



SIDERÚRGICA

**BALBOA**

ACERO PARA CONSTRUIR FUTURO

## CATÁLOGO DE PRODUCTOS

Nuestra empresa, perteneciente a la División Acero de **CL Grupo Industrial**, produce 3 tipos de productos planos: decapado y aceitado, laminado en frío y galvanizado.



Con una capacidad instalada de 400.000 t/año, en Calvacolor podemos producir decapado y aceitado: 100.000 t/año, laminado en frío: 100.000 t/año y 200.000 t/año de galvanizados. La materia prima utilizada son bobinas negras que llegan por ferrocarril y por camión que son transformadas en la planta. Actualmente, es una de las plantas de aceros planos más moderna y con los sistemas más avanzados que aseguran la producción de material de la más alta calidad.

## INDEX

3

### PERFILES

Producto plano en acero laminado en caliente negro o decapado y aceitado.

5

### SPOOLER

Producto plano en acero laminado en frío con recocido en campana.

7

### PALANQUILLA

Producto plano en acero, galvanizado en caliente, en continuo, por inmersión en baño de zinc.

9

### ALAMBRÓN

Producto plano en acero, galvanizado en caliente, en continuo, por inmersión en baño de zinc.

# PERFILES

Producto plano en acero laminado en caliente negro o decapado y aceitado.

## Tolerancias dimensionales

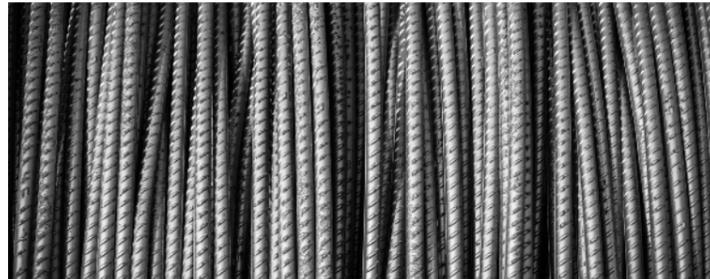
Son garantizados los rangos de tolerancias dimensionales normales conforme a la norma EN 10151.

## Composición química

La composición química se ajusta a las normas de referencia de grado de producto y si es especificado por el cliente se puede garantizar: aptitud a galvanización (categoría A, B o D) o a soldadura.

## Condiciones de suministro

Si es especificado por el cliente se puede realizar la operación de skin-pass para productos de hasta 3 mm de espesor.



## Protección superficial

Para garantizar una protección superficial contra la oxidación en decapado y aceitado se aplica una capa de aceite protector. En los casos de suministro sin aceitado, no existe garantía contra la oxidación.

## Pesos del producto

Peso máximo: 26 t  
Diámetro interno decapado y aceitado: 610 mm  
Diámetro interno negro: 760 o 610 mm  
Diámetro externo máximo: 2.000 mm

## Características mecánicas y dimensiones para suministro en bobina

Grado	ReL (MPa)	Rm (MPa)	A80 min (%)					Espesor (mm)	Ancho (mm)
			Espesor (mm)						
			≤1,5	>1,5 ≤ 2	> 2 ≤2,5	> 2,5 < 3	≥ 3 (LO=5,65 √S0)		
DD11	e < 2 mm 170 - 360 e ≥ 2 mm 170 - 340	440 máx.	22	23	24	28	1,4 - 6,0	800 - 1550	
S235JR	235 min	360 - 510	18	19	20	21	26	1,4 - 6,0	
S275JR	275 min	e < 3 430 - 580 e ≥ 3 410 - 560	16	17	18	19	23	2,0 - 6,0	800 - 1550
S355JR	355 min	e < 3 510 - 680 e ≥ 3 470 - 630	15	16	17	18	22	2,0 - 6,0	800 - 1550
S315 MC	315 min	390 - 510	20			24	2,0 - 6,0	800 - 1550	
S355 MC	355 min	430 - 550	19			23	2,0 - 6,0	800 - 1550	

# SPOOLER

Producto plano en acero laminado en frío con recocido en campana (hidrógeno).



## Características mecánicas y dimensiones para suministro en bobina

Características mecánicas según norma EN10130.

Grado	Re máx. (MPa)	Rm (MPa)	A80 min (%)	r90 min	n90 min	Espesor (mm)	Ancho (mm)
<b>Acero para conformación en frío (EN 10130)</b>							
DC01	280	270 - 410	28	-	-	0,40 - 3,00	800 - 1550
DC03	240	270 - 370	34	1,3	-		
DC04	210	270 - 350	38	1,6	0,180		

## Tolerancias dimensionales

Son garantizados los rangos de tolerancias dimensionales normales conforme a la norma EN 10131.

## Aspecto superficial

Calidad superficial tipo "A" de acuerdo con la norma EN 10130.



## Acabados superficiales

Se ajusta a la norma EN 10130 con relación a las siguientes condiciones de acabados superficiales.

Acabados superficiales		Rugosidad (tope: 0,80 mm)
Normal	m	$0,6 \mu\text{m} < \text{Ra} \leq 1,9 \mu\text{m}$
Semibrillante	g	$\text{Ra} \leq 0,9 \mu\text{m}$

## Protección superficial

Para garantizar una protección superficial contra la oxidación se aplica una capa de aceite protector. En los casos de suministro sin aceitado, no existe garantía contra la oxidación.

