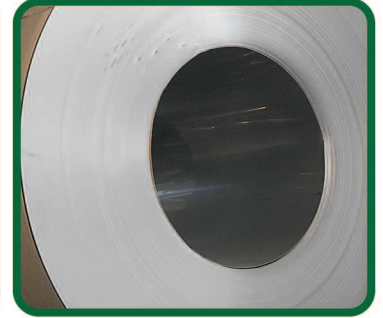
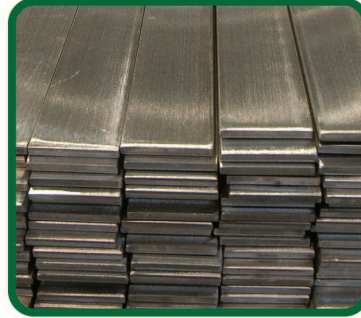
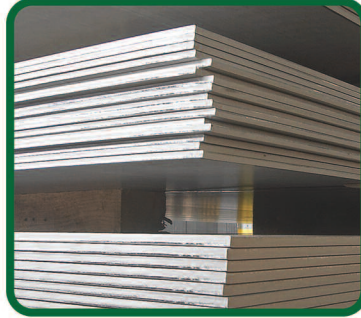




## ESPECIFICACIONES DUPLEX 2205: UNS S32205/S31803



### DUPLEX 2202- UNS S32205/S31803

El inventario de Penn-Stainless incluye productos de DUPLEX 2202- UNS S32205/S31803, en hojas, hojas enrolladas, placas, placas en rollo, barra redonda, barras planas y productos tubulares. Dúplex 2205 es ideal y adecuado para temperaturas altas y entornos corrosivos.

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Dúplex 2205 es de dos fases, ferrítico, austenítico 22%, Cromo 3% y (Molibdeno) Metal blanco plateado y Níquel de 5 a 6% aleación de acero inoxidable. Dúplex 2205 más utilizado, de los aceros inoxidables ya que se caracteriza por la fuerza de alto rendimiento por tener gradación doble austeníticos estándares de acero inoxidable. También demuestra buena fuerza ante el daño estructural, así como una sobresaliente resistencia al agrietamiento por corrosión, grietas, picaduras, erosión y corrosión general en entornos severos.

### APLICACIONES

- Procesos Químicos, Transportación y Almacenaje, recipientes de presión, tanques, tuberías e intercambiadores de calor
- Exploración y proceso de Petróleo y Gas, Equipos, Tubos, Tanques e Intercambiadores de calor.
- Ambientes marinos y otros con alto grado de cloruro.
- Sistemas de limpieza a chorro
- Industria productora de papel, equipos blanqueadores, manejo de residuos
- Tanques cargueros para buques y Camiones
- Equipos para proceso de alimentos.

### ESTANDARES

ASTM/ASME .....A240 UNS S32205/S31803  
EURONORM .....1.4462 X2CrNiMoN 22.5.3  
AFNOR.....Z3 CrNi 22.05 AZ  
DIN .....W.Nr 1.4462

**PENN STAINLESS PUEDE PROVEER CORTES PERSONALIZADOS, MEDIDAS Y PRODUCTOS DE ACERO INOXIDABLE, A TRAVÉS DE CUALQUIERA DE NUESTROS MÉTODOS DE PROCESO:**

- CORTE SEGADO
- CORTE PLASMA
- HP CORTE PLASMA
- CORTE DINÁMICO A CHORRO DE AGUA
- CORTE CON SIERRA
- PROCESO GAUER
- CORTE CON MÁQUINA
- CORTE LASER



**PRODUCTOS QUE OFRECEMOS:**

- HOJAS
- HOJAS EN ROLLO
- PLACAS
- PLACAS EN ROLLO
- BARRAS REDONDAS
- PROCESO DE BARRAS PLANAS
- PRODUCTOS TUBULARES

## RESISTENCIA A LA CORROSION

- Debido a su alto contenido en cromo, molybdenum y nitrógeno, Dúplex 2205 demuestra propiedades superiores de resistencia a la corrosión a 316 y 316L en la mayoría de los entornos.
- Cromo, molybdenum y nitrógeno también proporcionar resistencia a la corrosión, picaduras y agrietadas, incluso en soluciones oxidantes y ácidas.
- Resistente al agrietamiento por tensión de corrosión y cloruro temperaturas hasta aproximadamente 302°F (150°C)
- La presencia de ferrite proporciona a Dúplex 2205 de un buen desempeño en entornos cáusticos

## RESISTENCIA TERMICA

- No puede ser endurecido por tratamiento térmico
- Estabilidad Templada se hace a 1750-1850F seguida de enfriamiento con agua
- La eliminación de tensiones se puede realizar en material recocido hasta 95F.

