ANKLE
STEEL MÉXICO

ACEROS PLANOS

ACERO AL CARBÓN • ACEROS ALEADOS

Dentro de su división de aceros planos ANKLE ofrece al mercado la más amplia variedad de placas de acero en una extensa gama de medidas. Además, ANKLE esta en posibilidad de suministrar placa de acero en medidas y caracteristicas especiales de acuerdo a las necesidades particulares de cada cliente.

CALIDAD ESTRUCTURAL

A-36

A-36. Este acero al carbón calidad estructural es usado en todo tipo de construcciones estructurales. Producto de la más avanzada ingeniería, es fabricado con un punto mínimo de cedencia de 36,000 psi. Más resistente que la placa A-283, esta placa es ampliamente recomendable para diseñar y construir estructuras y equipo menos pesado.

A-283

A-283 Grado C. La placa de calidad estructural A283 fue diseñada para cubrir propósitos generales. De menor costo y resistencia que la placa A36, tiene como característica sobresalientes su facilidad de soldado y de rolado con un punto de cedencia menos que la placa A36.

A-285

A-285 Grado C. Este modelo de placa de mediana resistencia es ideal para recipientes estacionarios, acumuladores, calentadores y calderas. Disponible hasta un grosor de 2", tiene excelente rolado y facilidad de soldado.

A-387

A-387 Grado 11. Placa aleada de cromo-moly, diseñada específicamente para servicios de muy elevada temperatura.

A-387 Grado 22. Similar a la placa A387 Grado 11, pero con mayor contenido de aleación de cromo-moly. Sirve también para ambientes de temperatura muy elevada.

A-515

A-515. Más resistente que la placa A285 para medias y altas temperaturas. Gran facilidad de soldado siguiendo las técnicas apropiadas. Las placas A515 tienen estructura de grano fino. Puede venir tanto tratamiento normalizado o rolado. Disponible en rollo o en placa.

A-516

A-516. Esta placa está diseñada para servicio de media y baja temperatura. Gran facilidad de soldado siguiendo las técnicas apropiadas. Las placas A516 tienen estructura de grano fino. Pueden venir con tratamiento normalizado si se requiere. Disponible en rollo o en placa.

ESPECIFICACIÓN ASTM.	PUNTO MÍNIMO DE CEDENCIA PSI.	RESISTENCIA A LA TENSIÓN PSI.	MÁXIMO DE CARBÓN.
A3	36,000	De 58 a 80,000	.25 / .29*
A285 Gr C	3,000	De 55 a 65,000	28
A387 Gr 11	35,000	De 60 a 85,000	17
A387 Gr 22	45,000	De 75 a 100,000	15
A387 Gr 12	38,000	De 70 a 85,000	.31 / .35
A515 Gr 60	32,000	De 60 a 80,000	.21 / .27
A516 Gr 65	35,000	De 65 a 80,000	.24 / .29
A 516 Gr 70	38,000	De 70 a 90,000	.27 / .31

**Dependiendo espesores.*

PARA RECIPIENTES A PRESIÓN.

Esta placa, disponible en versiones de acero al carbón o aleado, está diseñada para soportar la presión en recipientes y calderas, aunque su gran calidad las hace funcionales en muchas otras aplicaciones. Todas nuestras placas de calidad para recipientes a presión, son sometidas a una serie de pruebas que aseguran sus propiedades.

ESPECIFICACIÓN ASTM.	PUNTO MÍNIMO DE CEDENCIA PSI.	RESISTENCIA A LA TENSIÓN PSI.	MÁXIMO DE CARBÓN.
A572 (50)	50,000	65,000	18
A588	50,000	70,000	19
A656 (80)	80,000	95,000	18

ACEROS ALTA RESISTENCIA / BAJA ALEACIÓN

Las placas de acero de alta resistencia / baja aleación poseen mayor resistencia que las placas tradicionales de acero al carbón, además de contar con gran ductibilidad, facilidad de rolado y soldado, dureza y resistencia a la fatiga. Estas placas de acero pueden reducir sustancialmente los costos de producción al dotar la resistencia requerida con un peso mucho menor.

