

## VARILLA GRADO 6000

### Especificaciones

Diámetro		Área		Peso	Peso Varilla	Varilla por Tonelada	Rendimiento	Altura de Corrugada
No. De Asignación	Diámetro Nominal							
(B)	(A)	in	mm <sup>2</sup>	in <sup>2</sup>	(6m)	(6m)	m/kg	mm (min)
					kg/m	kg/pza		
2.50	7.94	49.51	0'077	0'388	2.33	2.577	0'492	429
2.00	6.35	31.67	0'249	0'248	1.49	4.032	0'394	671
1.50	4.76	17.80	0'028	0'140	0.84	7.143	0'295	1194
1.25	3.97	12.38	0'019	0'097	0.58	10.309	0'246	1717

A) El diámetro nominal del alambre corrugado es equivalente al diámetro de un alambre liso que tenga la misma masa nominal

B) El número de designación del alambre corrugado corresponde al número de octavos de pulgada de su diámetro nominal

### Equivalencia de Varilla G-6000

Varilla G-6000	Sustituye	Varilla G-42
5/16"		3/8"
1/4"		5/16"
5/32"		Alambrón 1/4"

### Descripción

Varillas corrugadas de alta resistencia en diámetros pequeños. Para la fabricación de este producto se utiliza la más avanzada tecnología, utilizando alambres de calidad internacional como materia prima; el cual es laminado en frío, lo que lo hace adquirir una mayor resistencia a la tensión.

### Propiedades mecánicas

Resistencia a la tensión: 70kgf/mm <sup>2</sup>
Límite a la fluencia: 60kgf/mm <sup>2</sup> mínimo
Elongación (ductilidad): Alargamiento a la ruptura en 10 diámetros 8% mínimo
Espaciamento de la corruga: mínimo 461 mm y máximo de 725 mm

### Características

- Tramos: 6 m de longitud en atados de 1 T.
- Se ofrecen largos especiales bajo pedido (máximo de 12 m).
- Excelente cumplimiento con la normas de calidad NOM-B-72.
- Espaciamento de la corruga: mínimo 4.61 mm y máximo 7.25 mm.
- En diámetros de 5/32, 3/16, 1/4, 5/16.

## VARILLA CORRUGADA

### Información Técnica

#### Dimensiones Nominales

No. Designación	Calibre		Peso Nominal		Área de la Sección Transversal MM <sup>2</sup>	Perímetro nominal	Espaciamento Max. Corrugación	Altura Min Corrugada	Costilla Máxima
	mm	in	kg/m	lb/ft					
3	9.5	3/8	0'0560	0'0376	7	29.8	6.7	0.4	3.6
4	12.7	1/2	0'0994	0'0668	127	39.9	8.9	0.5	4.9
5	15.9	5/8	1.552	1.043	198	50.0	11.1	0.7	6.1
6	19.1	3/4	2.235	1.502	285	60.0	13.3	1.0	7.3
8	25.4	1	3.973	2.670	507	79.8	17.8	1.3	9.7
10	31.7	1 1/4	6.225	4.303	794	99.9	32.3	1.6	12.2
12	38.1	1 1/2	8.938	5.988	1140	119.7	26.7	1.9	14.6

### Propiedades Mecánicas

Norma	NMX-C-407**		NMX-B-457
	Grado 30	Grado 42	Grado 42
Propiedades			
Resistencia a la tensión N/mm <sup>2</sup> (kg/mm <sup>2</sup> )	490 (50)*mín	618 (63)*mín	618 (63)* mín
	Mín	Mín	Mín
Límite de fluencia mín. kg/cm <sup>2</sup> (lb/in <sup>2</sup> )	294 (30)	412 (42)	412-540 (42-55)
Alargamiento en 200 MM. min en %, Varilla N°			
	3, 4 y 5	11	9
	6	12	9
	7 y 8		8
	9, 10, 11 y 12		7

\*La relación entre la resistencia y el límite de fluencia no debe ser menor de 1.25

\*\*Equivalencia a Norma Americana ASTM A 615

### Descripción

Para construcción, se ofrece la varilla corrugada con características químicas y físicas especiales para diferentes niveles de soldabilidad y ductilidad.

