



Cía. General de Aceros

Aseguramos su productividad



ACEROS ESPECIALES

Para aplicaciones Industriales

**ACERO
INOXIDABLE**

304 - 304L



**SUMINISTRO
DE MATERIALES**



**PROCESOS
METALMECANICOS**



**ASESORÍA
TÉCNICA**

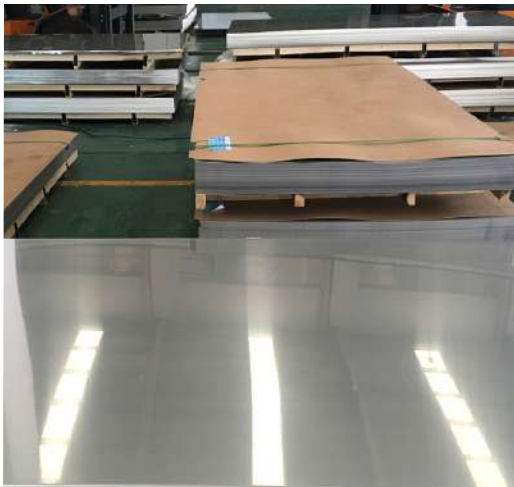
Acero Grado Inoxidable

Referencia:

304 - 304 L**Norma comparable:****AISI / SAE: 304 / 304L****UNS: S30400 / S30403****Composición
Química:****(Análisis en %)**

AISI 304						
C	Mn	Si	Cr	Ni	S	P
≤0.07	≤2.0	≤0.75	17.5-19.5	8.0-10.5	0.03	<0.045

AISI 304 L						
C	Mn	Si	Cr	Ni	S	P
≤0.03	≤2.0	≤0.75	17.5-19.5	8.0-12	0.03	<0.045

Características:

Estos aceros son aleaciones con altos contenidos de Cromo y Níquel que pueden contener Molibdeno, Cobre, Silicio, Aluminio, Titanio y Niobio utilizados para conferir ciertas características como por ejemplo prevenir la corrosión en estructuras soldadas en la zona afectada por el calor. La adición de níquel, un fuerte agente estabilizador de la fase metalúrgica austenita, permite incrementar la resistencia a la corrosión, reforzando la resistencia de la película pasivante en ambientes fuertemente ácidos.

Resisten a la corrosión atmosférica presente comúnmente en obras arquitectónicas, son inmunes a los ambientes en el procesamiento de alimentos, resisten químicos orgánicos, tintes y una amplia variedad de químicos inorgánicos.

Los aceros inoxidables Austeníticos son normalmente fabricados bajo la norma ASTM A240 y ASTM A480, Presentan una amplia gama de propiedades mecánicas que no son ofrecidas por otras aleaciones conocidas actualmente, tienen muy buena soldabilidad, son no-magnéticos y no pueden ser endurecidos por tratamiento térmico, aún cuando su resistencia mecánica puede ser incrementada considerablemente mediante el trabajo en frío, presentan buena ductilidad y tenacidad conjuntamente con elevados niveles de resistencia mecánica aún a temperaturas criogénicas.

Los aceros inoxidables 304 y 304L se caracterizan por tener un contenido de cromo del 18 al 20% y un contenido de Níquel del 8 al 12%, elementos que forman un compuesto oxidado en la superficie de la aleación (Capa pasiva), la cual protege el material y su estabilidad es el factor determinante para la resistencia a la corrosión.

Los aceros inoxidables austeníticos son perfectos para someterlos a la oxidación en caliente, lo cual consiste en tratar el acero con temperaturas superiores a los 700°C, lo que hace que se acelere el proceso de oxidación del acero haciéndolo más resistente a la corrosión. Lo que impide que la corrosión perjudique al acero es que la cascarilla generada por la oxidación es muy fuerte y detiene el avance del oxígeno y por lo tanto la degradación del acero.