A-572

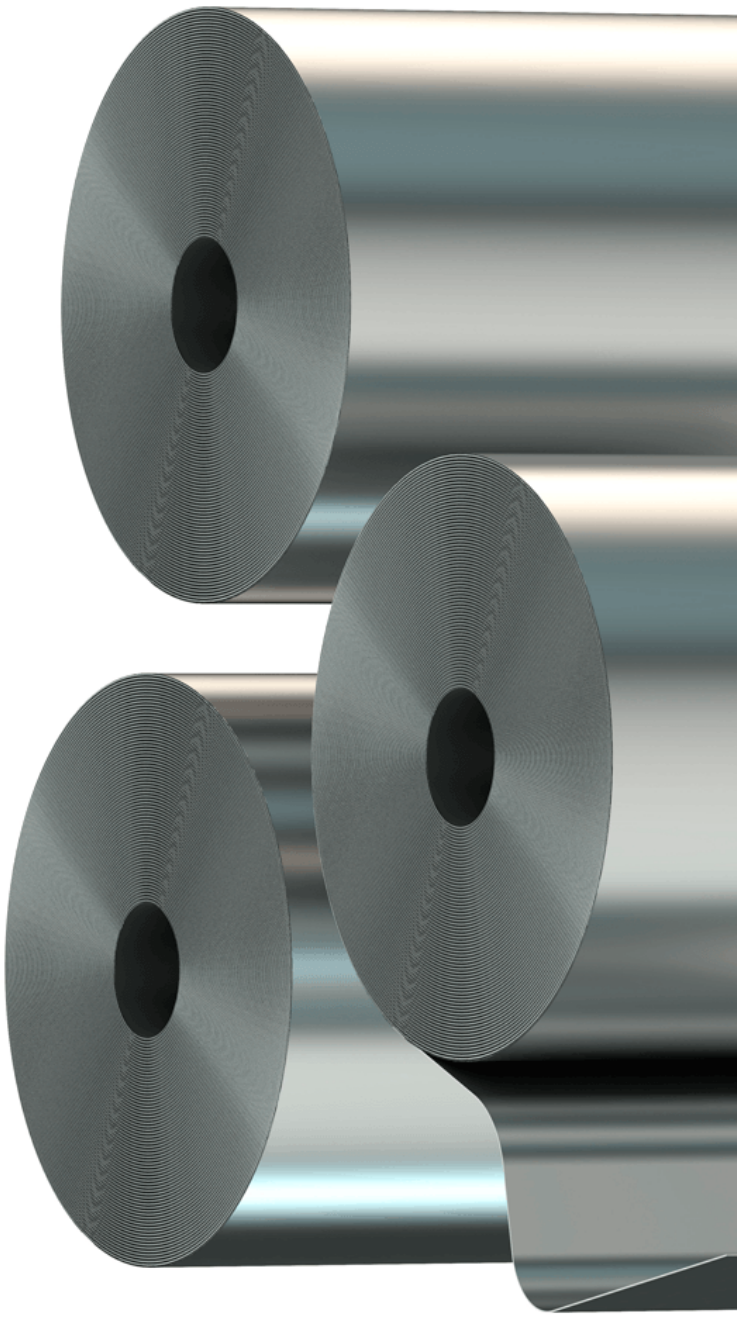
A-572 Grado 50. Disponible con un nivel mínimo de resistencia de 50,000 PSI. Las características de esta placa son su alta resistencia, buen manejo y facilidad de soldado a precios moderados. La resistencia a la corrosión atmosférica es la misma de las placas de acero al carbón.

A-588

A-588. Las características distintivas de esta placa son la combinación de su alta fortaleza con una superior resistencia a la corrosión atmosférica. Es usada en condiciones donde son importantes la reducción de peso, la reducción de los costos de mantenimiento y donde se requiera una mínima distorsión bajo presión. Tiene facilidad de soldado y rolado en frío.

A-656

A-656 (80). Placa de baja aleación, rolada en caliente y controlada en frío, desarrollada para condiciones donde se requiera alta resistencia (punto mínimo de cedencia de 80,000 PSI) a la vez que dureza, facilidad de rolado y soldado y resistencia a la fatiga.



