



ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO AL Cr-Ni-Mo ACX 280	
DESIGNACIÓN EN	DESIGNACIÓN ASTM
1.4571	316Ti
X6CrNiMoTi17-12-2	S31635

DESCRIPCIÓN Los aceros inoxidable austeníticos del grupo Cr-Ni-Mo contienen Mo para incrementar la resistencia a la corrosión por picaduras. El ACX 280 al estar estabilizado con Ti, tiene, además, menor susceptibilidad a la corrosión intergranular, porque se evita la precipitación de carburos de Cr en aplicaciones que impliquen su uso a temperaturas de sensibilización, como soldaduras.

COMPOSICIÓN QUÍMICA	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Ti
	≤0,060	≤0,75	≤2,00	≤0,040	≤0,015	16,50-18,00	11,00-12,50	2,00-2,50	≥ 5 (C+N)

APLICACIONES

- Industria química y petroquímica
- Industria alimentaria, farmacéutica y textil
- Adornos arquitectónicos
- Aplicaciones con soldadura
- Tubos y calderería
- Cisternas de vehículos

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS EN ESTADO DE RECOCIDO	Rp _{0,2}	> 240 N/mm ²
	Rm	540 - 690 N/mm ²
	Alargamiento	> 40%
	Dureza	< 210 HB

PROPIEDADES FÍSICAS A 20°C presenta una densidad de 8 kg/dm³ y un calor específico de 500 J/kg·K

	20°C	100°C	200°C	300°C	400°C	500°C
Módulo de elasticidad (GPa)	200	194	186	179	172	165
Coefficiente medio dilatación térmica entre 20°C (10 ⁻⁶ x K ⁻¹) y	-	16,5	17,5	18	18,5	19
Conductividad térmica (W/m·K)	15	16,2	-	-	-	21,5
Resistividad eléctrica (Ω·mm ² /m)	0,75	-	-	-	-	-

SOLDADURA Los consumibles recomendados son los siguientes:

Electrodos revestidos	Alambres y varillas	Electrodos huecos
E 19 12 3 Nb 316L	G 19 12 3 Nb (GMAW) W 19 12 3 Nb (GTAW) P 19 12 3 Nb (PAW) S 19 12 3 Nb (SAW) 316L	T 19 12 3 Nb 316L

CORROSIÓN POR PICADURAS E INTERSTICIAL El acero ACX 280 es más resistente a la corrosión por picaduras y a la corrosión intersticial que el ACX 120. Los inoxidable de la familia Cr-Ni se pueden emplear en medios que contengan hasta 200 ppm de iones cloruros, mientras que los de la familia Cr-Ni-Mo pueden estar en contacto con soluciones de hasta 1000 ppm.



RESISTENCIA A LA CORROSIÓN	<p>Los aceros inoxidable austeníticos de la familia Cr-Ni-Mo, presentan mejores propiedades de resistencia a la corrosión generalizada y atmosférica que los aceros inoxidable Cr-Ni.</p> <p>Presentan una velocidad de corrosión inferior a 0,10 mm/año cuando están en contacto con los siguientes medios:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ácido fosfórico al 20% en ebullición.- Ácido sulfúrico al 20% a temperatura ambiente.- Ácido tartárico al 60% a 80°C.- Ácido acético al 50% en ebullición.- Ácido fórmico al 100% a 60°C.- Cerveza.- Leche.- Ácido oleico al 100% a 180°C.- Gasolina.
CORROSIÓN BAJO TENSIONES	<p>La corrosión bajo tensiones puede ocurrir en los aceros inoxidable austeníticos cuando están sometidos a esfuerzos de tracción en medios con iones cloruros y temperaturas superiores a 60°C.</p>
CORROSIÓN INTERGRANULAR	<p>En aplicaciones que conlleven un uso continuado en el rango de temperaturas de 450 a 850°C, u operaciones de soldadura con riesgo de sensibilización, se recomienda usar este tipo de acero, estabilizado por Ti, para así minimizar el riesgo de corrosión intergranular.</p>
RESISTENCIA A LA OXIDACIÓN EN CALIENTE	<p>La máxima temperatura de servicio para estos tipos de aceros en aplicaciones continuas es de 920°C. Para ciclos térmicos intermitentes la máxima temperatura de servicio es de 870°C.</p>
MANTENIMIENTO SUPERFICIAL	<p>Es imprescindible realizar periódicamente unas adecuadas prácticas de limpieza para conservar las superficies de forma indefinida y obtener las mejores prestaciones del acero inoxidable.</p> <p>Para la correcta limpieza, se recomienda el empleo de agua y jabones de tipo neutro, aplicados con una bayeta o cepillo que no arañe al inoxidable. Finalizar siempre la operación con un buen enjuagado con agua, para conseguir la completa eliminación del producto limpiador empleado.</p> <p>Se deben evitar los productos clorados. En caso de que sea imprescindible su uso, el contacto ha de ser mínimo y tiene que ir seguido por un abundante enjuagado con agua.</p>
ESPECIFICACIONES	<p>Los aceros inoxidable austeníticos del grupo Cr-Ni-Mo están incluidos en las principales normas internacionales.</p> <p>Pueden ser suministrados de acuerdo a los requerimientos de las normas EN, ASTM, ASME, AMS, QQS, MILS.</p> <p>Los inoxidable del grupo Cr-Ni-Mo están homologados según:</p> <ul style="list-style-type: none">- PED (Pressure Equipment Directive), DGRL 97/23/EG de acuerdo con EN 10028-7 y AD2000 Merkblatt W2 y W10.- Lloyd's Register of Shipping. <p>Cumplen con los requisitos de las directivas europeas de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Industria alimentaria, RE 1935/2004.- Cromo hexavalente, ROHS.- Aparatos eléctricos, ROHS.