### Características

- Cumple con la norma mexicana NMX B-457 grado 42, BS 4449 grado 460, ASTM-A-706 grado 60.
- CAN/CSA - G30.18-M92 grado 400W, entre otras.
- La varilla corrugada grado 42 cumple con la norma mexicana NMX-C-407, así como con la norma estadounidense ASTM-A-615 / A-615M en sus grados 40 y 60.
- Longitud de 12 m.

### Propiedades de doblado

N° de designación de varilla	NMX-C-407		NMX-B-457
	Diámetro del mandril para pruebas del doblado		
	Grado 30	Grado 40	Grado 42
3, 4 y 5	3.5 D	3 D	3.5 D
6	5 D	4 D	5 D
7 y 8		4 D	5 D
9 y 10		6 D	7 D
11 y 12		6 D	8 D

D = Diámetro Nominal de la Probeta

## Alambre Recocido

### Información Técnica

Calibre	Diámetro		Diámetro interior del rollo		Diámetro exterior del rollo		Peso del rollo
	mm	in	cm	in	cm	in	kg
16	1.57	62	30	11.8	50	19.7	50

- % de cascarrilla mínima: 3%
- Resistencia a la tensión máximo 45 kgf/mm<sup>2</sup>

#### Descripción

El Alambre Recocido para la construcción puede alcanzar una alta ductilidad que le facilita ser doblado o anudado a mano. Para la fabricación de este producto, se utiliza la más avanzada tecnología y un proceso de recocido del alambre, que reconstruye la microestructura de este y nos da la mejor calidad; así como alambón de calidad internacional como materia prima. Certificado por LAPEM - CFE.

#### Características

- Resistencia a la tensión de 36 kgf/mm<sup>2</sup>.
- Rollos de 50 kg con cuatro amarres y otras medidas bajo pedido.
- Alta ductilidad.
- Mayor maleabilidad.
- Excelente cumplimiento con la norma de calidad NMX-B-503-CANACERO.

## Alambre Pulido

### Información Técnica

#### Especificaciones

Calibre	Diámetro		Peso	Rendimiento	Resistencia a la tensión
	mm	in	kg/m	m/kg	kgf/mm <sup>2</sup>
6.0	4.88	0.192	0.148	6.74	38-48
6.5	04.07	0.185	0.136	7.36	38-48
7.0	04.05	0.177	0.124	08.04	40-52
7.5	4.32	0.017	0.115	8.72	40-52
8.0	4.11	0.162	0.104	09.06	45-60
8.5	3.94	0.155	0.095	10.49	45-60
9.0	3.76	0.148	0.087	11.05	48-68
9.5	3.61	0.142	0.080	12.05	48-68
10.0	3.43	0.135	0.072	13.82	50-70
10.5	3.25	0.128	0.065	15.38	53-73
11.0	03.05	0.012	0.057	17.05	58-78
11.5	2.87	0.113	0.051	19.73	58-78
12.0	2.69	0.106	0.045	22.85	60-80
12.5	2.51	0.099	0.039	25.71	60-80
13.0	2.34	0.092	0.034	30.42	65-85
13.5	2.18	0.086	0.029	34.07	65-85
14.0	02.03	0.008	0.025	39.37	65-85
14.5	1.93	0.076	0.023	43.61	70-90
15.0	1.83	0.072	0.021	48.59	70-90
15.5	1.70	0.067	0.018	56.12	75-95
16.0	1.57	0.062	0.015	65.53	75-95
16.5	1.47	0.058	0.013	75.12	80-100

- Diferentes calibres solicitar existencias

#### Descripción

Es ideal para un gran cantidad de aplicaciones, gracias a sus características y su calidad, obtenida bajo un proceso de trefilado de alambón que permite configurar el calibre deseado del alambre. Los procesos de fabricación cuentan con la más alta tecnología, garantizando un producto de alto nivel. Sumamente maleable, por lo que es fácil de aplanar o doblar; además, permite galvanizarse, cromarse o pintarse. Certificado con LAPEM - CFE.

#### Características

- Resistencia a la tensión de 38 a 90 kgf/mm<sup>2</sup>.
- Presentación: calibres desde el 6.0 hasta el 16.50.
- Con pesos de rollos de 500 kg, 600 kg, 700 kg y 800 kg
- El diámetro interior es de 16.5".
- Homogéneo en sus propiedades mecánicas.
- Excelente cumplimiento con la norma de calidad NOM-B-13, ASTM-A-510, NMX-B-503, CANACERO-2011 y ASTM-A-853.
- La resistencia a la tensión y el diámetro de alambre pueden ser configurados de acuerdo a las necesidades del cliente.