ACEROS PLANOS

ACERO AL CARBÓN • ACEROS ALEADOS

PLACA NIVELADA ACERO AL CARBON / Pesos por placa en Kilogramos*

MEDIDAS PIES (FT)	METROS	1" 25.4 MM	7/8" 22.2 MM	3/4" 19.1 MM	5/8" 15.9 MM	1/2" 12.7 MM	3/8" 9.5 MM	5/16" 7.9 MM	1/4" 6.4 MM	3/16" 4.8 MM
3' x 6'	(.914 x 1.83)	333	291	250	208	167	125	104	83	62
3' x 8'	(.914 x 2.44)	444	389	333	278	222	167	139	111	83
3' x 10'	(.914 x 3.05)	555	486	416	347	278	208	173	136	104
4' x 8'	(1.22 x 2.44)	592	518	444	370	296	222	185	148	111
4' x 10'	(1.22 x 3.05)	740	648	555	463	370	278	231	185	139
4' x 20'	(1.22 x 6.10)	1480	1296	1110	926	740	556	462	370	278
5' x 10'	(1.52 x 3.05)	925	810	694	578	463	347	289	231	174
5' x 15'	(1.52 x 4.57)	1388	1214	1041	867	694	520	434	347	260
5' x 20'	(1.52 x 6.10)	1850	1619	1388	1157	925	694	578	463	347
6' x 10'	(1.83 x 3.05)	1110	972	833	694	555	417	347	278	208
6' x 20'	(1.83 x 6.10)	2220	1943	1665	1388	1110	833	694	555	416
8' x 20'	(2.44 x 6.10)	2960	2592	2220	1852	1480	1112	924	740	556
8' x 40'	(2.44 x 12.20)	5991	5242	4493	3744	2995	2246	1870	1497	1120
10' x 40'	(3.05 x 12.20)	7488	6552	5616	4680	3744	2808	2336	1872	1400
Kilos por M2		199.18	174.38	149.38	124.49	99.59	74.69	62.24	49.79	37.35
Kilos por Pie2		18.504	16.191	13.878	11.565	9.252	6.939	5.783	4.626	3.470

*Basado en pesos teóricos

RESISTENTE A LA ABRASION.

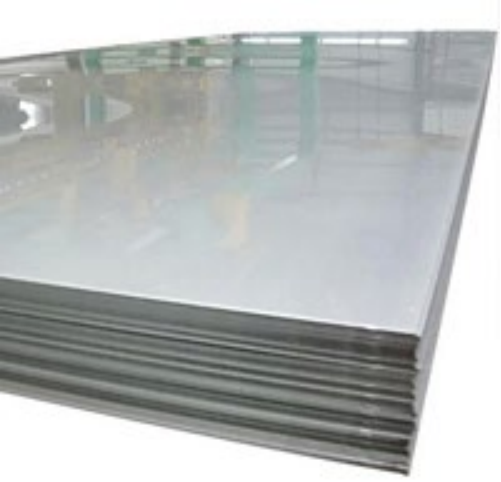
AR-400

AR-400. Este tipo de acero se considera al medio carbón, templada, de alta resistencia y con adición de Cr-Moly, diseñada para una dureza mínima de 360 BHN. Ofrece un excepcional deslizamiento al impacto y resistencia a la abrasión a un costo moderado. La placa Wearfrom 400 puede ser usada como componente principal o como complemento en todo tipo de equipos. Tiene además un excelente nivel de rolado.

AR-500

AR- 500. Diseñada especialmente para alcanzar una sorprendente dureza nominal de 500 BHN. Alta resistencia interior y superior dureza exterior le dan a la placa Wearfrom 500 una excepcional resistencia tanto al impacto como a la abrasión se traduce en ahorros sustanciales al minimizar los gastos de mantenimiento.

	AR MEDIUM HARD	T-1 TYPE A 321 MIN BHN	AR-400	AR-500
C	.35/.50	.12/.21	.30 max	.27/.34
Mn	1.2/2.0	.70/1.00	1.15/1.60	.35/.60
Cr	-	.40/.65	.20 max	.80/1.15
Mo	-	.15/.25	.10 max	.15/.25
B	-	.0005 min	.0005/.005	.0005 min
BH	212/255	321 min	360min	500 nominal



PLACA DE ACERO NAVAL

Disponibles con certificación de ABS, Lloyds, Bureau Veritas y otras casas certificadoras.

