для захисту підводних компонентів, а також у суднобудуванні та військовій галузі.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ВИСОКА КОРОЗІЙНА СТІЙКІСТЬ

Щільний шар OX-HS захищає основний матеріал від корозії, успішно витримуючи понад 336 год впливу соляного туману без жодних ознак корозійного ураження (>1000 год з ущільненням пор).

ВИСОКА ЗНОСОСТІЙКІСТЬ І ТВЕРДІСТЬ

Твердість і щільність шару оксидів алюмінію забезпечують високу стійкість до абразивного та адгезійного зношування, порівнянну зі стійкістю твердого хрому.

ВЕЛИКА ТОВЩИНА 40-60 МКМ

Велика товщина покриття, зазвичай 40-60 мкм, забезпечує тривалий строк служби в агресивних середовищах.

ВАРІАНТ З НИЗЬКИМ ТЕРТЯМ OX-HS-PTFE

Щоб знизити коефіцієнт тертя та надати антиадгезійних властивостей, покриття OX-HS може бути просочене наночастинками PTFE.

ДОСТУПНІ КОЛЬОРИ

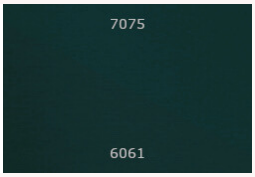
OX-HC - ЧОРНИЙ КОЛІР

Покриття OX-HS може бути пігментоване в глибокий чорний колір. Глибокий чорний колір дає змогу отримати однакове забарвлення на різних алюмінієвих сплавах.



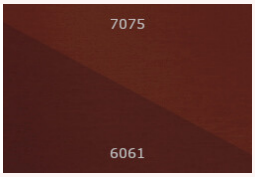
OX-HB - СИНІЙ КОЛІР

Покриття OX-HS може бути пігментоване в синій колір. Відтінок залежить від оброблюваного алюмінієвого сплаву. На зображенні наведено приблизне забарвлення, яке можна отримати на сплавах 7075 і 6061.



OX-HR - ЧЕРВОНИЙ КОЛІР

Покриття OX-HS може бути пігментоване в червоний колір. Відтінок залежить від оброблюваного алюмінієвого сплаву. На зображенні наведено приблизне забарвлення, яке можна отримати на сплавах 7075 і 6061.



Strada Oselin, 18/20
33047 Remanzacco UD, Italy
+39 0432 667185
info@durox.it

ТЕХНІЧНІ СПЕЦИФІКАЦІЇ

СКЛАД І ЗАСТОСОВНІ НОРМИ

СКЛАД

Обробка OX-HS перетворює алюміній основи на щільний шар оксиду алюмінію. Тому склад значною мірою залежить від вихідного сплаву.

Al	O	S	ДОМІШКИ
20÷40%	50÷70%	3÷5%	Залежно від сплаву

ТЕХНІЧНІ НОРМИ НА ПРОДУКЦІЮ

ISO 10074

UNI 7796

MIL-PRF-8625 Type III

ВІДПОВІДНІСТЬ ROHS

Відповідає RoHS. Речовини з обмеженнями щодо використання відсутні в концентраціях, що перевищують максимально допустимі.

ВІДПОВІДНІСТЬ REACH

Відповідає REACh. SVHC відсутні в кількості понад 0,1% за масою.

СПЛАВИ, ПРИДАТНІ ДЛЯ АНОДУВАННЯ

СПЛАВИ ДЛЯ ПЛАСТИЧНОГО ДЕФОРМУВАННЯ	ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Серія 2000	Твердість	★★★☆☆
	Зносостійкість	★★★☆☆
	Корозійна стійкість	★★★☆☆
	Максимальна товщина	★★★☆☆
Серії 5000 (із вмістом Mg >2%) та 7000	Твердість	★★★★☆
	Зносостійкість	★★★★☆
	Корозійна стійкість	★★★★☆
	Максимальна товщина	★★★★★
Серія 6000 (крім 6082, 6061)	Твердість	★★★★★
	Зносостійкість	★★★★★
	Корозійна стійкість	★★★★★
	Максимальна товщина	★★★★★
6082, 6061	Твердість	★★★★★
	Зносостійкість	★★★★★
	Корозійна стійкість	★★★★★
	Максимальна товщина	★★★★☆

Strada Oselin, 18/20
33047 Remanzacco UD, Italy
+39 0432 667185
info@durox.it

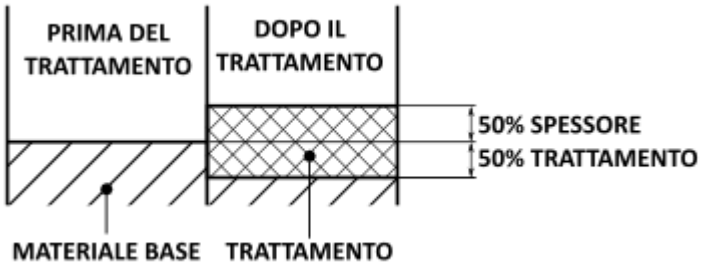
ЛИВАРНІ СПЛАВИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Сплави з Si > 8% або Cu > 2%	Твердість	★☆☆☆☆
	Зносостійкість	★☆☆☆☆
	Корозійна стійкість	★☆☆☆☆
	Максимальна товщина	★☆☆☆☆
Сплави для лиття під тиском з Si < 8% та Cu < 2%	Твердість	★★☆☆☆
	Зносостійкість	★★☆☆☆
	Корозійна стійкість	★★☆☆☆
	Максимальна товщина	★☆☆☆☆
Інші сплави	Твердість	★★☆☆☆
	Зносостійкість	★★☆☆☆
	Корозійна стійкість	★★★☆☆
	Максимальна товщина	★★★☆☆