## Alambre Galvanizado

### Información Técnica

Especificaciones				Clase III (Clase A)	Clase I	Clase Comercial	
Calibre	Diámetro		Peso	Rendimiento	ASTM-A-641	ASTM-A-641	Clase Comercial
	mm	in	kg/m	m/kg	(g/m <sup>2</sup> )min	(g/m <sup>2</sup> )min	(g/m <sup>2</sup> )min
6.0	4.88	0.192	0.148	6.74	305	115	20
6.5	4.70	0.185	0.136	7.36	275	115	20
7.0	4.50	0.177	0.124	08.04	275	115	20
7.5	4.32	0.171	0.115	8.72	275	115	20
8.0	4.11	0.162	0.104	9.60	275	115	20
8.5	3.94	0.155	0.096	10.49	275	100	20
9.0	3.76	0.148	0.087	11.50	259	100	20
9.5	3.61	0.142	0.008	12.50	259	100	20
10.0	3.43	0.135	0.072	13.82	259	100	20
10.5	3.25	0.128	0.065	15.38	259	100	20
11.0	03.05	0.120	0.057	17.05	259	85	20
11.5	2.87	0.113	0.051	19.73	244	85	20
12.0	2.67	0.105	0.044	22.85	244	85	20
12.5	2.52	0.099	0.039	25.71	244	85	20
13.0	2.31	0.091	0.033	30.42	229	85	20
13.5	2.18	0.086	0.029	34.07	214	75	20
14.0	02.03	0.080	0.025	39.37	214	75	20
14.5	1.93	0.076	0.023	43.61	214	75	20
15.0	1.83	0.072	0.021	48.59	198	65	20
15.5	01.07	0.067	0.018	56.12	198	65	20
16.0	1.57	0.062	0.015	65.53	183	65	20
16.5	1.47	0.058	0.013	74.91	183	55	20

- Diferentes calibres solicitar existencias

#### Descripción

Para muy diversos usos, cuando una mayor resistencia contra la corrosión es requerida. El producto es fabricado bajo procedimientos de la más alta tecnología, garantizando el producto. Fabricado mediante el trefilado del alambón hasta alcanzar el calibre deseado, llegando hasta el alambre pulido; este, a su vez, es sometido a un proceso de galvanizado por inmersión en caliente, dando como resultado una capa de zinc uniforme, sumamente maleable, por lo que es fácil de aplanar o doblar, y obtener un acabado uniforme y brillante. Certificado por LAPEM - CFE.

#### Características

- Resistencia a la tensión soft hasta 50 kg/mm<sup>2</sup>.
- Resistencia a la corrosión.
- Homogéneo en sus propiedades mecánicas.
- En rollos de 500 kg, 600 kg, 700 kg, 800 kg, 900 kg y de acuerdo a las necesidades del cliente.
- Cumple con las normas NMX-B-507 y ASTM-A-641.

## Malla Electrosoldada

### Información Técnica

Especificaciones					
Producto	Diámetro Alambre	Área del Alambre	Área de Acero	Presentación en m <sup>2</sup>	Dimensiones
	mm	mm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup> /mm		m
R-6x6-10/10L	03.08	9.25	0.489	100	25X40
R-6x6-08/08L	3.94	13.28	0.800	100	25X40
R-6x6-06/06L	4.66	18.72	1.119	100	25X40
R-6x6-04/04L	5.44	25.72	1.525	100	25X40
H-6x6-10/10	3.43	9.25	0.606	15	2.5X6
H-6x6-08/08	4.11	13.28	0.871	15	2.5X6
H-6x6-06x06L	4.66	18.72	1.119	15	2.5X6
H-6x6-04x04L	5.44	25.72	1.525	15	2.5X6
H-6x6-03x03	6.19	30.12	1.975	15	2.5X6
H-6x6-02x02	6.67	34.97	2.293	15	2.5X6