## CARACTERISTICAS DE SOLDADURA

- Solda fácilmente.
- Generalmente no debe soldarse sin metal de relleno ya que puede dar como resultado un acero +ferrite.

## TRATAMIENTO TERMICO

- El rango de temperatura para recocido es de 1868 a 2012°F (1020 a 110°C)
- No puede ser endurecido por tratamiento térmico - Pero Dúplex 2205 trabaja con soldadura
- Se deben hacer consideraciones necesarias para compensar un mayor coeficiente de expansión térmica, y así evitar la deformación y la distorsión.

## PROCESO DE FORMACION EN CALIENTE

La mayoría de los fabricantes de Dúplex 2205 recomienda moldeado en caliente a temperaturas entre 2010 y 2100°F (1100 a 1150°C), si la forma del trabajo no es compacta los bordes pueden estar significativamente más fríos que la masa, y existe riesgo de agrietamiento en regiones frías.

## PROCESO DE FORMACION EN FRIO

Dúplex 2205 ha demostrado tener buena maleabilidad en varias fabricaciones. La gran fuerza de Dúplex 2205 puede ocasionar problemas, Aun en equipos con suficiente fuerza. Debe tenerse en consideración para una mayor fuerza de recuperación causada por los altos grados de potencia.

## MECANICA

Dúplex 2205 es algo más difícil de maquinar que las series austenitic inoxidable. Son necesarias mayores fuerzas de corte y es típico que las herramientas se desgasten. Algunas pautas para el maquinado son: A) Utilizar maquinas potentes y rígidas con montajes extremadamente fuertes y herramientas y piezas de trabajo igualmente fuertes y rígidas. B) Minimizar la vibración al manteniendo la extensión de herramienta tan corto como sea posible. C) Utilice un radio de punta de la herramienta, no más de lo necesario, para carburos que tengan un borde afilado mientras sigue proporcionando la fuerza adecuada. D) Diseño secuencias de maquinado para proporcionar siempre un corte profundo por debajo de la capa endurecida para obtener resultado de los pasos anteriores.

## PROPIEDADES QUIMICAS

	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	Ni	N
<b>2205</b> (S31803)	0.03 max	2.0 max	1.0 max	0.03 max	0.02 max	min: 21.0 max: 23.0	min: 2.5 max: 3.5	min: 4.5 max: 6.5	min: 0.08 max: 0.20
<b>2205</b> (S32205)	0.03 max	2.0 max	1.0 max	0.03 max	0.02 max	min: 22.0 max: 23.0	min: 3.0 max: 3.5	min: 4.5 max: 6.5	min: 0.14 max: 0.20

## PROPIEDADES MECANICAS

Grado	Fuerza de Tensión ksi (min)	Campo de Fuerza 0.2% ksi (min)	Estiramiento %	Endurecimiento (HB) MAX
<b>2205</b>	90	65	25	217

## PROPIEDADES FISICAS

	Densidad lb <sub>m</sub> /in <sup>3</sup>	Resistencia Eléctrica mW·in	Conductividad Eléctrica (BTU/hr·ft·°F)	Capacidad Térmica BTU/lb <sub>m</sub> ·°F	Resistencia Eléctrica (in x 10 <sup>-6</sup> )
at 68°F	0.278	27.6	<b>8.7</b>	<b>0.112</b>	33.5
at 212°F		<b>26.1</b>	9.2	0.119	35.4
at 392°F		25.4	9.8	0.127	37.4
at 572°F		24.9	<b>10.4</b>	<b>0.134</b>	39.4



**Penn Stainless Products, Inc** • 190 Kelly Road • Quakertown, Pennsylvania 18951 USA  
Tel: 001-215-536-3053 • Fax: 001-215-536-3255 • E-mail: sales@pennstainless.com

**WWW.PENNSTAINLESS.COM • WWW.PIPEANDTUBES.COM**