



Guía práctica  
Aceros Largos





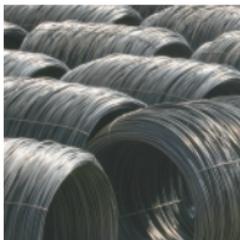
## Nuestros productos

Para elaborar Ternium Varilla y Alambρόn empleamos equipo, personal y materiales que garantizan la calidad de los procesos, así como la elaboraci3n de productos competitivos, tanto en el mercado industrial nacional como en el internacional.



### Ternium Varilla®

- Corrugado especial
- Resistencia estructural
- Variedad de calibres



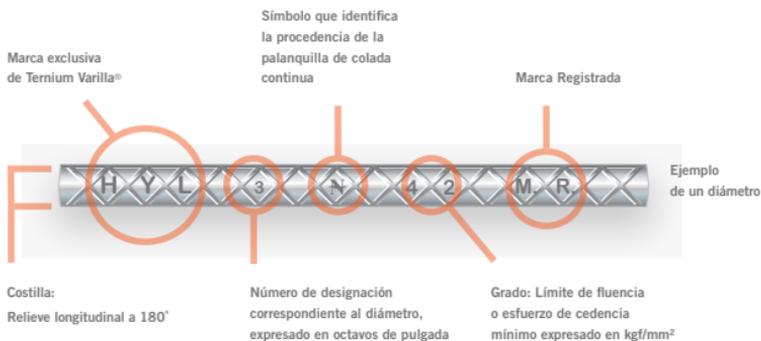
### Ternium Alambρόn®

- Acero laminado en caliente
- Variedad de diámetros
- Resistente



## Durabilidad y resistencia estructural

Elaboramos productos derivados de laminación en caliente de planquillas. Su sección es circular y la superficie lisa o corrugada.



## Alambrón

Diámetros disponibles	
mm	pulgadas
5.50	0.217
6.35	0.250
7.00	0.276
8.00	0.315
9.00	0.354
9.50	0.375
10.00	0.394
11.00	0.433
12.00	0.472
13.00	0.512
13.49	0.531
13.89	0.547
14.28	0.562
14.70	0.579
15.10	0.594
15.25	0.600
15.88	0.625
16.00	0.630
16.27	0.641
16.67	0.656
17.55	0.691
17.80	0.701
18.50	0.728
18.80	0.740
19.00	0.748
19.50	0.768
19.84	0.781
20.24	0.797
20.50	0.807
21.50	0.846
22.20	0.874
23.50	0.925
25.40	1.000
26.00	1.024

Para obtener más información técnica de los productos Ternium, contacte a su asesor comercial.

<b>Alambrón forja</b>		
<b>Calidad</b>	<b>SAE / AISI</b>	<b>Ternium</b>
<b>Forja</b>	1004-1018	1004-1018 AKFG-SKFG-SKCG
<b>Forja</b>	10B12, 10B21, 10B22, 10B38	10B12, 10B21, 10B22, 10B38
<b>Forja</b>	1020-1045	1045 AKFG-SKFG-SKCG 1022-1045
<b>Forja</b>	1541, 4037, 4140	1541, 4037, 4140
<b>Forja</b>	1035-1045	1035M-1045M
<b>Forja</b>	5160, 9254, 9259	5160, 9254, 9259

<b>Alambrón bajo, medio y alto carbono</b>		
<b>Calidad</b>	<b>SAE / AISI</b>	<b>Ternium</b>
<b>Bajo carbono</b>	1004-1026	1004-1026
<b>Soldadura</b>	1008	Soldadura Automática MIG / TIG MW S-3 MW S-6
<b>Medio carbono</b>	1030-1065	1030 a 1065
<b>Alto carbono</b>	1070-1090	1070 a 1090
<b>Alto carbono</b>	1080	1080 Cr

	<b>ASTM</b>	<b>Aplicaciones</b>
	A-29	Tornillos y tuercas G2, pijas, remaches
	A-29	Pernos, tornillos G5 a G8, tuercas
	A-29	Pernos, tornillos G5 a G8, y automotriz, clavos para concreto, tuercas
	A-29	Tornillo automotriz, birlos
	A-29	Amortiguadores
	A-29	Resortes de suspensión

	<b>ASTM</b>	<b>AWS-A5.18</b>	<b>Aplicaciones</b>
	A-510	—	Alambre pulido, púas, clavos, electrosoldados, parrilla (electrodomésticos), etc.
	A-510	ER70 S-3 ER70 S-6	Electrodo revestido Soldadura automática y arco sumergido
	A-510	—	Resorte mueblera, colchonero y mecánico
	A-510	—	Cable electromecánico, cables mecánicos, redes marinas, minería, elevadores, mensajero (ACSR), etc.
	A-510	—	Alambre, torón de preesfuerzo y durmientes