#### Propiedades mecánicas

Resistencia a la tensión: 57 kgf/mm <sup>2</sup>
Límite a la fluencia: 50 kgf/mm <sup>2</sup> mínimo
Elongación (ductilidad): Alargamiento a la ruptura en 10 diámetros 6% Mínimo
Reducción de área: 30% mínimo

#### Descripción

Malla electrosoldada para la construcción, fabricada con alambres laminados en frío, corrugados y electrosoldados, utilizando la más avanzada tecnología y alambón de calidad internacional como materia prima; el cual es laminado en frío, adquiriendo así gran resistencia a la tensión. Está hecha con alambres longitudinales de igual calibre soldados entre sí, formando una cuadrícula de medidas que se adaptan a diversas necesidades. Certificado por LAPEM - CFE.

#### Características

- Hoja: 2.5 m x 6 m (15 m<sup>2</sup>).
- Cuadrícula de 6" x 6" en calibres 10, 8, 6, 4, 3 y 2.
- Rollos: 2.5 m x 40 m (100 m<sup>2</sup>).
- Cuadrícula de 6" x 6" en calibres 10, 8, 6 y 4.
- Excelente cumplimiento con las normas de calidad: NOM-B-290.

## Hoja Para Castillo

## Información Técnica

Especificaciones						
Largo	Díámetro de varilla longitudud	Estribo	Sección castillo	Sección concreto	Sección entre estribos	Piezas por hoja
	mm	mm	cm	cm	cm	
12x12-4	5.39 (cal. 4.75)	4.11 (cal.8)	8x8	12x12	158	3
12x20-4	5.39 (cal. 4.75)	4.11 (cal.8)	8x16	12x20	158	2
15x15-4	5.39 (cal. 4.75)	4.11 (cal.8)	11x11	15x15	158	2, 4 y 5
15x20-4	5.39 (cal. 4.75)	4.11 (cal.8)	11x16	15x20	158	2 y 4
15x25-4	5.39 (cal. 4.75)	4.11 (cal.8)	11x21	15x25	158	2
15x30-4	5.39 (cal. 4.75)	4.11 (cal.8)	11x26	15x30	158	3

- Límite a la fluencia: 50 kgf/mm<sup>2</sup> mínimo resistencia a esfuerzo mínimo cortante: 16kgf/mm<sup>2</sup> por el área de sección transversal del alambre longitudinal
- Elongación (ductilidad): alargamiento a la ruptura en 10 diámetros, mínimo 6%
- Hojas para castillo con puntas cortas de los estribos por ambos lados y en todos los diseños

### Descripción

La hoja para castillo es un elemento estructural, utilizado para el refuerzo de elementos de concreto que confinan muros de mampostería, dadas y castillos. Se fabrican con tres o cuatro varillas (alambres); formando, según sea el diseño, secciones triangulares, cuadradas o rectangulares, con estribos perpendiculares lisos o corrugados, y electrosoldados al refuerzo longitudinal. Para la fabricación de este producto se utiliza la más avanzada tecnología, así como alambres de calidad internacional como materia prima; el cual es laminado en frío, lo que le permite ofrecer una mayor resistencia a la tensión.

### Características

- En hoja: 6 m de longitud (atados de 50 hojas).
- Los anchos varían de acuerdo al diseño del producto.
- Excelente cumplimiento con las normas de calidad: NOM-B-256.
- Apoyo a nuestros distribuidores con dobladoras.

## Alambre de Púas/Grapas

### Información Técnica

Propiedades mecánicas

Resistencia a la ruptura de 436kgf (min) en púas tipo Iowa. Resistencia a la ruptura de 432 kgf (min) en púas Villafuerte (alta resistencia)

Especificaciones				Capa de Zinc (Longitudinal)		
Calibre	Púa	Peso	Longitud (Aprox)	Fuerza mínima	Clase I	Clase comercial
Alambre	Púa	kg x rollo	m	Ruptura	(g/m <sup>2</sup> )	(g/m <sup>2</sup> )
<b>Tipo IOWA</b>						
12.5	14.5	28 30 34	277 297 336	432		30
Púa Villafuerte (Alta resistencia)						
15.5	16.5		300 360 400	454	65	