ТОВЩИНА ПОКРИТТЯ ТА ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД

ТОВЩИНА ПОКРИТТЯ

СТАНДАРТНА ТОВЩИНА	ДОПУСК
50 мкм	±10 мкм

Шар покриття формується на 50% своєї товщини назовні та на 50% углиб від початкової поверхні алюмінієвої деталі. Тому радіальне збільшення розмірів дорівнює половині товщини покриття.



Рівномірна товщина на всій зовнішній поверхні. Зменшена товщина в отворах.

ЗОВНІШНІЙ ВИГЛЯД

Злегка матовий вигляд із темно-сірим забарвленням. Відтінок залежить від основного сплаву та товщини покриття. Відтворює морфологію механічно обробленої деталі.

Можливість чорного забарвлення у версії OX-HC

Можливість синього забарвлення у версії OX-HB

Можливість червоного забарвлення у версії OX-HR

Strada Oselin, 18/20
33047 Remanzacco UD, Italy
+39 0432 667185
info@durox.it

ТРИБОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

ТВЕРДІСТЬ

Обробка OX-HS забезпечує високу твердість шару. Вона залежить від оброблюваного сплаву.

ЗНАЧЕННЯ ТВЕРДОСТІ	СПЛАВ
>280 HV	Серія 2000
>330 HV	Серії 5000 (із вмістом Mg >2%) та 7000
>400 HV	Інші сплави для пластичного деформування

ЗНОСОСТІЙКІСТЬ

OX-HS має надзвичайно високу стійкість до абразивного та адгезійного зношування. Вона залежить від оброблюваного сплаву.

ЗНАЧЕННЯ ЗНОШУВАННЯ, TWI-CS17	СПЛАВ
ЧИМ МЕНШЕ ЧИСЛО, ТИМ КРАЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ - MIL-PRF-8625 3.7.2.2 ТА ISO 10074 B.3 - ВИПРОБУВАННЯ НА ЗНОШУВАННЯ TABER ABRASER - АБРАЗИВНІ КРУГИ CS 17 - НАВАНТАЖЕННЯ 1 КГ	
<35 мг / 10 000 циклів	Серія 2000
<25 мг / 10 000 циклів	Серії 5000 (із вмістом Mg >2%) та 7000
<15 мг / 10 000 циклів	Інші сплави для пластичного деформування

КОЕФІЦІЄНТ ТЕРТЯ

Варіант OX-HS-PTFE передбачає обробку шляхом просочення анодного шару нанорозмірними частинками PTFE.
Таке просочення дає змогу отримати антиадгезійну, самозмащувальну поверхню з низьким коефіцієнтом тертя.

ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ

КОРОЗІЙНА СТІЙКІСТЬ

Обробка OX-HS забезпечує високу стійкість до корозії та окиснення. Покриття успішно витримує понад 336 год впливу соляного туману без жодних ознак корозії (>1000 год з ущільненням пор).

ЗНАЧЕННЯ КОРОЗІЙНОЇ СТІЙКОСТІ		ОСНОВНИЙ МАТЕРІАЛ
NSS ЗГІДНО З ISO 9227 ТА ISO 10074		
	≥336 год без корозії (>1000 год з ущільненням пор)	Сплав серії 6000

Strada Oselin, 18/20
33047 Remanzacco UD, Italy
+39 0432 667185
info@durox.it

ХІМІЧНА СТІЙКІСТЬ	
Орієнтовні значення сумісності із середовищем. Фактичну стійкість до впливу середовища в будь-якому разі необхідно перевіряти в умовах експлуатації.	
✓	Вуглеводні (напр. бензин, дизельне пальне, мінеральна олива, толуол)
✓	Спирти, кетони (напр. етанол, метанол, ацетон)
✓	Нейтральні сольові розчини (напр. хлорид натрію, хлорид магнію, морська вода)
×	Розбавлені відновні кислоти (напр. лимонна кислота, щавлева кислота)
×	Окиснювальні кислоти (напр. азотна кислота)
×	Концентровані кислоти (напр. сірчана кислота, соляна кислота)
×	Розбавлені луги (напр. розбавлений гідроксид натрію)
×	Окиснювальні луги (напр. гіпохлорит натрію)
×	Концентровані луги (напр. концентрований гідроксид натрію)

Strada Oselin, 18/20
33047 Remanzacco UD, Italy
+39 0432 667185
info@durox.it