## Pesos del producto

Peso máximo: 26 t  
Diámetro interno: 610 mm  
Diámetro externo máximo: 2.000 mm

# PALANQUILLA

Producto plano en acero, galvanizado en caliente, en continuo, por inmersión en baño de zinc.

## Características mecánicas y dimensiones para suministro en bobina

Características mecánicas según norma EN10346.

Grado	Re máx. (MPa)	Rm (MPa)	A80 min (%)	Espesor (mm)	Ancho (mm)
<b>Acero para conformación en frío</b>					
DX51D	-	270 - 500	22	0,40 - 2,00 2,01 - 2,50 2,51 - 3,00	800 - 1550
DX52D	140 - 300	270 - 420	26		800 - 1300
DX53D	140 - 260	270 - 380	30		800 - 1000
<b>Acero estructural</b>					
S220GD	220 min	300 min	20	0,40 - 2,00 2,01 - 2,50 2,51 - 3,00	800 - 1550
S250GD	250 min	330 min	19		800 - 1300
S280GD	280 min	360 min	18		800 - 1000
S320GD	320 min	390 min	17	0,40 - 0,60 0,61 - 2,00	800 - 1300
S350GD	350 min	420 min	16		2,01 - 3,00

## Tolerancias dimensionales

Son garantizados los rangos de tolerancias dimensionales normales conforme a la norma EN 10143.

## Acabados superficiales

Se ajusta a la norma EN 10346 con relación a las siguientes condiciones de acabados superficiales:

Designación EN 10346	Características	
Tipos de acabados	Estrella mínima (M)	Estrella resultante de un control adecuado del proceso de solidificación
Tipos de superficie	Acabado ordinario (A)	Superficie obtenida directamente tras el proceso de inmersión
	Acabado mejorado (B)	Superficie obtenida por skin-pass

## Tipos de recubrimiento

Tipo de recubrimiento	Recubrimiento mínimo total de ambas caras (g/m <sup>2</sup> )	
	Ensayo de triple muestra	Ensayo de muestra simple
<b>Se ajusta a la norma EN 10346</b>		
Z100	100	85
Z140	140	120
Z200	200	170
Z225	225	195
Z275	275	235
Z350 (*)	350	300
<b>Otros recubrimientos posibles</b>		
Z120	120	102
Z150	150	128
Z180	180	153
Z250	250	213

(\*) Disponible solo para L ≤ 1250 mm y e ≤ 1mm

# ALAMBRÓN

Producto plano en acero, galvanizado en caliente, en continuo, por inmersión en baño de zinc.

## Características mecánicas y dimensiones para suministro en bobina

Características mecánicas según norma EN10346.

Grado	Re máx. (MPa)	Rm (MPa)	A80 min (%)	Espesor (mm)	Ancho (mm)
<b>Acero para conformación en frío</b>					
DX51D	-	270 - 500	22	0,40 - 2,00	800 - 1550
DX52D	140 - 300	270 - 420	26	2,01 - 2,50	800 - 1300
DX53D	140 - 260	270 - 380	30	2,51 - 3,00	800 - 1000
<b>Acero estructural</b>					
S220GD	220 min	300 min	20	0,40 - 2,00	800 - 1550
S250GD	250 min	330 min	19	2,01 - 2,50	800 - 1300
S280GD	280 min	360 min	18	2,51 - 3,00	800 - 1000
S320GD	320 min	390 min	17	0,40 - 0,60	800 - 1300
S350GD	350 min	420 min	16	0,61 - 2,00	800 - 1300
				2,01 - 3,00	800 - 1000

## Tolerancias dimensionales

Son garantizados los rangos de tolerancias dimensionales normales conforme a la norma EN 10143.

## Acabados superficiales

Se ajusta a la norma EN 10346 con relación a las siguientes condiciones de acabados superficiales:

Designación EN 10346		Características
Tipos de acabados	Estrella mínima (M)	Estrella resultante de un control adecuado del proceso de solidificación
Tipos de superficie	Acabado ordinario (A)	Superficie obtenida directamente tras el proceso de inmersión
	Acabado mejorado (B)	Superficie obtenida por skin-pass

## Tipos de recubrimiento

Tipo de recubrimiento	Recubrimiento mínimo total de ambas caras (g/m <sup>2</sup> )	
	Ensayo de triple muestra	Ensayo de muestra simple
<b>Se ajusta a la norma EN 10346</b>		
Z100	100	85
Z140	140	120
Z200	200	170
Z225	225	195
Z275	275	235
Z350 (*)	350	300
<b>Otros recubrimientos posibles</b>		
Z120	120	102
Z150	150	128
Z180	180	153
Z250	250	213

(\*) Disponible solo para L ≤ 1250 mm y e ≤ 1mm

SIDERÚRGICA  
**BALBOA**  
ACERO PARA CONSTRUIR FUTURO

EMPRESA DEL GRUPO



**GRUPO  
INDUSTRIAL**

Industria con alma