### Grapas

Especificaciones				Capa de Zinc (Longitudinal)		
Calibre	Diametro		Longitud		Clase comercial	Grapas
Alambre	mm	in	mm	in	máx (g/m <sup>2</sup> )	por kilo
9	3.76	0.148	25 31 38	1 1/4 1 1/2	30	248 04 162
10	3.43	0.135	25 31 38	1 1/4 1 1/2	30	248 16 179

### Descripción

El alambre de púas se fabrica utilizando alambre galvanizado, entrelazando los dos hilos y trenzando la púa entre los dos alambres longitudinales. La materia prima utilizada es alambres de calidad internacional. El galvanizado brillante, púas afiladas y peso exacto de los rollos, con excelente cumplimiento a la norma de calidad ASTM-A-121, son nuestras ventajas.

### Características

- Rollos tipo IOWA de 28, 30 y 34 kg. Y Tipo Villafuerte 300, 360 y 400 mt; disponibilidad de 0, 2 y 4 puntas.
- Rollos IOWA: de 28 kg, 30 kg, 34 kg.
- Rollos Villafuerte (alta resistencia): 300, 360 y 400 metros.
- Puntas: 0, 2 y 4.
- Productos con puntas de alta resistencia.
- Se puede ofrecer alambre trenzado (0 puntas).
- Si se requiere una característica diferente, favor de solicitarlo a su agente de ventas.

## Malla Ciclónica Galvanizada

### Información Técnica

Calibre	Diámetro		Abertura	Altura	Extremos terminados en
	mm	in			
10.0	3.43	0.135		1.00	
				1.25	
			C57	1.50	nudo-nudo
			D63	1.75	púa-nudo
			D69	2.00	púa-púa
				2.50	
				3.00	
10.5	3.25	0.128		1.00	
				1.25	
			C57	1.50	nudo-nudo
			D63	1.75	púa-nudo
			D69	2.00	púa-púa
				2.50	
				3.00	
11.0	03.05	0.120		1.00	
				1.25	
			C57	1.50	nudo-nudo
			D63	1.75	púa-nudo
			D69	2.00	púa-púa
				2.50	
				3.00	
12.00	2.67	0.105		1.00	
				1.25	
			C57	1.50	nudo-nudo
			D63	1.75	púa-nudo
			D69	2.00	púa-púa
				2.50	
				3.00	
12.5	2.51	0.099		1.00	
				1.25	
			C57	1.50	nudo-nudo
			D63	1.75	púa-nudo
			D69	2.00	púa-púa
				2.50	
				3.00	
13.00	2.31	0.091		1.00	
				1.25	
			C57	1.50	nudo-nudo
			D63	1.75	púa-nudo
			D69	2.00	púa-púa
				2.50	
				3.00	

#### Descripción

Cercado de protección y delimitación de espacios. La malla ciclónica se fabrica utilizando nuestro alambre galvanizado, el cual es tensado y entrelazado en zigzag, formando rombos. Los extremos de los alambres pueden ser entorchados (para formar una púa) o doblados (para formar un nudo) y evitar que la malla se desteje. En la fabricación de la malla utilizamos la más avanzada tecnología.

#### Características

- En calibres desde 13.0 hasta 9.0, y en alturas desde 1 m hasta 2.5 m.
- Se forman rollos compactos de 20 m de largo.
- Resistente a la corrosión (galvanizado clase comercial).
- Homogénea en sus propiedades mecánicas.
- Excelente cumplimiento con las normas de calidad ASTM-A-392 y NMX-B.013 CANACERO.
- Disponibles bajo pedido otros calibres, dimensiones, aberturas y acabados.

### Alambrón

#### Información Técnica

Peso del rollo	Diámetro exterior	Diámetro interior
kg	m	m
1500 - 1600	0.8	1.25

Diámetro nominal	
mm	in
5.5	0.218
6.3	0.25
7	0.276
8	0.135
9.5	0.374
10	0.394
11	0.434
12	0.473

#### Descripción

Para uso en la construcción, como materia prima para trefilados. Es un producto laminado en caliente, con el proceso de enfriamiento controlado conocido como sistema Stelmor, que le otorga al alambrón características microestructurales y propiedades mecánicas específicas y uniformes; lo que permite un mejor comportamiento durante los procesos de industrialización subsiguientes.

#### Características

- Cumplimiento con las normas NMX-B-365 y ASTM-A-510.
- Se puede fabricar con rangos especiales en el contenido de carbono, de acuerdo con las necesidades específicas del cliente.

