



KROM
 Industry

SERVICIOS
INNOVACIÓN
DESARROLLO
COMERCIALIZACIÓN

HASTELLOY C22

Descripción general

La Hastelloy C22 es una aleación de níquel-cromo-molibdeno con tungsteno que ofrece excelente resistencia a la corrosión en ambientes oxidantes y reductores. Supera en desempeño a otras aleaciones Ni-Cr-Mo, como la C276 o la 625, especialmente frente a picaduras, grietas y corrosión bajo tensión. Además, puede utilizarse en condición soldada sin pérdida significativa de resistencia a la corrosión, incluso en entornos químicos agresivos.

Aplicaciones

Se utiliza en una amplia gama de aplicaciones químicas e industriales donde se requiere alta resistencia a la corrosión. Entre ellas se incluyen depuradores de gases y dióxido de azufre, sistemas de cloración y decapado ácido, conductos y revestimientos de chimeneas, plantas de blanqueo de pulpa y papel, así como procesos de producción de pesticidas y agroquímicos. También se emplea en intercambiadores de calor (tubulares y de placas), sistemas de incineración y reprocesamiento de combustibles nucleares, además de utilizarse como material de recubrimiento o soldadura para componentes metálicos con menor resistencia a la corrosión.

Composición química

Fracción en masa (%)	
C	0,01
Co	2,5
Cr	22,0
Mn	0,5
P	0,005
Ni	Balance
Si	0,8
S	0,002
Mo	13,0
W	3,0
V	0,35
Fe	3,0

Corrosión General

La Hastelloy C22 combina cromo, molibdeno, tungsteno y níquel para ofrecer una resistencia sobresaliente frente a diversos tipos de corrosión. El alto contenido de cromo proporciona una excelente protección contra la corrosión por picaduras, mientras que el molibdeno y el tungsteno mejoran su desempeño en medios oxidantes acuosos, como el cloro húmedo o mezclas con ácido nítrico e iones cloruro. A su vez, el níquel garantiza una alta resistencia frente a compuestos halogenados (cloruros, fluoruros, etc.) tanto a temperatura ambiente como elevada.

Propiedades físicas

Propiedad	Valor Típico
Permeabilidad Magnética	1,02
Elasticidad en Tensión	29,9x 10 ⁶ psi 206 GPa
Densidad	0,314 lb/in ³ 8,69 g/cm ³
Coefficiente de Expansión Termica	12,4 x 10 ⁻⁶ /°C (93°C) 12,6 x 10 ⁻⁶ /°C (316°C) 13,3 x 10 ⁻⁶ /°C (427°C) 13,9 x 10 ⁻⁶ /°C (538°C)
Gravedad específica	8,69
Calor específico (0-100 °C)	0,101 Btu/lb/°F 423 Joules/kg/°K
Conductividad térmica	a 48°C 10,1 W/m-K a 100°C 11,1 W/m-K a 300°C 15,5 W/m-K a 500°C 19,5 W/m-K a 600°C 21,3 W/m-K
Resistividad eléctrica	1,14 μΩ-in

HASTELLOY C22

Propiedades mecánicas

Temperatura ambiente

	Plancha (0,25" – 1,75")	Plate (0,038" – 0,15")	Barra (0,5" – 5,5")
Límite elástico 0,2% ksi (MPa)	53	63	55
Resistencia a la tracción	112	122	115
Elongación	62	54	60
Dureza (Rockwell B)	89	93	89

Propiedades de Fabricación

Soldadura

El Hastelloy C22 se comporta de manera similar a los aceros inoxidable austeníticos durante la soldadura, siempre que se apliquen técnicas apropiadas. Tiende a tener una fusión lenta y poca penetración, por lo que es importante asegurar soldaduras completas y uniformes.

La limpieza previa es fundamental: el material debe estar libre de grasa, aceite, plomo, azufre u otras impurezas, ya que estos contaminantes pueden provocar agrietamientos. Se recomienda limpiar con disolventes como isopropanol de alta pureza (99.9%) y eliminar todo residuo antes de soldar.

Procesamiento

El Hastelloy C22 posee excelente ductilidad y formabilidad, por lo que puede trabajarse con facilidad mediante formación en frío, que es el método más recomendado.

Debido a su mayor rigidez en comparación con los aceros inoxidable austeníticos, requiere mayor energía o fuerza durante el proceso de conformado.

Tratamiento térmico

Por lo general, el Hastelloy C22 puede utilizarse en estado soldado sin necesidad de tratamiento térmico adicional.

Si el material se ha trabajado en frío en exceso (más del 7% de elongación), puede aplicarse un recocido de solución entre 1900° y 2150°F (1040°–1175°C) para restaurar la ductilidad.

Las temperaturas bajas usadas en aceros inoxidable (1100°–1200°F) no son adecuadas, ya que pueden generar precipitados que reducen su resistencia a la corrosión.

Templado

Después del recocido, es necesario un enfriamiento rápido para evitar la formación de fases secundarias.

- Para secciones menores a 3/8" (9.53 mm), puede realizarse templado al aire.
- En materiales más gruesos, se recomienda el templado en agua, que es el método preferido para garantizar la estabilidad del material.
- El traslado del horno al medio de enfriamiento debe realizarse en menos de tres minutos para conservar las propiedades del material.

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