



# TWARDE ANODOWANIE

używane przez profesjonalistów

## ANODOWANIE TWARDE TYP III

Twarde powłoki anodowe na aluminium i jego stopach powstają w elektrolitycznym procesie utleniania w elektrolitach kwaśnych w specjalnie dobranych warunkach temperaturowych i prądowych. Powłoka tworzy się w ten sposób, że połowa jej grubości wchodzi w głąb materiału wyjściowego a połowa narasta na zewnątrz.

W porównaniu do konwencjonalnych powłok anodowych na aluminium powłoki twarde są grubsze i mają zdecydowanie lepszą odporność na ścieranie. W zależności od rodzaju i stanu materiału wyjściowego osiągnięte grubości powłok leżą w przedziale 25µm – 250 µm.

Kolor twardych powłok anodowych zależy od rodzaju materiału wyjściowego i ich grubości. Na ogół są to różne odcienie brązu i szarości. Przy bardzo grubych powłokach możliwy jest też kolor czarny.



## TYPOWE ZASTOSOWANIA TWARDYCH POWŁOK ANODOWYCH

1. Cylindry pneumatyczne i hydrauliczne
2. Tłoki
3. Formy do wtrysku
4. Zawory
5. Dysze
6. Koła pasowe
7. Narzędzia chirurgiczne
8. Przekładnie zębate
9. Płyty grzejne
10. Sprzęt gospodarstwa domowego (patelnie, garnki)
11. Przemysł samochodowy
12. Przemysł lotniczy

## WŁAŚCIWOŚCI TWARDYCH POWŁOK ANODOWYCH

- Bardzo wysoka odporność na ścieranie
- Doskonała odporność korozyjna (1000 – 1500 h w komorze solnej)
- Bardzo duża twardość (380 – 550 HV 0,025)
- Optymalne własności przeciwcierne
- Wysoka odporność na przebicie (1500 V przy grubości 50µm)
- Wysoka odporność na temperaturę (do 2000°C przy krótkiej ekspozycji)
- Doskonałe własności termoizolacyjne (1/10 do 1/30 przewodnictwa cieplnego materiału wyjściowego)

## INFORMACJA DLA KLIENTA

**Przy zamówieniu usługi twardego anodowania zamówienie musi zawierać:**

1. Stop z jakiego wykonane są elementy
2. Stan utwardzenia stopu
3. Grubość powłoki
4. Wskazanie miejsca kontaktu elektrycznego
5. Rysunek techniczny elementów (o ile to możliwe)



### UWAGA:

**W przypadku złego określenia rodzaju stopu i jego stanu elementy mogą ulec zniszczeniu.**