

TITAN Grade 5 ELI

Ti-6Al-4V ELI (extra low interstitials) gehört zur Alpha-Beta Gruppe und wird praktisch ausschliesslich im Medizinalbereich für Implantate und Geräte eingesetzt. Durch die hervorragende Biokompatibilität und das Fehlen von toxischen und allergisierenden Bestandteilen, wird diese Legierung vom menschlichen Körper sehr gut angenommen.

Ti-6Al-4V ELI (extra low interstitials) belongs to the Alpha-Beta group and is used practically exclusive for medical implants and tools. This alloy has an outstanding biocompatibility and is adopted by human body. This because of its non-toxic and non-allergic elements.

Produktformen Product Forms	Blech, Stab, Draht, Gussteile, Schmiedeteile, Ringe, Knüppel und Hohl-Stäbe	Sheet, Plate, Bar, Wire, Castings, Forgings, Rings and Billet																																
Normen und Bezeichnungen Major Specifications	UNS R56401 ASTM F 136 ELI (Bleche, Stab, Implantate) AMS 4930 (Stab, Draht, Ringe, Knüppel) AMS 4931 (Stab, Draht, Ringe) AMS 4996 (Knüppel) MIL-T-9046 ISO 5832-3	UNS R56401 ASTM F 136 ELI (sheet, plate, bar, surgical implants) AMS 4930 (bar, wire, billet, rings) AMS 4931 (bar, billet, rings) AMS 4996 (billet) MIL-T-9046 ISO 5832-3																																
Chem. Zusammensetzung Chemical Composition, %	Grenzwerte Ti Rest O max. 0.13 V 3.5 - 4.5 Fe max. 0.25 Al 5.5 - 6.5 H ... max. 0.012 N max. 0.05 C max. 0.08	Limiting Ti Remainder O max. 0.13 V 3.5 - 4.5 Fe max. 0.25 Al 5.5 - 6.5 H ... max. 0.012 N max. 0.05 C max. 0.08																																
Physikalische und thermische Eigenschaften Physical Constants and Thermal Properties	Dichte, lb/in ³ 0.160 g/cm ³ 4.47 Schmelzbereich, etwa °F 3020 °C 1648 Beta Transus °F +/- 25 1790 °C +/- 4 976 Wärmeleitfähigkeit, Btu • in/ft ² •h•°F 3.88 W/m•°C 6.7 Charpy-V (ft. - lbs.) 17.7 Spez. elektr. Widerstand, ohm•circ mil/ft 1.070724E+08 µohm•m 0.178 Elastizitätsmodul, 10 ⁶ psi 16.5 Torsionsmodul, 10 ⁶ psi 6.1 Spezifische Wärme, Btu/lb•°F 0.135 J/kg•°C 565.2 Glühtemperatur ganz °F 1300-1550°/ 1-8 Std., AC °C 704-845°/ 1-8 Std., AC spannungsarm °F 900-1200°/ 1-4 Std., AC °C 482-649°/ 1-4 Std., AC Schmiedetemperatur Vorgeschmieden °F 1750 - 1800 °C 962 - 989 Fertigschmieden °F 1650 - 1750 °C 812 - 962	Density, lb/in ³ 0.160 g/cm ³ 4.47 Melting Range, approx. °F 3020 °C 1648 Beta Transus °F +/- 25 1790 °C +/- 4 976 Thermal Conductivity, Btu • in/ft ² •h•°F 3.88 W/m•°C 6.7 Charpy-V (ft. - lbs.) 17.7 Electrical Resistivity, ohm•circ mil/ft 1.070724E+08 µohm•m 0.178 Elasticity-Tension Modulus, 10 ⁶ psi 16.5 Elasticity-Torsion Modulus, 10 ⁶ psi 6.1 Specific Heat, Btu/lb•°F 0.135 J/kg•°C 565.2 Annealing Temp full °F 1300-1550°/ 1-8 hrs, AC °C 704-732°/ 1-8 hrs, AC stress relief °F 900-1200°/ 1-4 hrs, AC °C 482-649°/ 1-4 hrs, AC Forging Temperature Blocking °F 1750 - 1800 °C 962 - 989 Finishing °F 1650 - 1750 °C 812 - 962																																
Typische mechanische Eigenschaften Typical Mechanical Properties	(Geglüht) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>ksi</th> <th>MPA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zugfestigkeit,</td> <td>RT</td> <td>125</td> <td>860</td> </tr> <tr> <td>Streckgrenze,</td> <td>RT</td> <td>115</td> <td>795</td> </tr> <tr> <td>Dehnung, %</td> <td>RT</td> <td></td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>			ksi	MPA	Zugfestigkeit,	RT	125	860	Streckgrenze,	RT	115	795	Dehnung, %	RT		15	(Annealed) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>ksi</th> <th>MPA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tensile Strength,</td> <td>RT</td> <td>125</td> <td>860</td> </tr> <tr> <td>Yield Strength,</td> <td>RT</td> <td>115</td> <td>795</td> </tr> <tr> <td>Elongation, %</td> <td>RT</td> <td></td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>			ksi	MPA	Tensile Strength,	RT	125	860	Yield Strength,	RT	115	795	Elongation, %	RT		15
		ksi	MPA																															
Zugfestigkeit,	RT	125	860																															
Streckgrenze,	RT	115	795																															
Dehnung, %	RT		15																															
		ksi	MPA																															
Tensile Strength,	RT	125	860																															
Yield Strength,	RT	115	795																															
Elongation, %	RT		15																															