

JIS G3141

Esta norma específica láminas, bobinas y cintas de acero al carbono reducidas en frío.

Grados y Símbolos

Las bobinas y láminas en esta norma se clasifican en 5 categorías.

Símbolo de Grado	Observaciones	Grado de Temple	Símbolo de Temple
SPCC	Calidad Comercial	Recocido	A
SPCD	Calidad para Embutido	Estandar	S
SPCE	Calidad para Embutido Profundo	1/8 hard	8
SPCF	Calidad para Embutido Profundo, sin envejecimiento	1/4 hard	4
SPCG	Calidad para Embutido Extra Profundo	1/2 hard	2

Acabado Superficial

Acabado Superficial	Símbolo de Acabado	Observaciones
Mate	D	Producido con rodillo granuloso
Brillante	B	Producido con rodillo liso

Composición Química

Grado	Carbono	Manganeso	Fosforo	Azufre
SPCC	0.15% max.	0.60% max.	0.10% max.	0.050% max.
SPCD	0.12% max.	0.50% max.	0.040% max.	0.040% max.
SPCE	0.10% max.	0.45% max.	0.030% max.	0.030% max.
SPCF	0.08% max.	0.45% max.	0.030% max.	0.030% max.
SPCG	0.02% max.	0.25% max.	0.020% max.	0.020% max.

Propiedades Mecánicas

Prueba de doblez: La Lámina en calidad comercial debe ser capaz de soportar un doblez de hasta 180 grados sin mostrar fractura alguna.

Tolerancia de Espesor

Para láminas y bobinas, la medida del espesor debe realizarse 15mm dentro del borde y en el centro de la lámina o comienzo del rollo.



JIS G3141

Tolerancias de Espesor

Espesor en mm	Ancho en mm		
	Menor a 630	De 630 a 999	De 1000 a 1249
< 0.25	+ 0 - 0.03	+ 0 - 0.03	+ 0 - 0.03
= 0.25 y < 0.40	+ 0 - 0.04	+ 0 - 0.04	+ 0 - 0.04
= 0.40 < 0.60	+ 0 - 0.05	+ 0 - 0.05	+ 0 - 0.05
= 0.60 < 0.80	+ 0 - 0.06	+ 0 - 0.06	+ 0 - 0.06
= 0.80 < 1.00	+ 0 - 0.06	+ 0 - 0.06	+ 0 - 0.07
= 1.00 < 1.25	+ 0 - 0.07	+ 0 - 0.07	+ 0 - 0.08
= 1.25 < 1.60	+ 0 - 0.08	+ 0 - 0.09	+ 0 - 0.10
= 1.60 < 2.00	+ 0 - 0.10	+ 0 - 0.11	+ 0 - 0.12

- **Tolerancias de Ancho:** La tolerancia en el ancho puede variar de +7mm o 10mm, para las medidas comerciales.
- **Tolerancias de Largo:** La tolerancia en el largo puede variar de +3mm o 10mm, para las medidas comerciales.
- **Tolerancia de Planitud:** La planitud de una lámina se mide colocándola en una superficie plana y dejándola reposar bajo su propio peso, y el valor de planitud debe ser determinado como la diferencia entre la desviación máxima que existe entre la superficie plana y el punto más alto de la lámina.

Clasificación

- **Arco:** Lámina con curvatura la cuál se presenta por la dirección del rodillo en molino.
- **Onda:** Lámina con ondulación en dirección de laminado.
- **Onda de Borde:** Lámina con ondulación en los bordes y plana en el centro.
- **Bucle Central:** Lámina con ondulación en el centro y plana en sus bordes.

Ancho en mm	Arco - Onda	Onda de Borde	Bucle Central
Hasta 999	12 mm	8 mm	6 mm
De 1000 a 1249	15 mm	9 mm	8 mm