## Varilla

Prueba de dobléz		
Diámetro mínimo de dobléz	Grado 42	Grado 52
Varilla	Fórmula para el cálculo del diámetro mínimo del mandril	
2.5	3.5 x d	4.0 x d
3, 4 y 5		5.0 x d
6 y 8	5.0 x d	
10	7.0 x d	7.0 x d
12	8.0 x d	8.0 x d

d= Diámetro nominal de la varilla a doblar en mm

Resistencia a la tensión		
	Grado 42	Grado 52
Resistencia a la tensión mínima en N/mm <sup>2</sup> (kgf/mm <sup>2</sup> )	617 (63)	706 (72)
Límite de fluencia mínimo en Nmm <sup>2</sup> (kgf/mm <sup>2</sup> )	412 (42)	510 (52)
Alargamiento mínimo en 200 mm		
Número de designación:		
2.5	9%	8%
3, 4, 5 y 6		7%
8	8%	
10 y 12	7%	6%

Ternium Varilla es elaborada bajo las especificaciones que dicta la NMX B506 y la ASTM A615.

Notas: Longitudes estándar disponibles en 6, 9 y 12 m  
Otras longitudes y normas bajo consulta

Dimensiones							
Número de designación (a)	Calibre (pulgadas)	Dimensiones nominales			Requisitos de corrugación		
		Diámetro (mm) (b)	Perímetro (mm)	Área de la sección transversal (mm <sup>2</sup> )	Espaciamiento máximo promedio (mm)	Altura mínima promedio (mm)	Distancia máxima entre extremo de corrugaciones transversales (cuerda) (mm)
2.5	5/16	7.9	49	24.8	5.6	0.3	3.0
3	3/8	9.5	71	29.8	6.7	0.4	3.6
4	1/2	12.7	127	39.9	8.9	0.5	4.9
5	5/8	15.9	198	50.0	11.1	0.7	6.1
6	3/4	19.0	285	60.0	13.3	1.0	7.3
8	1	25.4	507	79.8	17.8	1.3	9.7
10	1 1/4	31.8	794	99.9	22.3	1.6	12.2
12	1 1/2	38.1	1140	119.7	26.7	1.9	14.6

- (a) El número de designación de las varillas corrugadas corresponde al número de octavos pulgada de su diámetro nominal.
- (b) El diámetro nominal de una varilla corrugada es equivalente al diámetro de una varilla lisa que tenga la misma masa nominal que la varilla corrugada.

Masa (peso/metro)					
Número de designación	Calibre	Masa nominal (kg por pieza de 9.15 m)	Masa nominal (kg por pieza de 12 m)	Masa nominal (kg por metro)	Piezas por tonelada*
2.5	5/16	---	4.60	0.384	217 ± 7
3	3/8	5.10	6.70	0.560	149 ± 4
4	1/2	9.20	12.00	0.994	84 ± 2
5	5/8	14.30	18.70	1.552	54 ± 1
6	3/4	20.60	27.00	2.235	37 ± 1
8	1	36.40	47.70	3.973	21
10	1 1/4	57.00	74.70	6.225	13
12	1 1/2	81.81	107.28	8.938	9

La tolerancia en masa no debe exceder a +/- 6.0% en pieza y +/- 3.5% en lote, con relación a la masa nominal, fuente: NMX B506.

Nota: Esta información está en base a la longitud de la varilla de 12 metros.







**Chihuahua, Chih.**

Tel. 52 614 419 6064

**Culiacán, Sin.**

Tel. 52 667 727 1480

**Guadalajara, Jal.**

Tel. 52 33 1057 4011

**Mérida, Yuc.**

Tel. 52 999 946 1585

**México, D.F.**

Tel. 52 55 5010 0500

**Monterrey, N.L.**

Tel. 52 81 8329 8500

**Puebla, Pue.**

Tel. 52 222 223 3541

**San Luis Potosí, S.L.P.**

Tel. 52 444 137 3301

**Tijuana, B.C.N.**

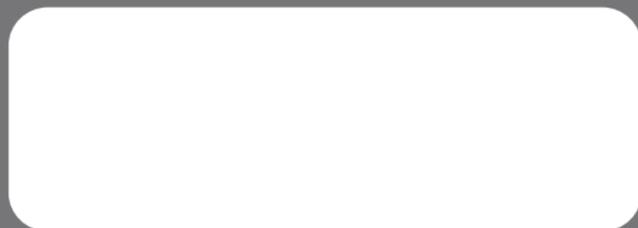
Tel. 52 664 689 1401

**Tuxtla, Gutiérrez, Chis.**

Tel. 52 961 671 6278

**Veracruz, Ver.**

Tel. 52 229 981 0727



[www.ternium.com.mx](http://www.ternium.com.mx)

Ternium

@TerniumMexico

@aceroternium

Edición 06. Marzo 2019

Impreso en papel reciclado

Ternium se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos aquí expresados.