

ASTM A1011

Esta norma cubre láminas, flejes o cintas de bobinas en calidad estructural.

Grados y Símbolos

Las bobinas y láminas en esta norma se clasifican en 4 categorías:

Símbolo de Grado	Observaciones
CS Tipo A, B y C (La Campana)	Calidad Comercial
DS Tipo A y B	Calidad para Embutido
SS Tipo 1 y 2 (La Campana)	Calidad Estructural
HSLAS	Calidad de Alta Resistencia y Baja Aleación

Propiedades Mecánicas	CS Tipo A	CS Tipo B	CS Tipo C	SS Grado 36
	Mpa (ksi)	Mpa (ksi)	Mpa (ksi)	Mpa (ksi)
Resistencia a la Tracción	-	-	-	365 min. (53)
Punto de Fluencia	205 a 340 (30 a 50)	205 a 340 (30 a 50)	205 a 340 (30 a 50)	250 min. (36)
Elongación	> 25%	> 25%	> 25%	22% min.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Norma ASTM A1011	CS Tipo A	CS Tipo B	CS Tipo C	SS Grado 36
Carbono	máx. 0,10%	0,02 a 0,15%	máx. 0,08%	máx. 0,25%
Manganeso	máx. 0,60%	máx. 0,60%	máx. 0,60%	máx. 0,90%
Fosforo	máx. 0,030%	máx. 0,030%	máx. 0,10%	máx. 0,035%
Azufre	máx. 0,035%	máx. 0,035%	máx. 0,035%	máx. 0,040%
Cobre	máx. 0,20%	máx. 0,20%	máx. 0,20%	máx. 0,20%
Níquel	máx. 0,20%	máx. 0,20%	máx. 0,20%	máx. 0,20%
Cromo	máx. 0,15%	máx. 0,15%	máx. 0,15%	máx. 0,15%
Molibdeno	máx. 0,06%	máx. 0,06%	máx. 0,06%	máx. 0,06%
Vanadio	máx. 0,008%	máx. 0,008%	máx. 0,008%	máx. 0,008%
Titanio	máx. 0,008%	máx. 0,008%	máx. 0,008%	máx. 0,008%
Silicio	-	-	-	-