ABS A,B,D,E	Acero estructural de mediana resistencia para fabricación de Barcos.
LLOYD'S A,B,D,E	
ASTM A121 A,B,D,E	

ABS AH36, DH36, EH36	Acero estructural de alta resistencia para fabricación de Barcos.
LLOYD'S AH36, DH36, EH36	
ASTM A131 AH36, DH36, Eh36	

ACEROS PLANOS

ACERO AL CARBÓN • ACEROS ALEADOS

ESPECIFICACIÓN	COMPOSICIÓN QUÍMICA % EN PESO (MÁXIMO)									Límite elástico KSI min	Última tensión KSI min
	C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	Cu		
ABS A	0.23	1.35	0.035	0.040	-	-	-	-	-	-	-
ABS B	0.21	0.80-1.10	0.035	0.040	0.35	-	-	-	-	-	-
ABS D	0.21	0.70-1.35	0.035	0.040	0.10-0.35	-	-	-	-	-	-
ABS E	0.18	0.70-1.35	0.035	0.040	0.10-0.35	-	-	-	-	-	-
LLOYD'S A	0.23	1.35	0.035	0.040	-	-	-	-	-	-	-
LLOYD'S B	0.21	0.80-1.10	0.035	0.040	0.35	-	-	-	-	-	-
LLOYD'S D	0.21	0.70-1.35	0.035	0.040	0.10-0.35	-	-	-	-	-	-
LLOYD'S E	0.18	0.70-1.35	0.035	0.040	0.10-0.35	-	-	-	-	-	-
ASTM A131 A	0.21	0.52	0.035	0.035	0.50	-	-	-	-	-	-
ASTM A131 B	0.21	0.80	0.035	0.035	0.35	-	-	-	-	-	-
ASTM A131 D	0.21	0.60	0.035	0.035	0.10-0.35	-	-	-	-	-	-
ASTM A131 E	0.21	0.70	0.035	0.035	0.10-0.35	-	-	-	-	-	-
ASTM A-131-AH36	0.18	0.90-1.60	0.035	0.040	0.10-0.50	0.25	0.40	0.08	0.35	0.35	0.35
ASTM A-131-DH36	0.18	0.90-1.60	0.035	0.040	0.10-0.50	0.35	0.40	0.08	0.35	0.35	0.35
ASTM A-131-EH36	0.18	0.90-1.60	0.035	0.040	0.10-0.50	0.35	0.40	0.08	0.35	0.35	0.35

ACEROS PLANOS

ACERO AL CARBÓN • ACEROS ALEADOS

TIPO	GRADO UNS NO.		CR	NI	C MAX	OTROS MAX
CROMO-NIQUEL NO ENDURECIBLE AUSTENÍTICO	304 S30400	Este acero inoxidable (base 18% Cr- 8% Ni>) es el más versátil y ampliamente utilizado de los austeniticos. Tiene una facilidad de rolado y a la vez excelente resistencia a diferentes ambientes corrosivos. Posee buenas propiedades a la presencia de elevadas temperaturas y una resistencia muy buena en temperatura criogénicas	18-20	8-10.5	.08	Mn 2 Si 1
	304L S30403	En comparación con el T-304, posee una variación de extra bajo carbón que evita la precipitación de carburos en el proceso de soldadura. Mantiene la misma resistencia a la corrosión que el inoxidable T-304 con un ligero aumento en las propiedades mecánicas.	18-20	8-11	.03	Mn 2 Si 1
	309S S30908	Utilizado para aplicaciones de alta temperatura. Alto rango en la resistencia a la corrosión superior a la del T-304. Su principal utilización, dadas las altas propiedades de resistencia es en ambientes de la industria petroquímica, así como la industria de alimentos.	22-24	12-15	.08	Mn 2 Si 1
	310 S31000	Su alto contenido de cromo y níquel lo hacen ideal para aplicaciones de ambientes corrosivos y altas temperaturas.	24-26	19-22	.15	Mn 2 Si .75 P .04 S .03
	316 S31600	La adición de Molibdeno y alto contenido de Níquel, proporciona al T-316 mejor resistencia a la corrosión y a procesos abrasivos, así como mayor resistencia a altas temperaturas, lo que permite ser utilizada en múltiples aplicaciones tales como válvulas,bombas, industrias petroquímicas, textiles, pulpa, papel y aplicaciones marítimas.	16-18	10-14	.08	Mn 2 Si 1 Mo 2-3
	316L S31603	Tiene una variación de extra bajo carbón, lo que evita la precipitación de carburos en el proceso de soldadura. Tiene la misma resistencia a altas temperaturas. Su principal ventaja es que desarrolla resistencia a la presencia de ácidos y a procesos abrasivos. Ampliamente utilizada en la industria petroquímica y plantas industriales de papel.	16-18	10-14	.03	Mn 2 Si 1 Mo 2-3
	317L S31703	Una modificación del T-316 y T-316L con 3-4% de Molibdeno que provee resistencia a altas temperaturas. Su principal ventaja es que se desarrolla resistencia a la presencia de ácidos y a procesos abrasivos. Ampliamente utilizada en la industria petroquímica y plantas industriales de papel.	18-20	11-15	.03	Mn 2 Si 1 Mo 3-4
	321 S32100	Estabilizado con Titanio para procesos de soldadura en ambientes severos corrosivos. No permite la precipitación de carburos. Excelente resistencia a entornos de ambientes corrosivos, inmune a múltiples químicos orgánicos e inorgánicos.	17-19	9-12	.08	Mn 2 Si 1 P .04 S .03 T I 5 X C Min
	Nitronic 30 S20400	Es un acero inoxidable reforzado con Nitrógeno desarrollado para aplicaciones que requieren buen nivel de resistencia a la corrosión acuosa, combinada con una buena resistencia a la abrasión que provoca el roce metal a metal. Provee más de un 60% de resistencia a la cedencia que el T-304 .	15-17	1.5-3	.03	Mn 7-9 Si 1 Cu 1 Max N. 15-30
	410 S41000	Un acero resistente a la corrosión y al calor, de la base de 12% Cr ofrece un amplio rango de propiedades mecánicas obtenidas por el tratamiento en caliente. Los usos típicos incluyen cuchillería, utensilios de cocina, turbinas, pantallas y aplicaciones en los procesos de la industria química, petroquímica y petrolera.	11.5-13.5	.75máx	.15	Mn 1 Si 1
	409 S40900	Es un acero inoxidable ferritico resistente al calor, provisto de una buena resistencia a la oxidación y a la corrosión para componentes de escape automotor. Otros usos incluyen: equipos de granjas, silenciadores, equipos de cogeneración y estuches de transformadores.	10.5-11.75	.50	.03	Mn 1 Si 1 Ti 6 X C Min
	403 S43000	Mantiene la proporción de cromo adecuada en su composición química que le proporciona una buena resistencia al calor y propiedades mecánicas. Alta resistencia a los corrosivos como Ácido Nítrico, gases de azufre y muchos ácidos orgánicos. Su aplicación incluye adornos automotrices, equipo par servicio de comida, ferretería, servicio domestico y líneas de chimenea.	16-18	.50máx	.12	Mn 1 Si 1

