

Infografía

Acero inoxidable austenítico 304

ACERO INOXIDABLE 304

FAMILIA AUSTENÍTICO

APLICACIONES



PROPIEDADES CLAVE



RESISTENCIA A CORROSIÓN



FORMABILIDAD Y SOLDABILIDAD



EXCELENTE DUCTILIDAD



ESTRUCTURA AUSTENÍTICA

NO MAGNÉTICO (recocido)

¿Qué es el acero inoxidable 304?

El acero inoxidable 304 es un material austenítico versátil, resistente a la corrosión, adecuado para diversas aplicaciones que requieren buena formabilidad, soldabilidad y excelente ductilidad.

1

Composición química típica (% en peso)

La clave de su desempeño está en su aleación. ➡ El cromo forma la capa pasiva que protege contra la corrosión, mientras que el níquel estabiliza la estructura austenítica y mejora la ductilidad.

COMPOSICIÓN QUÍMICA Acero Inoxidable 304

Cr

18 - 20 %

Ni

8.0 - 10.5 %

C

≤ 0.08 %

Mn

≤ 2.00 %

Si

≤ 0.75 %

P

≤ 0.045 %

S

≤ 0.03 %

N

≤ 0.1 %

2

RESISTENCIA A LA CORROSIÓN ACERO INOXIDABLE 304



EXCELENTE EN DIVERSOS AMBIENTES



AMBIENTES URBANOS



AMBIENTES INDUSTRIALES



AMBIENTES RURALES



AMBIENTES INTERIORES

Resistencia a la corrosión

➡ Gracias a su alto contenido de cromo y níquel, presenta una muy buena resistencia a la corrosión en ambientes urbanos, industriales, rurales e interiores.

3

Muy buen comportamiento en la industria química, en soluciones libres de halógenos (sin cloruros ni bromuros), en distintos rangos de temperatura y concentración

INDUSTRIA QUÍMICA ACERO INOXIDABLE 304



MUY BUEN COMPORTAMIENTO

- En soluciones libres de halógenos
- Sin cloruros (Cl⁻)
- Sin bromuros (Br⁻)



NOTA TÉCNICA ACERO INOXIDABLE 304



⚠ **En presencia de cloruros**

🔥 Especialmente a altas temperaturas:

- Puede presentar corrosión localizada.



Nota técnica: En presencia de cloruros, especialmente a altas temperaturas, puede presentarse corrosión localizada.

Propiedades magnéticas

No es magnético en estado recocido.
Puede volverse ligeramente magnético después del trabajo en frío.
Esto es normal y no afecta su resistencia a la corrosión.

PROPIEDADES MAGNÉTICAS ACERO INOXIDABLE 304

MAGNETISMO ADQUIRIDO por TRABAJO EN FRÍO

NORMALMENTE NO MAGNÉTICO
En estado recocido (sin trabajo en frío)



4

PROPIEDADES MECÁNICAS ACERO INOXIDABLE 304



RESISTENCIA A LA TENSIÓN
≥ 515 MPa



LÍMITE ELÁSTICO
≥ 205 MPa



ELONGACIÓN
≥ 40 %

Propiedades mecánicas (a temperatura ambiente)

Resistencia a la tensión: ≥ 515 MPa
Límite elástico: ≥ 205 MPa
Elongación: ≥ 40 %
Estas propiedades permiten conformados complejos sin fractura.

5

Conformado

Excelente comportamiento en procesos de manufactura.

Conformado en frío:

Ideal para doblado, embutido y cabezales.

Cualquier operación de conformado en frío aumenta la resistencia y dureza del material.

Puede inducir magnetismo leve.

CONFORMADO EN FRÍO ACERO INOXIDABLE 304



Ideal para:

- Doblar
- Embutido

NOTA:

- Cualquier operación de conformado en frío aumenta la resistencia y la dureza del material.
- Puede inducir magnetismo leve.

6

CONFORMADO EN CALIENTE ACERO INOXIDABLE 304

• Rango recomendado: 850 °C – 1150 °C

Para máxima resistencia a la corrosión, después del forjado y de las operaciones de conformado en caliente se debe realizar:

- Recocido a 1050 °C y
- Enfriamiento rápido en aire o agua

Conformado en caliente

Rango recomendado: 850 °C – 1150 °C.
Para máxima resistencia a la corrosión, después del forjado y de las operaciones de conformado en caliente se debe realizar recocido a 1050 °C y enfriamiento rápido en aire o agua.

Soldadura

Para restaurar totalmente la resistencia a la corrosión de la costura de soldadura:

- Eliminar la decoloración de la soldadura.
- Aplicar decapado y pasivación.

SOLDADURA ACERO INOXIDABLE 304



Compatible con:

- MIG
- MAG
- TIG
- SAW



7

ACABADOS

Disponible en una amplia variedad de acabados funcionales y estéticos



APLICACIONES INDUSTRIALES

- Pulido
- Satin
- 2B (mate)



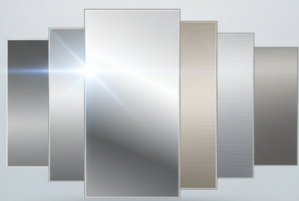
APLICACIONES ARQUITETÓNICAS

- Satin
- BA (brillante)
- Grabado



APLICACIONES DE DISEÑO

- Pulido espejo
- Color PVD
- Texturizado



8

Acabados

✨ Disponible en una amplia variedad de acabados funcionales y estéticos, adecuados tanto para aplicaciones industriales como arquitectónicas y de diseño.

Aplicaciones comunes

- Equipos para procesos químicos
- Industria de alimentos y bebidas
- Equipos y utensilios de cocina
- Mobiliario urbano y médico
- Tanques, tuberías e intercambiadores de calor
- Revestimientos interiores y exteriores
- Barandales, pasamanos, marcos de ventana
- Bridas, válvulas y recipientes profundos, entre otros

APLICACIONES COMUNES

Acero Inoxidable 304



Equipos para procesos químicos



Industria de alimentos y bebidas



Equipos y utensilios de cocina



Mobiliario urbano y médico



Tanques, tuberías e intercambiadores de calor



Revestimientos interiores y exteriores



Barandales, pasamanos, marcos de ventana



Bridas, válvulas y recipientes profundos, entre otros

9

CORROSIÓN POR PICADURAS EN ACERO INOXIDABLE 304



- Puede presentar corrosión por picaduras en soluciones acuosas con cloruros, dependiendo de la concentración y la temperatura.



Consideraciones de uso

⚠ Importante para un buen desempeño: Puede presentar corrosión por picaduras en soluciones acuosas con cloruros, dependiendo de la concentración y la temperatura.

10

CORROSIÓN BAJO TENSIÓN INDUCIDA POR CLORUROS ACERO INOXIDABLE 304



- Riesgo de corrosión bajo tensión inducida por cloruros a $> 50^{\circ}\text{C}$, dependiendo de la tensión aplicada y la concentración de cloruros en el entorno.



AMBIENTES COSTEROS Y PISCINAS

¡NOTA IMPORTANTE!



En ambientes costeros o piscinas...

Evaluar alternativas como 316

- ✓ El mejor rendimiento se logra con:
 - Buen diseño.
 - Tratamientos post-soldadura adecuados.
 - Limpieza y mantenimiento periódico.

MEJORES PRÁCTICAS PARA Acero Inoxidable 304



Buen diseño



Tratamientos post soldadura adecuados



Limpieza y mantenimiento periódico



INSTITUTO MEXICANO DEL INOXIDABLE

iminox.org.mx