



# STAINLESS

High performance Alloys - Medical - Aerospace - Microtechnics - Motorsport - Industry

**Ti-6Al-4V**

**AMS 4928**

**ASTM B348**

**ASTM B265**

**ASTM F1472**

## **i INFORMACJE OGÓLNE**

Stop TA6V4 charakteryzuje się niską gęstością, wysoką odpornością na korozję oraz bardzo dobrymi właściwościami mechanicznymi. Jest to najczęściej stosowany stop tytanu. Od gatunku 23 (TA6V4ELI) różni się wyższą zawartością tlenu. Firma Stainless posiada w magazynie materiały od kilku kwalifikowanych producentów oraz szeroki zakres średnic, co pozwala spełnić różnorodne wymagania technologiczne.

Produkt ten może być również wykonany na wymiar lub pocięty na odcinki przez nasze centra serwisowe. Każdy materiał dostarczany jest wraz z certyfikatem pochodzenia, co gwarantuje pełną przejrzystość oraz całkowitą identyfikowalność materiału.

## **📖 ZASTOSOWANIA**

Gatunek ten jest stosowany przede wszystkim do produkcji elementów konstrukcyjnych, części silnikowych oraz elementów złącznych dla przemysłu lotniczego. TA6V4 wykazuje bardzo wysoką odporność na korozję, dzięki czemu znajduje zastosowanie w środowiskach morskich, przemyśle obróbki powierzchniowej oraz w armaturze przemysłowej. Materiał jest dostępny głównie w stanie wyżarzonym, jednak może zostać poddany obróbce STA (Solution Treated and Aged), uzyskując odporność temperaturową sięgającą około 350°C.

## **📖 NORMY I OZNACZENIA**

**Oznaczenia numeryczne:**

W. Nr 3.7165 - UNS R56400

**Normy:**

ISO 5832-3 - ASTM B348 (Grade 5) - STM B265 ASTM F1472 - AMS 4928 - AMS 4965 AMS 4963



**Skontaktuj się z naszym działem wsparcia technicznego**

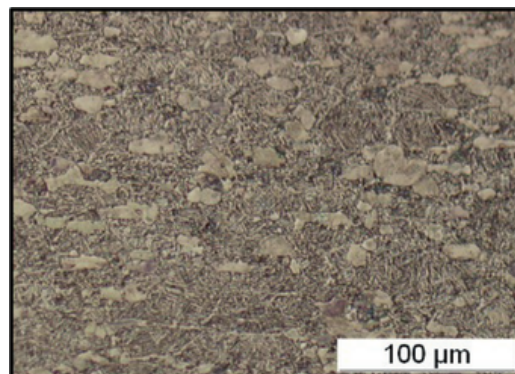
## **🔗 TYPOWA ANALIZA CHEMICZNA (% MASOWE)**

|     | Węgiel | Aluminium | Wanad | Żelazo | Tlen | Wodór | Ittr  | Azot | Tytan  |
|-----|--------|-----------|-------|--------|------|-------|-------|------|--------|
| MIN | ---    | 5.50      | 3.50  | ---    | ---  | ---   | ---   | ---  | BILANS |
| MAX | 0.08   | 6.75      | 4.50  | 0.30   | 0.20 | 0.015 | 0.005 | 0.05 |        |

## **i METALURGIA**

Gatunek może być produkowany z wykorzystaniem jednego lub kilku przetopów VAR (Vacuum Arc Remelting), w zależności od wymagań i krytyczności zastosowania. Procesy produkcyjne połączone z procesami przeróbki umożliwiają uzyskanie jednorodnej mikrostruktury alfa-beta o strukturze od typu A1 do A9.

Patrz mikrofotografia obok.



## WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE W TEMPERATURZE 20°C

|                                                       |                                     |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Gęstość.....                                          | 4.43 g.cm <sup>-3</sup>             |
| Współczynnik rozszerzalności cieplnej (20–200°C)..... | $9 \times 10^{-6}$ m/m.°C           |
| Moduł Younga.....                                     | $105-115 \times 10^3$ MPa           |
| Przewodność cieplna.....                              | $6,6 \text{ W.m}^{-1}\text{K}^{-1}$ |
| Względna przenikalność magnetyczna.....               | $\leq 1.01$                         |

## WŁAŚCIWOŚCI MECHANICZNE PRĘTÓW

Gatunek jest standardowo oferowany w stanie wyżarzonym w temperaturze około 700°C, z następującymi właściwościami:

| Stan materiału | UTS (Mpa) | Rp0,2 (MPa) | E5d% |
|----------------|-----------|-------------|------|
| Wyżarzony      | > 895     | > 825       | > 10 |

## PROCESY TECHNOLOGICZNE

### Podatność do kucia / Obrabialność

Gatunek może być kuty na gorąco poniżej temperatury przemiany  $\beta$  (beta transus), tj. poniżej 950°C. Obróbka skrawaniem tego gatunku wymaga stosowania odpowiedniej ilości chłodziwa w celu ograniczenia nagrzewania materiału. Gatunek jest trudny w obróbce plastycznej na zimno ze względu na skłonność do zacierania się (galling).

### Podatność do polerowania

Wysoki poziom czystości metalurgicznej oraz jednorodność mikrostruktury umożliwiają uzyskanie doskonałych efektów polerowania, szczególnie w przypadku drobnoziarnistej mikrostruktury.

### OBRÓBKA CIEPLNA

Po procesie kucia można przeprowadzić wyżarzanie w temperaturze od około 700°C. Proces ten powinien być ściśle kontrolowany, aby nie pogorszyć jakości mikrostruktury materiału. Po wyżarzaniu utleniona warstwa powierzchniowa jest usuwana mechanicznie lub chemicznie w celu eliminacji warstwy zanieczyszczonej, zwanej „alpha case”.

W zależności od wymiarów materiału możliwe jest zastosowanie obróbki cieplnej STA (przesycanie i starzenie), pozwalającej zwiększyć właściwości mechaniczne do poziomu około 1100 MPa.

## ODPORNOŚĆ KOROZYJNA

Gatunek wykazuje bardzo wysoką odporność na korozję ogólną oraz korozję wżerową. Należy unikać kontaktu z rozpuszczalnikami chlorowanymi. Tytan jest również podatny na kruchość wodorową, dlatego należy ograniczać wprowadzanie wodoru podczas procesów obróbki cieplnej oraz trawienia chemicznego.

## STANDARDOWE FORMY DOSTAWY

- Pręty okrągłe o długości 3 m w stanie wyżarzonym – powierzchnia szlifowana lub łuszczona.
- Płaskowniki wykonywane na wymiar lub bloki kute w stanie wyżarzonym (prosimy o kontakt).
- Proszki – Blachy – Druty.

Informacje, dane oraz zdjęcia przedstawione w niniejszym dokumencie zostały podane w dobrej wierze i mają wyłącznie charakter informacyjny. Jeżeli potrzebują Państwo bardziej szczegółowych informacji, nasz dział techniczny pozostaje do dyspozycji.

WSPARCIE TECHNICZNE



ZAPYTANIE OFERTOWE