Acero Grado Inoxidable

Referencia:
304 - 304 L

Características físicas: Dureza de suministro:
Max. 201 HB

304

304 L

Estado de Suministro:

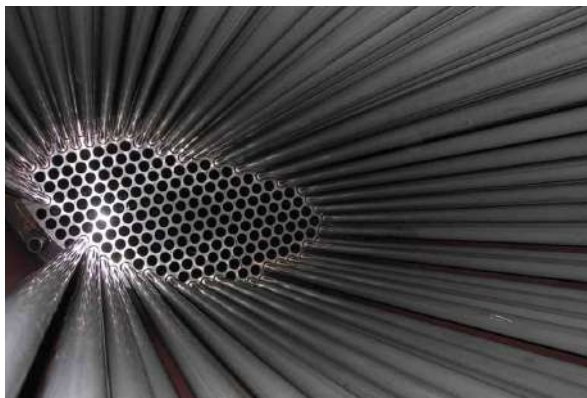
Laminado en caliente, recocido y decapado

Acabado: N° 1

Grado	Propiedades del acero	Aplicaciones
304	Buena resistencia a la corrosión, excelentes propiedades de conformación en frío y soldabilidad. No se garantiza la resistencia a la corrosión intercrystalina.	Electrodomésticos, industria agrícola, alimenticia (cocinas, cubiertos, equipos de procesamiento), farmacéutica, arquitectura (fregaderos, fachadas, mobiliario urbano, etc.), equipos hospitalarios, industria criogénica (almacenamiento de gases licuados).
304 L	Buena resistencia a la corrosión, se puede trabajar en frío y soldar fácilmente. Resistencia a la corrosión intercrystalina. Hasta 350°C	Piezas varias en la industria química y petroquímica (tanques y recipientes para una gran variedad de líquidos corrosivos), naval y de construcción aeronáutica, equipos del tratamiento de aguas residuales, filtros automotrices, paneles de aislamiento térmico e intercambiadores de calor.

Usos más comunes:

La elevada resistencia a la corrosión de los aceros inoxidables Austeníticos, su considerable resistencia mecánica a altas temperaturas, su baja disipación de calor, consecuencia de su baja conductividad térmica combinadas con su agradable apariencia superficial, ofrecen una solución eficaz para su aplicación en los siguientes campos: almacenamiento de gases licuados, en equipo expuesto a temperaturas criogénicas, en equipo para la cocina, en equipo para hospitales, en el transporte y en el tratamiento de aguas residuales, equipos de procesos químicos y petroquímicos, equipos de proceso de alimentos y bebidas, equipos farmacéuticos, cámaras de combustión, sistemas de escape y filtros automotrices, vagones de ferrocarril, aplicaciones arquitectónicas y estructurales, mobiliario urbano, paneles de aislamiento térmico, intercambiadores de calor, tanques y recipientes, barriles de cerveza, ollas y sartenes, lavavajillas y utensilios de cocina.



Acero Grado Inoxidable

Referencia:
Maxdur 304 - 304 L

Propiedades físicas medias de los aceros austeníticos AISI 304 y 304L

Densidad Kg/m ³	7,9
Módulo de elasticidad Gpa	193
Módulo de Poisson	0.26
Calor específico J/kg °K	500
Conductividad térmica W/mK	A 100°C 16,2
	A 500°C 21,5
Resistividad Eléctrica 10 η Ωm	725
Coeficiente de expansión térmica μ m/mK	0-100°C 16,5
	0-315°C 17,2
	0-540°C 17,9
	0-700°C 18,5
Propiedades magnéticas	No es magnético, aunque se convierte en ligeramente magnético cuando es trabajado en frío.

Propiedades mecánicas a temperatura ambiente AISI 304 y 304L

Grado	Resistencia a la tracción, Min. (MPa)	Límite de fluencia, Min. (MPa)	Elongación, Min. (% en 50 mm)	Dureza Brinell Max.	Propiedades para trabajo en frío
AISI 304	515	205	40	201	Muy Buena
AISI 304L	485	170	40	201	Muy Buena

* Resistencia a la tracción en MPa a elevadas temperaturas con exposiciones cortas					
Grado	Temperatura (°C)				
	100	300	500	700	900
304 y 304L	530	480	400	270	90

* Máxima temperatura de servicio recomendada en condiciones oxidantes		
Grado	Servicio continuo (°C)	Servicio intermitente (°C)
304 y 304L	925	850

* Los valores dados en estas tablas son promedios y no deben ser usados para propósitos de diseño

Acero Grado Inoxidable

Referencia:

