

## Identifikation

Reines Titan ist ein vielseitiges Metall, das für seine einzigartige Kombination aus Festigkeit, Leichtigkeit und Korrosionsbeständigkeit bekannt ist und sich aufgrund der folgenden Eigenschaften für verschiedene anspruchsvolle Anwendungen eignet:

- Hohe Festigkeit bei geringem Gewicht
- Hervorragende Korrosionsbeständigkeit
- Gute Duktilität und einfache Verarbeitung
- Biokompatibel und ungiftig

## Einsatzbereiche

- Medizintechnik
- Luft- und Raumfahrt
- Schifffahrtsindustrie
- Uhren und Schmuck
- Chemieverfahrenstechnik

## Nachbearbeitung

- Konventionelle Weiterbearbeitung
- Gute Schweißbarkeit
- Drahterodieren
- Senkerodieren
- Strahlen
- Nassgleitschleifen
- Ätzen

## Identification

Pure titanium is a versatile metal known for its unique combination of strength, lightness, and corrosion resistance, making it suitable for various demanding applications, due to the following properties:

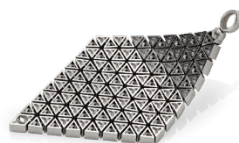
- High strength-to-weight ratio
- Excellent corrosion resistance
- Good ductility and ease of fabrication
- Biocompatible and non-toxic

## Applications

- medical technology
- aerospace
- marine industries
- watches and jewelry
- chemical processing

## Post-processing

- conventional machining
- good weldability
- EDM-wire-cut
- EDM-processing
- blasting
- wet vibratory grinding
- etching



SCAN ME

**Materialzusammensetzung**Gewichtsanteile<sup>1</sup> in % nach ASTM B861

Stickstoff	< 0,03
Kohlenstoff	< 0,08
Wasserstoff	< 0,015
Sauerstoff	< 0,25
Eisen	< 0,3
Titan	Rest

<sup>1</sup>Diese Gewichtsanteile entsprechen Ti Gd 2**Composition**Weight of fractions<sup>1</sup> in % acc. ASTM B861

nitrogen	< 0.03
carbon	< 0.08
hydrogen	< 0.015
oxygen	< 0.25
iron	< 0.3
titanium	balance

<sup>1</sup>These weight fractions comply with Ti Gd 2**Bauteileigenschaften**

Min. Bauteilgenauigkeit	± 10 µm
Min. Geometriegröße	40 µm
Dichte (Vollmaterial)	≥ 4,5 g/cm <sup>3</sup>
Relative Dichte	> 99,9 %
Rauheit <sup>2</sup>	Ra: < 2 µm

<sup>2</sup>Die ermittelten Messwerte der Oberflächen weisen durch die Schichtbauweise eine hohe Richtungsabhängigkeit auf.**Part properties**

min. part accuracy	± 10 µm
min. geometry size	40 µm
density (solid material)	≥ 4.5 g/cm <sup>3</sup>
relative density	> 99,9 %
Roughness <sup>2</sup>	Ra: < 2 µm

<sup>2</sup>The layer-building process creates a strong anisotropy of the measured surface values.**Mechanische Eigenschaften<sup>3</sup>**

	Wie gebaut	Wärmebehandlung
Streckgrenze	1060 MPa	800 MPa
Zugfestigkeit	1100 MPa	840 MPa
Härte HV10	330 HV	250 HV

<sup>3</sup>Erstellung und Test der Prüfkörper nach ISO 6892. Getesteter Querschnitt 1 x 1,5 mm (Rechteck) X-Y-Richtung. Belastungsrate 15 MPa/s bei Belastungsgeschwindigkeit 8 mm/min ab RP (1,5 %).**Mechanical properties<sup>3</sup>**

	As printed	Heat treatment
yield strength	1060 MPa	800 MPa
tensile strength	1100 MPa	840 MPa
hardness HV10	330 HV	250 HV

<sup>3</sup>Manufacturing and testing of samples regarding ISO 6892. Tested sample cross-section 1 x 1.5 mm (rectangle) in X-Y-direction. Stress rate 15 MPa/s at stress velocity 8 mm/min exceeding RP (1.5 %).

## Hinweise

Die Angaben entsprechen dem Kenntnis- und Erfahrungsstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, garantiert 3D MicroPrint GmbH keine Eigenschaften oder Eignung für einen bestimmten Zweck.

Die dargestellten Eigenschaften wurden für Referenzgeometrien auf Systemen der 3D MicroPrint GmbH ermittelt.

Die bestmöglich erreichbaren Eigenschaften sind maßgeblich von den verwendeten Fertigungsparametern abhängig und können sich von den dargestellten Materialkennwerten unterscheiden.

## Über 3D MicroPrint GmbH

3D MicroPrint GmbH ist spezialisiert auf die Herstellung von präzisen Mikrobauteilen mittels Mikro Laser Sintern. Unser Portfolio reicht von der Beratung hinsichtlich der fertigungsgerechten Bauteilgestaltung, über Machbarkeitsstudien und Serienbauteile, bis hin zur 3D MicroPrint Mikro Laser Sinter Anlage. Darüber hinaus bieten wir auf Nachfrage Materialentwicklungen für spezielle Kundenanforderungen an.

Die Hauptanwendungsfelder der Technologie sind Mikrobauteile für die Medizintechnik, Accessoires, Halbleiterindustrie und Mikroanwendungen, Hochfrequenzanwendungen sowie Luft- und Raumfahrt.

## Notes

The data correspond to 3D MicroPrint knowledge at the time of publication, and they are subject to change without notice.

3D MicroPrint GmbH does not warrant any properties or suitability for specific purposes, unless explicitly agreed.

The shown properties were determined based on standardized geometries using 3D MicroPrint GmbH systems.

The best attainable properties depend on the applied manufacturing parameters and may differ from the described material properties.

## About 3D MicroPrint GmbH

3D MicroPrint GmbH is known for high-precision micro parts manufactured by Micro Laser Sintering. Our portfolio ranges from consulting regarding the production-ready component design, feasibility studies and serial components to the 3D MicroPrint Micro Laser Sintering system. In addition, we offer material developments for special customer requirements on request.

The main fields of application of the technology are micro components for medical technology, accessories, semi-conductor industry and micro applications, high frequency applications as well as aerospace technology.