

Mechanical Properties of some Commercial grades and alloys of titanium

Tensile strength (min)			0.2% yield strength (min)		N	Impurity limits, wt% (max)				Al	Nominal composition, wt%			
Designation	MPa	ksi	MPa	ksi		C	H	Fe	O		Sn	Zr	Mo	Others
Unalloyed grades														
ASTM grade 1	240	35	170	25	0.03	0.08	0.015	0.20	0.18	...	...	...	...	...
ASTM grade 2	340	50	280	40	0.03	0.08	0.015	0.30	0.25	...	...	...	...	...
ASTM grade 3	450	65	380	55	0.05	0.08	0.015	0.30	0.35	...	...	...	...	...
ASTM grade 4	550	80	480	70	0.05	0.08	0.015	0.50	0.40	...	...	...	...	...
ASTM grade 7	340	50	280	40	0.03	0.08	0.015	0.30	0.25	...	...	...	...	0.2Pd
ASTM grade 11	240	35	170	25	0.03	0.08	0.015	0.20	0.18	...	...	...	...	0.2Pd
α and near-α alloys														
Ti-0.3Mo-0.8Ni	480	70	380	55	0.03	0.10	0.015	0.30	0.25	...	...	...	0.3	0.8Ni
Ti-5Al-2.5Sn	790	115	760	110	0.05	0.08	0.02	0.50	0.20	5	2.5	...	...	...
Ti-5Al-2.5Sn-ELI	690	100	620	90	0.07	0.08	0.0125	0.25	0.12	5	2.5	...	...	...
Ti-8Al-1Mo-1V	900	130	830	120	0.05	0.08	0.015	0.30	0.12	8	...	...	1	1V
Ti-6Al-2Sn-4Zr-2Mo	900	130	830	120	0.05	0.05	0.0125	0.25	0.15	6	2	4	2	0.08Si
Ti-6Al-2Nb-1Ta-0.8Mo	790	115	690	100	0.02	0.03	0.0125	0.12	0.10	6	...	...	1	2Nb, 1Ta
Ti-2.25Al-11Sn-5Zr-1Mo	1000	145	900	130	0.04	0.04	0.008	0.12	0.17	2.2 5	11	5	1	0.2Si
Ti-5.8Al-4Sn-3.5Zr-0.7Nb-0.5Mo-0.35Si	1030	149	910	132	0.03	0.08	0.006	0.05	0.15	5.8	4	3.5	0.5	0.7Nb, 0.35Si
α-β alloys														
Ti-6Al-4V(a)	900	130	830	120	0.05	0.10	0.0125	0.30	0.20	6	...	...	...	4V
Ti-6Al-4V-ELI(a)	830	120	760	110	0.05	0.08	0.0125	0.25	0.13	6	...	...	...	4V
Ti-6Al-6V-2Sn(a)	1030	150	970	140	0.04	0.05	0.015	1.0	0.20	6	2	...	...	0.75Cu, 6V
Ti-8Mn(a)	860	125	760	110	0.05	0.08	0.015	0.50	0.20	...	...	...	...	8.0Mn
Ti-7Al-4Mo(a)	1030	150	970	140	0.05	0.10	0.013	0.30	0.20	7.0	...	...	4.0	...
Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo(b)	1170	170	1100	160	0.04	0.04	0.0125	0.15	0.15	6	2	4	6	...
Ti-5Al-2Sn-2Zr-4Mo-4Cr(b)(c)	1125	163	1055	153	0.04	0.05	0.0125	0.30	0.13	5	2	2	4	4Cr
Ti-6Al-2Sn-2Zr-2Mo-2Cr(c)	1030	150	970	140	0.03	0.05	0.0125	0.25	0.14	5.7	2	2	2	2Cr, 0.25Si
Ti-3Al-2.5V(d)	620	90	520	75	0.015	0.05	0.015	0.30	0.12	3	...	...	...	2.5V
Ti-4Al-4Mo-2Sn-0.5Si	1100	160	960	139	(e)	0.02	0.0125	0.20	(e)	4	2	...	4	0.5Si
β alloys														
Ti-10V-2Fe-3Al(a)(c)	1170	170	1100	160	0.05	0.05	0.015	2.5	0.16	3	...	...	...	10V
Ti-13V-11Cr-3Al(b)	1170	170	1100	160	0.05	0.05	0.025	0.35	0.17	3	...	...	...	11.0Cr, 13.0V
Ti-8Mo-8V-2Fe-3Al(b)(c)	1170	170	1100	160	0.03	0.05	0.015	2.5	0.17	3	...	...	8.0	8.0V
Ti-3Al-8V-6Cr-4Mo-4Zr(a)(c)	900	130	830	120	0.03	0.05	0.20	0.25	0.12	3	...	4	4	6Cr, 8V
Ti-11.5Mo-6Zr-4.5Sn(a)	690	100	620	90	0.05	0.10	0.020	0.35	0.18	...	4.5	6.0	11.5	...
Ti-15V-3Cr-3Al-3Sn	1000(b)	145(b)	965(b)	140(b)	0.05	0.05	0.015	0.25	0.13	3	3	...	...	15V, 3Cr
	1241(f)	180(f)	1172(f)	170(f)										
Ti-15Mo-3Al-2.7Nb-0.2Si	862	125	793	115	0.05	0.05	0.015	0.25	0.13	3	...	...	15	2.7Nb, 0.2Si