ACEROS PLANOS

ACERO AL CARBÓN • ACEROS ALEADOS

	GRADO NO. UNS	TYPICAL MECHANICAL PROPIERTIES ANNEALED CONDITION				HEAT RESISTANCE		WELDABILITY	DRWAING STAMPING	SPECIFICATIONS		
		TENSILE STRENGHT KSI	YIELD STRENGHT KSI	ELONGATION % IN 2 2	SURFACE HARDNESS HRB	MAXIMUM CONTINUOS SERVICE IN AIR ºF	MAXIMUM INTERMITTENT SERVICE IN AIR ºF			ASTM	ASME	AMS
CROMO - NIQUEL ENDURECIBLE AUSTENITICO (NO MAGNÉTICO)	304 S3040	75-100	30 min	45 min	92 max	1700	1600	Excellent	Excellent	A240	SA240	5513
	304 L S3040	75-100	25 min	45 min	88 max	1700	1600	Excellent	Excellent	A240	SA240	5511
	309 S S3090	75 min	30 min	40 min	95 max	2000	1800	Good	Good	A240 A480	-	-
	310SS S31000	75 min	30 min	40 min	95 max	2000	1800	Good	Good	A240	-	-
	316 S31600	75-100	30 min	40 min	95 max	1700	1600	Excellent	Good	A240	SA240	-
	316 L S31603	70-100	25 min	45 min	95 max	1700	1600	Excellent	Good	A240	SA240	5507
	317 L S31703	75 min	30 min	40 min	95 max	1700	1600	Excellent	Good	A240	SA240	-
	321 S32100	75-100	30 min	40 min	92 max	1700	1600	Excellent	Good	A240 A262	SA240	5504
	Nitronic 30 Sa20400	95 min	50 min	40 min	100 max	1550	1500	Excellent	Good	A240 A666	-	-
CROMO	410 S41000	65 min	30 min	20 min	96 max	1300	1500	Good	Fair to Good	A240	-	5504
FERRÍTICOS	409 S4090	55 min	30 min	22 min	80 max	1300	1600	Good	Good	A240 A176	-	-
	430 S4300		35 min	22 min	86 max	1500 a 1700	1600	Fair to Excellent	Fair to Good	A240 A240	A240 -	5503 -