

ACERO ASTM A588

Acero estructural de alta resistencia y baja aleación con resistencia a corrosión atmosférica (Autopatinable)

INTRODUCCIÓN

El **Acero ASTM A588** autopatinable también conocido comercialmente como Corten o Cor-ten, es un tipo de acero fabricado con una composición química que hace que su oxidación tenga características particulares que protegen la pieza fabricada con este material frente a la corrosión atmosférica sin perder sus características mecánicas.

En la oxidación superficial del **Acero ASTM A588** crea una película de óxido impermeable al agua y al vapor de agua que impide que la oxidación del acero prosiga hacia el interior de la pieza. Esto se traduce en una acción protectora del óxido superficial frente a la corrosión atmosférica, con lo que no es necesario aplicar ningún otro tipo de protección al acero como la protección galvánica o el pintado.

El **Acero ASTM A588** tiene un alto contenido de cobre, cromo y níquel que hace que adquiera un color rojizo anaranjado característico. Este color varía de tonalidad según la oxidación del producto sea fuerte o débil, oscureciéndose hacia un marrón oscuro en el caso de que la pieza se encuentre en ambiente agresivo como a la intemperie.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

ELEMENTO	Composición (%)		
	Grado A	Grado B	Grado K
Carbono ^A	0.19 max	0.20 max	0.17 max
Manganeso ^A	0.80 – 1.25	0.75 – 1.35	0.50 – 1.20
Fósforo	0.040 max	0.040 max	0.040 max
Azufre	0.050 max	0.050 max	0.050 max
Silicio	0.30 – 0.65	0.15 – 0.50	0.25 – 0.50
Níquel	0.40 max	0.50 max	0.40 max
Cromo	0.40 – 0.65	0.40 – 0.70	0.40 – 0.70
Molibdeno	0.10 max
Cobre	0.25 – 0.40	0.20 – 0.40	0.30 – 0.50
Vanadio	0.02 – 0.10	0.01 – 0.10	...
Niobio	0.005 – 0.05
Índice de resistencia a corrosión	> 6.0	> 6.0	> 6.0

A Por cada reducción de 0.01 % puntos debajo del máximo especificado para carbono, un incremento de 0.06 % puntos serán permitidos para el valor máximo especificado para manganeso, hasta un máximo de 1.50%

PROPIEDADES MECÁNICAS

Propiedad mecánica	Perfiles estructurales
Esfuerzo ultimo min, Ksi (MPa)	70 (485)
Punto de fluencia min, Ksi (MPa)	50 (345)
Elongación en 8" (200 mm), min, %	18
Elongación en 2" (50 mm), min, %	21

ÍNDICE DE RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

El Índice de resistencia a la corrosión es calculado con base en el análisis químico de la colada, conforme está descrito en la guía de la **ASTM G101 – Método predictivo basado en el estudio de Larabee y Coburn**.

SOLDABILIDAD

Cuando la soldadura sea requerida para este tipo de acero, un procedimiento adecuado para este grado de acero y servicio o uso requerido deberá de ser utilizado. Ver el apéndice X3 de la especificación de la **ASTM A6/A6M** para información acerca de la soldabilidad.

EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE ACERO ASTM A588



Edificio Richard J. Daley Center, escultura de Pablo Picasso en Chicago IL.



Escultura del ángel del norte, diseñada por Antony Gormley en Gateshead, Tyne and Wear, Inglaterra Reino Unido



Puente Texas Loop 360 (Puente Pennybacker)