Maxdur 304 - 304 L

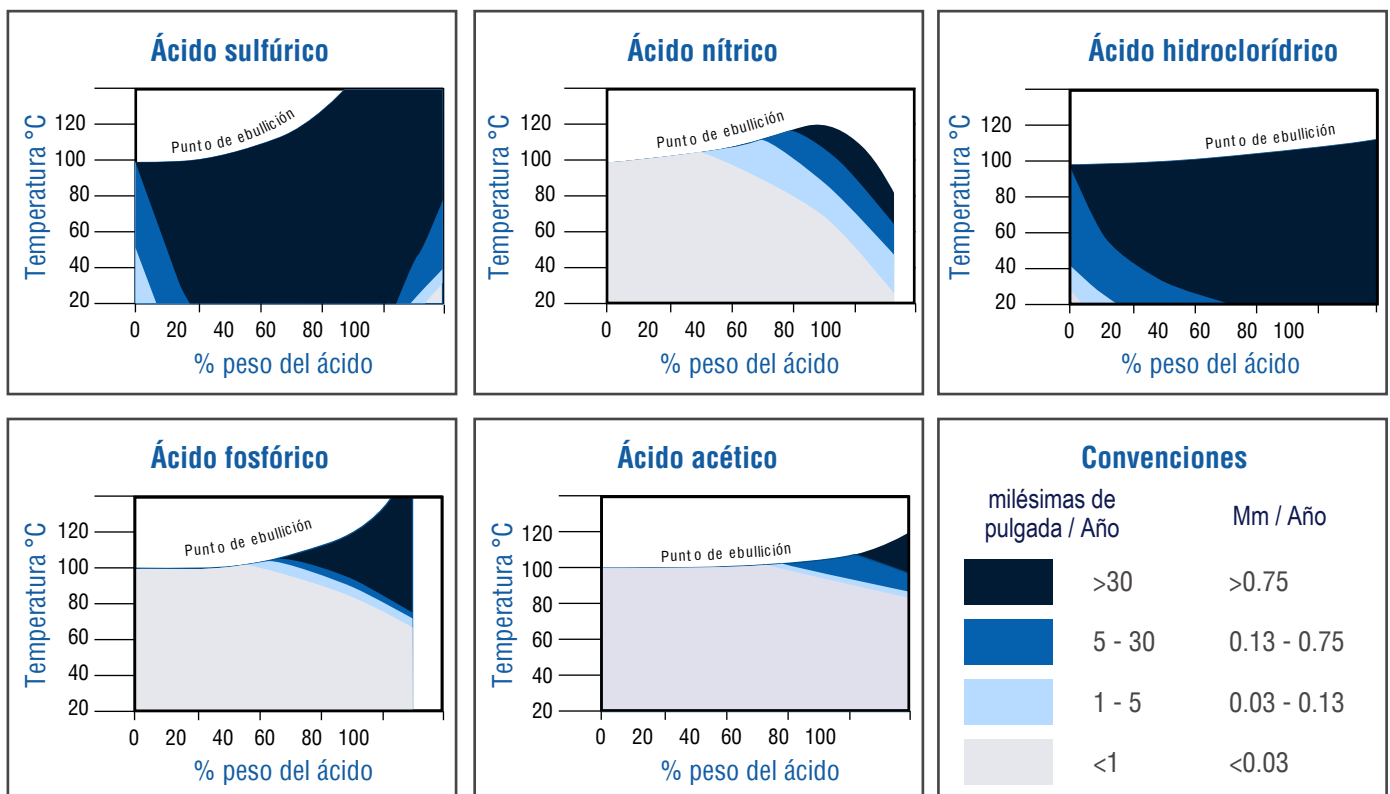
Propiedades mecánicas a temperaturas sub-cero para AISI 304 y 304L

Temperatura °C	-196	-140	-100	-50	-20	0	20
Resistencia a la tracción (MPa)	1.609	1.368	1.281	1.101	976	885	616
Límite elástico (Mpa)	231	246	222	236	240	242	255
% Elongación	38	41	42	50	55	64	70
Dureza	168	160	168	194	194	204	217

Resistencia a la corrosión:

Los aceros inoxidables 304 y 304L tienen una excelente resistencia a la corrosión en una amplia variedad de medios corrosivos incluyendo comestibles, químicos orgánicos, tintas y químicos inorgánicos. En servicio, la corrosión por ácido puede ser inhibida o acelerada por la presencia de otros agentes químicos. El comportamiento del material frente a todos los posibles elementos que se pueden presentar no puede ser analizada en el laboratorio, por lo tanto las pruebas mostradas en las gráficas siguientes fueron llevadas a cabo en solución de ácido puro, y son una guía de la corrosión en cada medio.

