

Die Legierung Ti-6Al-4V ist die am meisten verwendete der Alpha-Beta Gruppe und ist die bekannteste aller Titanlegierungen. Bearbeitetes Material wird in der Luftfahrtindustrie, Medizin und anderen Anwendungen eingesetzt, bei denen eine gute Festigkeit im Verhältnis zum Gewicht, sowie gute korrosionsbeständige Eigenschaften gefordert werden. Weiter ist sie giesbar und findet vermehrt Anwendungen auch bei Sportgeräten.

Ti-6Al-4V alloy is the most widely used titanium alloy of the alpha-plus-beta class, and is also the most common of all titanium alloys. The alloy is castable and is utilized "as cast" in sporting goods. The wrought material is used in aerospace, medical, and other applications where moderate strength, good strength to weight, and favorable corrosion properties are required.

|   |   |  |
|---|---|--|
| Produktformen<br>Product Forms  | Blech, Band, Stab, Draht, Gussteile, Schmiedestücke, Ringe und Knüppel  | Sheet, Plate, Strip, Bar, Rod, Wire, Castings, Forgings, Rings and Billet  |
| Normen und Bezeichnungen<br>Major Specifications  | UNS R56400<br>W-Nr.: 3.7165<br>ASTM B 265 / AMS 4911 (Blech, Band),<br>ASTM B 348 / AMS 4928 (Stab)<br>MIL-T-9046   | UNS R56400<br>W-Nr.: 3.7165<br>ASTM B 265 / AMS 4911 (plate, sheet, strip),<br>ASTM B 348 / AMS 4928 (bar)<br>MIL-T-9046   |
| Chem. Zusammensetzung<br>Chemical Composition, %  | <b>Grenzwerte</b><br>Ti ..... Rest      O ..... 0.20      V ..... 3.5 - 4.5<br>Fe ..... 0.40      AL .. 5.50 - 6.75      H.... max. 0.015<br>N ..... 0.05      C ..... 0.08   | <b>Limiting</b><br>Ti ..... Balance      O ..... 0.20      V ..... 3.5 - 4.5<br>Fe ..... 0.40      AL .. 5.50 - 6.75      H.... max. 0.015<br>N ..... 0.05      C ..... 0.08   |
| Physikalische und thermische Eigenschaften<br>Physical Constants and Thermal Properties | Dichte,                      lb/in <sup>3</sup> ..... 0.160<br>g/cm <sup>3</sup> ..... 4.43<br>Schmelzbereich, etwa. °F ..... 3000<br>°C ..... 1648<br>Beta Transus              °F +/- 25 ..... 1784<br>°C +/- 4 ..... 980<br>Ausdehnungsbeiwert,<br>10 <sup>-6</sup> in/in • °F    32 - 212°F ..... 5.0    32 - 1200°F ..... 5.9<br>32 - 600°F ..... 5.3    32 - 1500°F ..... 6.1<br>32 - 1000°F ..... 5.6<br>um/m • °C        0 - 100°C ..... 9.1    0 - 649°C ..... 10.7<br>0 - 316°C ..... 9.6    0 - 816°C ..... 11.0<br>0 - 538°C ..... 10.1<br>Elastizitätsmodul,      10 <sup>6</sup> psi ..... 16.5<br>Torsionsmodul,         10 <sup>6</sup> psi ..... 6.1<br>Spezifische Wärme,    Btu/lb•°F ..... 0.135<br>J/kg•°C ..... 565.2<br>Glühtemperatur<br>ganz                      °F ... 1300-1525°/15 min., -2 Std., AC<br>°C ..... 704-838°/15 min., -2 Std., AC<br>spannungsarm         °F ..... 900-1200°/1-4 Std., AC<br>°C ..... 495-659°/1-4 Std., AC<br>Schmiedetemperatur<br>Vorschmieden         °F ..... 1750 - 1800°<br>°C ..... 962 - 989°<br>Fertigschmieden      °F ..... 1650 - 1750°<br>°C ..... 812 - 962° | Density,                      lb/in <sup>3</sup> ..... 0.160<br>g/cm <sup>3</sup> ..... 4.43<br>Melting Range, approx. °F ..... 3000<br>°C ..... 1648<br>Beta Transus              °F +/- 25 ..... 1784<br>°C +/- 4 ..... 980<br>Coefficient of Expansion<br>10 <sup>-6</sup> in/in • °F    32 - 212°F ..... 5.0    32 - 1200°F ..... 5.9<br>32 - 600°F ..... 5.3    32 - 1500°F ..... 6.1<br>32 - 1000°F ..... 5.6<br>um/m • °C        0 - 100°C ..... 9.1    0 - 649°C ..... 10.7<br>0 - 316°C ..... 9.6    0 - 816°C ..... 11.0<br>0 - 538°C ..... 10.1<br>Elasticity-Tension Modulus, 10 <sup>6</sup> psi ..... 16.5<br>Elasticity-Torsion Modulus, 10 <sup>6</sup> psi ..... 6.1<br>Specific Heat,             Btu/lb•°F ..... 0.135<br>J/kg•°C ..... (565.2)<br>Annealing Temp<br>full                      °F ..... 1300-1525°/15 min., -2 hrs, AC<br>°C ..... 704-838°/15 min., -2 hrs, AC<br>stress relief           °F ..... 900-1200°/1-4 hrs, AC<br>°C ..... 495-659°/1-4 hrs, AC<br>Forging Temp<br>Blocking               °F ..... 1750 - 1800°<br>°C ..... 962 - 989°<br>Finishing               °F ..... 1650 - 1750°<br>°C ..... 812 - 962° |
| Typische mechanische Eigenschaften<br>Typical Mechanical Properties                     | <b>(Geglüht)</b><br>Zugfestigkeit,            RT min.            130            895<br>Streckgrenze,            RT min.            120            828<br>Dehnung,                      min.                      10 %<br>Brucheinschnürung,      min.                      25 %   | <b>(Annealed)</b><br>Tensile Strength,        RT min.            130            895<br>Yield Strength,            RT min.            120            828<br>Elongation,                      min.                      10 %<br>Reduction of Area,        min.                      25 %   |

Alle Angaben ohne Gewähr / All information are supplied without liability