

Werkstoffdatenblatt: Titan Ti6Al4V ELI (Grade 23)

Allgemeine Beschreibung

Titanlegierung mit ca. 90 % Titan, 6 % Aluminium, 4 % Vanadium – in Extra Low Interstitial-Qualität (ELI) für erhöhte Bruchzähigkeit und Duktilität.

Zusammensetzung

Titan (Ti): ~90 %, Aluminium (Al): ~6 %, Vanadium (V): ~4 %, Geringe Anteile: Sauerstoff, Kohlenstoff, Stickstoff, Eisen (ELI = besonders niedrig)

Eigenschaften

Sehr hohe Korrosionsbeständigkeit
Hervorragendes Festigkeits-Gewicht-Verhältnis
Exzellente Biokompatibilität
Hohe Bruchzähigkeit und Duktilität
Gute Ermüdungsfestigkeit
Temperaturbeständig bis ca. 400 °C
Dichte: ca. 4,43 g/cm³
Zugfestigkeit: ca. 950 MPa
Elastizitätsmodul: ca. 110 GPa

Typische Beispiele für Anwendungen

Medizintechnik

- Zahnimplantate und Abutments
- Knochenplatten und Schrauben
- Wirbelsäulenimplantate
- Hüft- und Knieimplantate
- Chirurgische Instrumente, die leicht stabil und sterilisierbar sein müssen
- Osteosynthese-Elemente (z. B. Nägel, Stifte)

Luft- und Raumfahrt (leichte Strukturbauteile)

- Strukturbauteile für Flugzeuge (z. B. Halterungen, Konsolen, Türrahmen)
- Treibstoffsystem-Komponenten (korrosionsbeständig)
- Turbinenteile, die hohen Temperaturen und mechanischer Belastung ausgesetzt sind
- Satellitenbauteile aufgrund der Kombination aus Festigkeit und geringem Gewicht

Automotive & Motorsport

- Ventile, Pleuelstangen oder Schrauben für Hochleistungsmotoren
- Komponenten für Rennfahrzeuge (z. B. Halterungen, Crashstrukturen)
- Abgasanlagen (hitze- und korrosionsbeständig)
- Felgen oder Radbolzen für Gewichtseinsparung bei gleichbleibender Festigkeit

Industrie & Maschinenbau

- Hochpräzise Teile für chemische Anlagen (z. B. Reaktoren, Wärmetauscher)
- Pumpengehäuse, Dichtungen oder Wellen für aggressive Medien
- Leichtbauteile in Robotik oder Sondermaschinenbau

Weitere Spezialanwendungen

- Sportgeräte (z. B. Fahrradrahmen, Prothesen, Ski- oder Golfkomponenten)
- Brillenfassungen (leicht, korrosionsbeständig, antiallergen)
- Uhrenkomponenten (z. B. Gehäuse, Schließen)

**** Alle Angaben zu Werkstoffen dienen ausschließlich allgemeinen Informationszwecken. Für anwendungsspezifische Anforderungen, Detaildaten oder Beratung kontaktieren Sie uns bitte direkt – wir helfen Ihnen gerne weiter.***