Las curvas mostradas a continuación muestran una relación entre la concentración del ácido, la temperatura y la rata de corrosión.



Acero Grado Inoxidable

Referencia:

Maxdur 304 - 304 L

En CGA Somos Más Que Acero

Disponemos de un talento humano especializado y equipos tecnológicos adecuados necesarios para la transformación de nuestros aceros de acuerdo a la necesidad de nuestros clientes. Ponemos a su disposición los siguientes servicios:

Servicio de Cortes Térmicos

- ✓ Contamos con máquinas CNC con capacidad de corte en plasma de alta definición hasta 38 mm, plasma convencional hasta 63 mm en todo tipo de figuras.
- ✓ Corte por láser hasta 25 mm de espesor.

Servicio de Soldadura en los Procesos:

- ✓ Soldadura por arco sumergido (SAW)
- ✓ Soldadura por arco con electrodo manual revestido (SMAW)
- ✓ Soldadura por arco con electrodo macizo continuo (GMAW)
- ✓ Soldadura por arco con electrodo tubular continuo (FCAW)
- ✓ Soldadura por arco con electrodo de tungsteno no consumible (GTAW)

Servicio de Rectificado Plano

- ✓ Rectificamos placas en medidas hasta 1500 mm por 3000 mm con espesores acordes a su tamaño según las especificaciones y requerimientos de los productos.

Servicio de Rolado y Doblado

- ✓ Contamos con capacidad de rolar láminas hasta de 38 mm de espesor en acero 304 / 304L en un ancho útil de 1524 mm y con diámetros acordes a su diseño.
- ✓ Doblamos placas con espesor hasta 6 mm y 3000 mm de ancho según calidad del acero.

Estamos en condición de desarrollar tanques, ductos o proyectos de ingeniería que demanden este servicio.

Servicio de Mecanizado Convencional y CNC

- ✓ Contamos con la capacidad para mecanizar placas en medidas hasta 1500 mm por 3000 mm con espesores acordes a su tamaño.

Somos el **Aliado Estratégico** en el Desarrollo Industrial del País



Observaciones:

Toda la información técnica es solo de referencia. Los datos consignados en este documento están basados en conocimientos técnicos y tienen por objetivo brindar información general, así como sus campos de aplicación; por lo que no se debe tomar como una garantía de la funcionalidad en cualquier tipo de aplicación.

Las imágenes presentadas en este documento tienen propósitos ilustrativos y su finalidad es mostrar representaciones visuales de las posibles aplicaciones a las cuales pueden ser sometidos los materiales o productos mencionados.

CGA podrá realizar actualizaciones a esta información según su criterio técnico.



BOGOTÁ D.C.

Av. 68 No. 37B 51 Sur

PBX: +57 (601) 770 0560 Opción 1 - 1
aceros@cga.com.co



YUMBO

Calle 15 No. 31-99 Acopi
(Administración y ventas)

Cra. 31A No. 15-59 Acopi
(Despachos)

PBX: +57 (601) 770 0560 Opción 1 - 2
Cel: +57 315 403 9222
Cel: +57 314 330 4739
aceros@cga.com.co



MEDELLÍN

PBX: +57 (601) 770 0560 Opción 1 - 4
Cel: +57 321 440 1553
aceros@cga.com.co



BUCARAMANGA

Cra. 14 No. 23 - 02

PBX: +57 (601) 770 0560 Opción 1 - 3
Cel: +57 312 457 0879
Cel: +57 312 457 0942
aceros@cga.com.co



BARRANQUILLA

PBX: +57 (601) 770 0560 Opción 1 - 5
Cel: +57 312 457 0903
aceros@cga.com.co

SERVICIO AL CLIENTE

PBX: +57 (601) 357 0331
Cel: +57 312 457 0895
servicioalcliente@cga.com.co

CONOCE **NUESTRAS SEDES**

