



ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO REFRACTARIO ACX 340	
DESIGNACIÓN EN	DESIGNACIÓN ASTM
1.4833	309S
X12CrNi23-13	S30908

DESCRIPCIÓN Los aceros inoxidable austeníticos refractarios, debido a su alto contenido de cromo y níquel, poseen alta resistencia mecánica, tenacidad y excelente resistencia a la oxidación a altas temperaturas. El bajo contenido en carbono permite reducir la tendencia a la precipitación de carburos durante la soldadura o aplicaciones con alta temperatura.

COMPOSICIÓN QUÍMICA	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni
	≤0,08	≤0,75	≤2,00	≤0,045	≤0,015	22,00-24,00	12,00-14,00

APLICACIONES

- Resistencias eléctricas
- Hornos
- Aplicaciones a altas temperaturas
- Calentadores de aire

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS EN ESTADO DE RECOCIDO	Propiedad	Valor
	Rp _{0,2}	>210 N/mm ²
	Rm	515 - 700 N/mm ²
	Alargamiento	> 40%
	Dureza	< 215 HB

PROPIEDADES FÍSICAS A 20°C presenta una densidad de 7,9 kg/dm³ y un calor específico de 500 J/kg·K

	20°C	200°C	400°C	600°C	800°C	1000°C
Módulo de elasticidad (GPa)	200	188	174	153	130	-
Coefficiente medio dilatación térmica entre 20°C (10 ⁻⁶ x K ⁻¹) y	-	16	17,5	18	18,5	19,5
Conductividad térmica (W/m·K)	15	16	17,8	20,7	23,5	27
Resistividad eléctrica (Ω·mm ² /m)	0,78	0,95	1,07	1,19	1,24	1,26

SOLDADURA Los consumibles recomendados son los siguientes:

Electrodos revestidos	Alambres y varillas	Electrodos huecos
E 22 12	G 22 12 H (GMAW) W 22 12 H (GTAW)	T 22 12 H
ER 309L (Si)	P 22 12 H (PAW) S 22 12 H (SAW)	ER 309L (Si)
ER Ni Cr 3	ER 309L (Si) ER Ni Cr 3	ER Ni Cr 3

RESISTENCIA A LA CORROSIÓN Estos aceros, al estar optimizados para ser empleados a alta temperatura, no presentan una especialmente buena resistencia a la corrosión a temperatura baja.

CORROSIÓN POR PICADURAS Como cualquier Cr-Ni, el ACX 340 se puede emplear satisfactoriamente en medios cuya concentración de cloruros no sea superior a 100 ppm.



RESISTENCIA A LA OXIDACIÓN EN CALIENTE

Los altos contenidos de cromo y níquel que poseen estos aceros les proporcionan una alta resistencia a la corrosión a elevada temperatura.

En general, dependiendo del tipo de atmósfera, las máximas temperaturas para el uso del ACX 340 en servicio continuo son las siguientes:

- Atmósfera oxidante, 1.050°C
- Atmósfera oxidante conteniendo azufre, 1000°C
- Atmósfera reductora carburante, 950°C
- Atmósfera reductora sulfurante, 850°C

Cuando la atmósfera no es continuamente oxidante las temperaturas límite de servicio son menores que las indicadas anteriormente, y depende de la frecuencia de los ciclos. En estos casos no se debe exceder bajo ninguna circunstancia los 950°C.

Tiene una resistencia satisfactoria a los ciclos de temperatura, pero donde hay riesgo de choque térmico se recomienda usar ACX 350.

Se comporta bien en atmósferas carburantes. También se suele usar en contacto con baños de sales fundidas.

MANTENIMIENTO SUPERFICIAL

Es imprescindible realizar periódicamente unas adecuadas prácticas de limpieza para conservar las superficies de forma indefinida y obtener las mejores prestaciones del acero inoxidable.

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.

Se deben evitar los productos clorados. En caso que sea imprescindible su uso, el contacto ha de ser mínimo y tiene que ir seguido por un abundante enjuagado con agua.

ESPECIFICACIONES

Los aceros inoxidables austeníticos refractarios cumplen con las siguientes especificaciones.

Pueden ser suministrados de acuerdo a los requerimientos de las normas EN, ASTM, ASME, AMS, QQS, MILS.

Los inoxidables austeníticos refractarios están homologados según:

- PED (Pressure Equipment Directive), DGRL 97/23/EG de acuerdo con EN 10.095 y AD2000 Merkblatt W2 y W10.
- Lloyd's Register of Shipping.

Cumplen con los requisitos de las directivas europeas de:

- Industria alimentaria, RE 1935/2004.
- Cromo hexavalente, ROHS.
- Aparatos eléctricos, ROHS.