



KROM
Industry

SERVICIOS
INNOVACIÓN
DESARROLLO
COMERCIALIZACIÓN

TITANIUM GR.5

Descripción general

Este titanio de tipo alfa-beta puede endurecerse mediante tratamientos térmicos, lo que permite incrementar significativamente su resistencia mecánica. El Grado 5 es, con diferencia, la aleación más empleada a nivel mundial, abarcando cerca de la mitad del consumo total de titanio. Combina una gran resistencia con un peso reducido y mantiene una excelente estabilidad frente a la corrosión.

Aplicaciones

La versatilidad y buen desempeño del Titanio Grado 5 lo convierten en una elección preferida en múltiples sectores, entre ellos la industria aeronáutica, médica, naval y la dedicada al procesamiento de productos químicos. Se emplea en turbinas y piezas de motores de avión, elementos estructurales de aeronaves, fijaciones para uso aeroespacial, componentes automotrices de alto rendimiento, aplicaciones en entornos marinos y en la fabricación de equipos deportivos.

Composición química

Fracción en masa (%)	
C	0,08
Al	5,5 - 6,75
H	0,015
Fe	0,25
N	0,05
O	0,2
Ti	BALANCE
V	3,5 - 4,5

Corrosión y oxidación

El Titanio Grado 5 presenta un comportamiento sobresaliente frente a la corrosión en diversos ambientes marinos. Tanto el titanio como sus aleaciones muestran una alta resistencia frente a numerosos ácidos oxidantes y mantienen un buen desempeño frente a la mayoría de los ácidos orgánicos cuando se encuentran en bajas concentraciones. Sin embargo, no es adecuado para trabajar con ácido nítrico fumante rojo y se ve afectado con rapidez por el ácido fluorhídrico.

Propiedades físicas

Propiedad	Valor Típico
Elasticidad en Tensión	14,9
Densidad	0,163 lb/in ³
Calor específico	0,124 Btu/lb/°F
Resistividad Eléctrica 68°F	56 microhm-cm
Punto de fusión	25
Conductividad térmica	20,6 W/mK
Coefficiente de Expansión Térmica	8,6 × 10 ⁻⁶ (0 - 100°C) 9,2 × 10 ⁻⁶ (0 - 300°C)
Reducción de Área	535 Ohm circ mil/ft 0,89 u cm

Propiedades mecánicas

Propiedad	Valor Típico
0,2% Offset Limite Elástico, ksi (MPa)	120
Resistencia a la Tracción ksi	138 - 159
Elongación	10
Dureza, Brinell	334

Propiedades de fabricación

Mecanizado

Aunque el titanio puro y sus aleaciones suelen tener fama de ser difíciles de mecanizar, en realidad pueden trabajarse sin problemas cuando se usan los parámetros adecuados. Profesionales del área señalan que su comportamiento durante el mecanizado es comparable al del acero inoxidable 316. Para obtener buenos resultados, se aconseja utilizar un caudal elevado de refrigerante —debido a la baja capacidad del titanio para disipar calor—, mantener velocidades de corte reducidas y emplear avances relativamente altos.

TITANIUM GR.5

Las herramientas más indicadas son las de carburo de tungsteno clasificadas como C1 a C4 o las de acero rápido con contenido de cobalto.

Formación

Esta aleación puede formarse tanto en frío como en caliente. Entre los métodos más utilizados se encuentran el hydropress, el estiramiento y el drop-hammer. El material presenta un comportamiento similar al de los aceros inoxidable de la serie 300, lo que facilita su conformado con técnicas ya conocidas en esa familia de materiales.

Soldadura

El titanio Grado 5 se considera de soldabilidad moderada, es decir, puede soldarse de manera adecuada siempre que se controlen cuidadosamente la limpieza, la atmósfera y los parámetros del proceso para evitar contaminación y pérdida de propiedades.

Recocido

El recocido debe realizarse a 732 °C, con un tiempo de mantenimiento que puede variar entre 15 minutos y 4 horas. Luego, la pieza debe enfriarse durante 1/4 a 4 horas, continuando con un enfriamiento en horno hasta los 566 °C y, finalmente, enfriando al aire.

Cabe mencionar que el enfriamiento en horno no es necesario para las piezas forjadas.

Global Partners



Our Clients



CONTRIBUYENDO AL EXITO DE NUESTROS CLIENTES

En KROM Industry, creemos en un liderazgo integral, confiable e innovador a través de la entrega de sistemas, productos y servicios de alta calidad con un sólido respaldo y soporte técnico experto.

CHILE

Avenida Apoquindo 7331, Oficina 727

Las Condes, Santiago

contacto@kromindustry.com

Connect with Us



www.kromindustry.com