



ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO AL Cr-Ni-Mo ACX 250	
DESIGNACIÓN EN	DESIGNACIÓN ASTM
1.4401	316
X5CrNiMo17-12-2	S31600

DESCRIPCIÓN Los aceros inoxidable austeníticos del grupo Cr-Ni-Mo contienen Mo para incrementar la resistencia a la corrosión por picaduras.

COMPOSICIÓN QUÍMICA	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	N
	≤0,07	≤0,75	≤2,00	≤0,045	≤0,015	16,50-18,00	10,00-13,00	2,00-2,50	≤0,10

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	Propiedad	Valor
	Rp_{0,2}	>240 N/mm ²
	Rm	540 - 680 N/mm ²
	Alargamiento	> 45%
	Dureza	< 200 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	16,5	17	17,5	18
Conductividad térmica (W/m·K)	15	16	17,5	19	21	22,5
Resistividad eléctrica (Ω·mm²/m)	0,75	0,82	0,95	1,05	1,12	1,19

SOLDADURA Los consumibles recomendados son los siguientes:

Electrodos revestidos	Alambres y varillas	Electrodos huecos
E 19 12 3 L	G 19 12 3 L (GMAW) W 19 12 3 L (GTAW)	T 19 12 3 L
ER 316L (Si)	P 19 12 3 L (PAW) S 19 12 3 L (SAW)	ER 316L (Si)
ER 317L (Si)	ER 316 (Si) ER 317 (Si)	ER 317L (Si)

CORROSIÓN POR PICADURAS E INTERSTICIAL El acero ACX 250 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>Convendría evitar el uso de este acero inoxidable en el rango de temperaturas de 450 a 850°C, o en operaciones de soldadura con riesgo de sensibilización. Para estos casos se recomienda ACX 240 o ACX 260 (aleaciones con bajo C) y el ACX 280 (estabilizado 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.