### Cinta Laminada en Frío

#### Información Técnica

##### Especificaciones

Temple	Resistencia aprox		Porcentaje de elongación	
	Espesor	Dureza Rockwell	Psi	Aprox en Probeta
	Pulgadas	Mínima	Máxima	de 2" x 0.050"
			(MPA)	

1 (duro)	Menor de 0.025	15T89	---	90000 +/- 10000 (620 +/- 70)	---
	0.0025 - 0.0399	30T76	---		
	0.040 - 0.0699	B90	---		
	0.070 ó mayor	B84	---		
2 (medio duro)	Menor de 0.025	15T83	15T88	65000 +/- 10000 (450 +/- 70)	10+/-6
	0.0025 - 0.0399	30T64	30T74		
	0.040 ó mayor	B70	B85		
3 (cuarto - duro)	Menor de 0.025	15T81	15T86	55000 +/- 10000 (380 +/- 70)	20+/-7
	0.0025 - 0.0399	30T58	30T68		
	0.040 ó mayor	B60	B75		
4 (templado)	Menor de 0.025	---	15T82.5	48000 +/- 6000 (330 +/- 40)	32+/-8
	0.0025 - 0.0399	---	30T61		
	0.040 ó mayor	---	B65		
5 (suave)	Menor de 0.025	---	15T79.5	44000 +/- 6000 (303 +/- 40)	39+/-6
	0.0025 - 0.0399	---	30T55		
	0.040 ó mayor	---	B55		

Cintas	Espesor en (mm)	Ancho en (mm)	Otras características	Orilla (ASTM-A-109)	Longitud de hojas en (mm)	Acabado superficial	Grado de acero SAE
De acero bajo carbono ASTM-A-109	0.009-0.187 (0.0229-4.75)	0.0275-28.5 (6.985-724)	Temple 1,2,3,4,5	Número 3,4	8-240 (203-6096)	Mate / Brillante	1004-1020 incluyendo aceros de alta resistencia baja aleación HSLA
De acero medio carbono ASTM-A-684	0.015-0.187 (0.38-4.75)	0.0275-28.5 (6.985-724)	Esfersoidizado Recocido con temple mecánico	Número 3,4	12-240 (203-6096)	Mate / Brillante	1050

Para cinta de embalaje se ofrecen do tipos de productos
Cinta de embalaje pintado comercial
Cinta de embalaje de alta resistencia

#### Descripción

Cintas de acero laminado en frío a la medida para usos industriales múltiples, que cumplen exactamente con sus requerimientos y calidad. Ayudan a disminuir el tiempo de su proceso de producción, reduciendo considerablemente el producto defectuoso; con mayor productividad por menor ajuste en máquinas y herramientas, también ayudan a tener menores inventarios y entregas justo a tiempo. También le brindamos asesoría profesional personalizada.

#### Características

- Espesor controlado de acuerdo a especificaciones.
- En aceros al carbón medio o bajo y acero de baja aleación y alta resistencia.
- En espesores desde 0.22 mm (0.009") hasta 4.75 mm (0.187").
- Anchos desde 7 mm (0.275") hasta 724 mm (28.5").
- Con tolerancias estrictas y garantizadas.

### Cinta Galvanizada (Hot dip y electrozincada)

#### Información Técnica

Cintas	Espesor en (mm)	Ancho en (mm)	Otras características	Orilla (ASTM-A-109)	Longitud de hojas en (mm)	Acabado superficial	Grado de acero SAE
Electrozincadas 12 micras máx. por lado. ASTM-A-879	0.012-0.012 (0.30-3.317)	0.0250-24.0 (6.3-711.2)	Temple 1,2,3,4,5	Número 3,4	12-240 (203-6096)	Mate/brillante/blanco Azul/Amarillo/irícente Verde Olivo	1006-1020
Galvanizadas por inmersión Hot-Dip ASTM-A-653	0.0112-0.0613 (0.028-1.56)	0.250-48.0 (6.3-1220)	G-30 - G90 Min Max (Comercial, Estructural Lock-forming T. P y T.E.P)	Número 3,4	8-240 (203-6096)	Flor regular flor mínima, prepintada	1006-1020