



TITANIUM SERVICES
Lightness & Performance

Caractéristiques physiques et mécaniques du Titane et de ses alliages

	Titane commercial pur	Alliage Alpha & Béta de titane		
GRADE	Grade 2	Grade 5	Grade 5 Eli	Grade 9
Rupture mécanique (MPa)	345	900	900	620
Limite d'élasticité 0,2 (MPa)	275	830	830	520
Allongement %	20	10	10	15
Résilience (J)	40-80	15-20	24	54
Dureté	160 HB/30	36 HRC	35 HRC	20 HRC
Densité Kg/dm ³	4,51	4,4	4,4	4,48
Module d'élasticité normal (Gpa)	103	110	110	103
Module d'élasticité tangentiel (Gpa)	40	40	40	40
Soudabilité	Excellente	Bon	Bon	Excellente
Type de semi transformés	Barre, plaque, fils, tube...	Barre, plaque, fils, tube...	Barre, plaque, fils, tube...	Barre, plaque, fils, tube...
Domaine d'application :	Dans l'industrie chimique et de la construction navale sur la résistance à la corrosion.	Compétition auto, moto, vélo, etc... ; Aéronautique : composant de moteurs d'avion et autres parties de la structure d'un avion.	Haute ténacité à basses températures. Utilisé pour le biomédical.	Hydraulique de bord des aéronefs. La résistance à la traction peut être augmentée à 700 MPa avec un froid déformé. Compétition : cadre vélo / VTT



TITANIUM SERVICES
Lightness & Performance

Documentation TITANE SERVICES (reproduction interdite) : www.titane-services.eu

Comparaison entre les propriétés mécaniques de l'alliage de titane grade 5 (TA6V) et autres matériaux.

	Titane grade 5 (Ti6Al 4V)	Acier	Acier Inox	Alu. 7075 T6
Module de Young	112000	207000	193000	72000
Coefficient de Poisson	0,34	0,30	0,30	0,33
Conductivité thermique (w/ m.K)	6,2	51,9	16,2	130,0
Densité kg/dm3	4,4	7,8	7,9	2,7
Résistance à la traction N/mm2	902	684	587	600
Limite élasticité N/mm2	824	539	285	530
Elasticite %	12	25	54	8
Module d'élasticité (N/mm2)	108 000	210 000	199 000	70 000

Valeurs moyennes

Grade de titane	Secteurs
Tit Gr5,AL7075	Transport (cycle, motos, moteurs ...)
Tit Gr2-4	Chimie et petrochimie
Tit Gr5 Eli et Tit Gr4	Implantation dentaire et osseuse
Tit Gr2-3-4	Oxydation anodique
Tit Gr5	Aviation et aviation légère
Tit Gr2, Al 7075	Navigation
Tit Gr5, Tit Gr2	Defense et navigation d'armement
Tit Gr5	Nucléaire
Tit Gr5,AL7075	Sports et hobbies



TITANIUM SERVICES
Lightness & Performance

Propriétés chimique du titane

Designation	Limites d'impureté %					Composition nominale %				
	N	C	H	Fe	O	Al	Sn	Zi	Mo	Others
Unalloied Grades										
ASTM - Grade 2	0,03	0,1	0,015	0,3	0,35					
Alpha Beta Alloys										
Ti6Al 4V - Grade 5	0,05	0,1	0,0125	0,3	0,2	6				4V
Ti6Al 4V Eli - Grade 5 ELI	0,05	0,08	0,0125	0,25	0,13	6				4V
Ti3Al 2,5V - Grade 9	0,015	0,05	0,015	0,3	0,12	3				2,5V