

Estándares	ASTM B 348 DIN 17850 / 17851		Composición (Valores de referencia en % de peso)									
	Abreviatura / N.º material		Al	C	Fe	Sn	Ti	V	O	N	H	Residuo
	Titanio G.º 1	3.7025	-	máx. 0,06	máx. 0,15	-	Resto	-	máx. 0,12	máx. 0,05	máx. 0,013	< ,010 / 0,40 *)
	Titanio G.º 2	3.7035	-	máx. 0,06	máx. 0,20	-	Resto	-	máx. 0,18	máx. 0,05	máx. ,013	< ,010 / 0,40 *)
	Titanio G.º 3	3.7055	-	máx. 0,06	máx. 0,25	-	Resto	-	máx. 0,25	máx. 0,05	máx. 0,013	< ,010 / 0,40 *)
	Titanio G.º 4	3.7065	-	máx. 0,08	máx. 0,30	-	Resto	-	máx. 0,30	máx. 0,05	máx. 0,013	< ,010 / 0,40 *)
	Titanio G.º 5	3.7165	5,5 6,75	máx. 0,08	máx. 0,30	-	Resto	3,5 4,5	máx. 0,20	máx. 0,05	máx. 0,10	< ,010 / 0,40 *)
*) cada uno / resumen	Titanio G.º 6	3.7175	4,5 5,5	máx. 0,08	máx. 0,50	2,0 3,0	Resto	-	máx. 0,2	máx. 0,05	máx. 0,02	< ,010 / 0,40 *)

Propiedades del material
El titanio pertenece al grupo de los metales ligeros. Las dos propiedades más útiles de este metal son la resistencia a la corrosión ante medios oxidantes y la mayor relación resistencia/peso de todos los materiales metálicos. Las propiedades del titanio se pueden adaptar para varias aplicaciones usando distintos elementos de aleación.

- Aplicaciones:**
- Discos para revestimientos de PVD
 - Electrodo y ánodos para electrólisis del metal (Cu, Ni, Co, Zn)
 - Mezcladores, bombas, válvulas, armazones en industrias químicas
 - Equipamiento deportivo ligero (como pitones y tornillos para alpinistas)
 - Piezas para coches de carreras y deportivos y motores de alto rendimiento
 - Piezas para aeronaves y satélites
 - Implantes, tornillos y clavos para huesos, en ingeniería médica

Propiedades mecánicas (representativas)		Titanio					
		G.º 1	G.º 2	G.º 3	G.º 4	G.º 5	G.º 6
Dureza	HB	120	150	170	200	310	320
Módulo de elasticidad	kN/mm ²	105	105	105	108	110	116
Resistencia a la tracción	kN/mm ²	290	390	460	540	920	1000
Límite de elasticidad	kN/mm ²	180	250	320	390	870	930
Alarg. (A5-Longit.)	%	30	22	18	16	8	10
Red. del área (longit.)	%	35	30	30	25	25	20

Propiedades físicas	Conductividad eléctrica 293 K (20 °C)		Titanio G.º 1	Titanio G.º 2	Titanio G.º 3	Titanio G.º 4	Titanio G.º 5	Titanio G.º 6	
		m/Ω mm ²	2	2	1,9	1,8	0,6	0,63	
	Coeficiente de expansiones térmicas (20 a 200 °C) (293 a 493 K)		1/K	8,7	8,7	8,7	8,7	9,3	9,4
	Conductividad térmica a 20 °C (293 K)		W/m.K	22,6	22,6	2,6	20,1	7,1	6,5
	Densidad		g/cm ³	4,5	4,5	4,5	4,5	4,43	4,54

Productos
Barras redondas y planas, láminas, piezas acabadas para diseños, discos

Mecanizado (general)

El titanio y sus aleaciones tienen grandes propiedades de tracción, resistencia y fricción. Además, su baja conductividad térmica previene la transferencia del calor a la pieza de trabajo. Por lo tanto, la velocidad de corte se debe reducir a quizá 1/3 de la del acero. En este caso se puede obtener una alta velocidad de alimentación. Las máquinas estables y las herramientas de baja vibración mejorarán las condiciones de mecanizado. Se debe evitar la interrupción del corte. Unas condiciones de refrigeración excelentes son la base para un mecanizado de alto rendimiento.

Datos de mecanizado (Valores de referencia)	Titanio Grado 1 a Grado 3	Aleaciones de titanio
Perforado	HSS* 1.3202	
Velocidad de corte m/min	8-15	4-8
Ángulo de la punta	90°	90°
Lubricante	Emulsión hidrosoluble	

Torneado	Carburos ISO S20 K20 (desbaste), S05 (acabado)	
Velocidad de corte m/min	80-100	20-50
Velocidad de alimentación (mm/U)	0,2-0,45	0,2-0,45
Ángulo de ataque	-6 bis +8°	-6 bis +8°
Ángulo libre	75-10°	5-10
Lubricante	Emulsión hidrosoluble, preferiblemente a alta presión	

Fresado	Carburos ISO S20 K20 (desbaste)	
Tipo de fresado	Preferible sentido contrario	
Velocidad de corte m/min	80-120	
Ángulo de viruta	6-10°	
Ángulo libre	10-12°	
Ángulo de inclinación	6-10°	
Lubricante	Emulsión hidrosoluble, mayor cantidad posible	

Pulverizado	Ruedas de carburo de silicio	
Arnés	H, J, K, L	
Tamaño de grano	40-120	
Estructura	media	
Aglomerante	cerámico	
Velocidad de corte m/s	5-12	
Lubricante	Emulsión hidrosoluble, mayor cantidad posible	

Todos los datos relativos tanto a propiedades como a utilización de los materiales y productos mencionados en esta ficha tienen un propósito exclusivamente descriptivo. Las garantías respecto a la existencia de ciertas propiedades o utilización de dichos materiales solo serán válidas previo acuerdo por escrito.

*(HSS) Acero de corte rápido