

ACERO INOXIDABLE 321

DESCRIPCIÓN:

El acero inoxidable de Tipo 321 es un acero inoxidable austenítico estabilizado similar al Tipo 304, pero con una adición de titanio de al menos cinco veces el contenido de carbón. Esta adición de titanio reduce o evita la precipitación de carburos durante la soldadura y en servicios de 800 a 1500 °F (427 a 816 °C). También mejora las propiedades de la aleación a temperaturas elevadas. El Tipo 321 proporciona excelente resistencia a la oxidación y corrosión, y posee buena resistencia al deslizamiento. Se usa principalmente en aplicaciones que implican temperaturas de servicio continuo e intermitente dentro del rango de precipitación de carburos de 800 a 1500 °F (427 a 816 °C).

FORMAS DEL PRODUCTO:

Lámina, banda (tira)

ESPECIFICACIONES:

ASTM A240

APLICACIONES COMUNES:

cubiertas para de recocido, equipos de templado a alta temperatura, sistemas de escape automotrices diésel y para trabajo pesado, muros de fuego, recubrimientos de tiro de chimenea, carcasas de calderas, recipientes de presión soldados, componentes de motores a chorro para aeronaves, supercalentadores radiantes, fuelles y equipos para refinería de petróleo

COMPOSICIÓN QUÍMICA: ASTM A240

Elemento	Tipo 321
Carbón	0.08 máx.
Manganeso	2.00 máx.
Azufre	0.030 máx.
Fósforo	0.045 máx.
Silicio	0.75 máx.
Cromo	17.00 a 19.00
Níquel	9.00 a 12.00
Titanio	5 veces (C+N) mín. a 0.70 máx.
Nitrógeno	0.10 máx.

PROPIEDADES MECÁNICAS:

Tipo	Límite elástico 0,2 % compensación (KSI)	Resistencia a la tracción (KSI)	% de elongación (longitud de calibre de 2")
321	30 min.	75 mín.	40 min.

ACERO INOXIDABLE 321

PROPIEDADES FÍSICAS:

Densidad (libra/ pulg.^2) a RT		0.29
Módulo de elasticidad en tensión (psi x 10^6)		28.0
Calor específico (BTU/o F/libra)	32 a 212 °F (0 a 100 °C)	0.12
Conductividad térmica (BTU/h/pies^2/pies)	212 °F	9.3
	932 °F (500 °C)	12.8
Coeficiente promedio de expansión térmica (pulg. x 10^-6 por o F)	32 a 212 °F (0 a 100 °C)	9.2
	32 a 600 °F (0 a 316 °C)	9.5
	32 a 1000 °F (0 a 538 °C)	10.3
	32 a 1200 °F (0 a 649 °C)	10.7
Resistencia eléctrica	a 70 °F (21 °C)	28.4
Rango de punto de fusión (°F)		2500 - 2550

PROCESAMIENTO:

El Tipo 321 no puede endurecerse mediante tratamiento térmico. Recocido: Calentar a 1750 a 2050 °F (954 a 1121 °C), luego sumergir en agua o enfriar al aire. Conformación: El Tipo 321 puede moldearse y extraerse rápidamente. Al igual que los aceros inoxidable más austeníticos, el Tipo 321 se endurece con trabajo y posiblemente requiera recocido después de moldeado severo.

SOLDADURA:

Por lo general, esta aleación en particular se considera que tiene una capacidad de soldadura similar a los Tipos 304 y 304L. Una principal diferencia es la adición de titanio que reduce o evita la precipitación de carburos durante la soldadura. Cuando sea necesario un relleno, AWS E/ER 347 o E/ER 321 son los especificados con más frecuencia.

CORROSIÓN:

El Tipo 321 exhibe una excelente resistencia a químicos orgánicos, colorantes y una amplia variedad de químicos inorgánicos. Resiste bien al ácido nítrico y a los ácidos sulfúricos en forma moderada. La exposición a largo plazo en el rango de 900 a 1500 °F (482 a 816 °C) puede disminuir su resistencia general a la corrosión, pero el grado todavía muestra mejor resistencia a la corrosión intergranular en comparación con los grados no estabilizados.