

ASTM A1011

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

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

Símbolos de Grados	Observaciones
CS Tipo A, B y C	Calidad Comercial
DS Tipo A y B	Calidad para Embutido
SS Tipo 1 y 2	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 de 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 A10011	CS Tipo A	CS Tipo B	CS Tipo C	SS Grado 36
Manganeso	0,10% max.	0,02 a 0,15%	0,08% max.	0,25% max.
Manganeso	0,60% max.	0,60% max.	0,60% max.	0,90% max.
Fosforo	0,030% max.	0,030% max	0,10% max.	0,035% max.
Azufre	0,035% max.	0,035% max.	0,035% max.	0,040% max.
Cobre	0,20% max.	0,20% max.	0,020% max.	0,20% max.
Níquel	0,20% max.	0,20% max.	0,20% max.	0,20% max.
Cromo	0,15% min.	0,15% min.	0,15% min.	0,15% max.
Molibdeno	0,06% max.	0,06% max.	0,06% max.	0,06% max.
Vanadio	0,008/% max.	0,008% max.	0,008% max.	0,008% max.
Titanio	0,008% max.	0,008% max.	0,008% max.	0,008% max.