



**KROM**  
 **Industry**

SERVICIOS  
INNOVACIÓN  
DESARROLLO  
COMERCIALIZACIÓN

# ALLOY 825

## Descripción general

La aleación 825 es un acero inoxidable austenítico con níquel, molibdeno, cobre y titanio, que ofrece excelente resistencia a la corrosión en medios oxidantes y reductores. Su composición le brinda resistencia al agrietamiento por tensión, a la corrosión por cloruros y evita la corrosión intergranular gracias a la estabilización con titanio.

## Aplicaciones

La aleación 825 se utiliza ampliamente en equipos para el control de contaminación y el procesamiento químico, especialmente en entornos con ácidos y álcalis. También es común en el procesamiento de alimentos y en aplicaciones nucleares debido a su alta resistencia a la corrosión. Gracias a su durabilidad, se emplea en la extracción petrolera marina, la refinación de petróleo y en intercambiadores de calor, tanto para sistemas de agua de mar como para aeroenfriadores. Además, se usa en el procesamiento de minerales, equipos para el decapado de aceros y en sistemas destinados a la eliminación de desechos industriales.

## Composición química

Fracción en masa (%)	
C	0,05
Cu	1,5 - 3,0
Mn	1,0
Mb	2,5 - 3,5
Ni	38,0 - 46,0
S	0,03
Si	0,5
Al	0,2
Fe	22,0
Ti	0,6 - 1,2

## Corrosión

### General

La característica más destacada de la aleación 825 es su sobresaliente resistencia a la corrosión. Este material mantiene su integridad tanto en entornos oxidantes como reductores, ofreciendo una excelente protección frente a la corrosión general, por picaduras, por grietas, intergranular y la causada por cloruros bajo tensión.

Velocidad de corrosión en una solución de ácido sulfúrico en ebullición (mm por año).

Aleación	10%	40%	50%
316	636 (16,2)	>1000 (0,25)	>1000 (>25)
825	20 (0,5)	11 (0,28)	20 (0,5)
625	20 (0,5)	No probado	17 (0,4)

### Agrietamiento Bajo presión

El elevado contenido de níquel en la aleación 825 le otorga una excelente resistencia a la corrosión por cloruros bajo tensión. No obstante, en condiciones extremas, como las pruebas con cloruro de magnesio en ebullición prolongada, puede presentar agrietamiento. En cambio, su comportamiento es notablemente mejor en ensayos de laboratorio menos severos.

### Por Picaduras

El molibdeno y el cromo presentes en la aleación 825 le brindan una alta resistencia a la corrosión por picaduras en medios con cloruros, como el agua de mar. Por ello, es adecuada para entornos con altos niveles de salinidad, siempre que se tolere una ligera formación de picaduras. En comparación, la 825 supera a aceros inoxidables comunes como la 316L, aunque su desempeño en agua marina es inferior al de aleaciones más resistentes, como la SSC-6MO (UNS N08367) y la 625 (UNS N06625).

# ALLOY 825

## Propiedades físicas

Propiedad	Valor Típico
Elasticidad en Tensión	28,3 psi x 10,6 (100°F) 196 MPa (38°C)
Densidad	0,294 lb/in <sup>3</sup> 8,14 g/cm <sup>3</sup>
Conductividad Térmica	76,8 Btu-ft/hr-ft <sup>2</sup> - °F (78°F) 11,1 W/m-k (26°C)
Calor Específico	0,105 Btu/lb-°F 440 Joules/kg/°K
Resistividad Eléctrica	678 Ohm circ mil/ft (78°F) 1,13 μ cm (26°C)
Coefficiente de Expansión Térmica	7,8 x 10-6 in / in°F (200°F) 4 m / m°C (93°F)
Punto de Fusión	1370°C - 1400°C
Permeabilidad Magnética	1,005 Oersted (μ a 200H)

## Propiedades mecánicas

La aleación 825 presenta un buen desempeño mecánico tanto en temperaturas muy bajas como en rangos medios. Si se expone durante mucho tiempo a temperaturas superiores a 540°C, su estructura interna puede modificarse, reduciendo su capacidad de deformarse sin romperse y su resistencia a los impactos. Aun así, puede aumentar considerablemente su dureza mediante trabajo en frío y conserva una buena tenacidad tanto a temperatura ambiente como en ambientes de muy baja temperatura.

### Temperatura Ambiente

Límite elástico 0,2% ksi (MPa)	49.000 psi 338 MPa
Resistencia a la tracción (MPa)	96.000 psi (662)
Elongación	45
Dureza Rockwell B	135 - 165

## Propiedades de fabricación

### Soldadura

Esta aleación presenta buena soldabilidad con los métodos habituales. Se recomienda usar un metal de aporte con composición similar, o el más cercano posible (Ni, Co, Cr, Mo). No requiere precalentamiento, pero las superficies deben estar completamente limpias y libres de grasa, pintura o marcas, extendiendo la limpieza unos 50 mm alrededor del área de soldadura.

### Mecanizado

La aleación 825 puede mecanizarse utilizando métodos convencionales empleados en aleaciones a base de hierro. Se recomienda usar maquinaria robusta para evitar el endurecimiento del material antes del corte. Para operaciones de alta velocidad, como torneado, fresado o rectificado, son preferibles los refrigerantes a base de agua, mientras que los lubricantes industriales funcionan mejor para perforado y brochado.

### Formación

Gracias a su buena ductilidad, la aleación puede formarse mediante procesos tradicionales, aunque requiere equipos más potentes que los usados con aceros comunes. Durante el conformado en frío deben aplicarse lubricantes industriales, y es esencial limpiar completamente el material después, ya que los residuos pueden causar fragilidad a altas temperaturas.

### Forja

El material puede forjarse fácilmente entre 1093 °C y 982 °C (2000–1800 °F). Posteriormente, se recomienda un recocido final a 954 °C (1750 °F) para recuperar su resistencia a la corrosión.

### Trabajo en caliente

Puede trabajarse en caliente, manteniendo la temperatura por debajo de 927 °C (1700 °F) para conservar una óptima resistencia a la corrosión.

### Tratamiento térmico

Debe recocerse a 955 °C seguido de un enfriamiento rápido al aire para restaurar sus propiedades.

## 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](mailto:contacto@kromindustry.com)

Connect with Us



[www.kromindustry.com](http://www.kromindustry.com)