



52  
ANIVERSARIO

**WARRIOR**  
HIGH QUALITY WIRE ROPES

## ¿Qué es un Cable de Acero?

El cable de acero es un producto fabricado con alambres de acero, colocados ordenadamente para desempeñar un trabajo determinado.

Al diseño o arreglo de las partes que forman un cable de acero, que consiste en alambres, torones y alma, se le denomina construcción. Como los cables se someten a distintos trabajos dependiendo en la maquinaria en que se utilicen así como de las condiciones en que trabajen, existen construcciones específicas para llenar los requisitos de cada trabajo en particular.

Las principales construcciones podemos clasificarlas en 3 grupos 6 x 7, 6 x 19 y 6 x 37. Estos dos últimos grupos incluyen varias construcciones, por ejemplo: para el grupo 6 x 19 (6 x 19 Seale; 6 x 21 Filler; 6 x 25 Filler; 6 x 26 ws). Para el grupo 6 x 37: (6x 31, 6 x 36, 6 x 43).

### ALMA DE ACERO

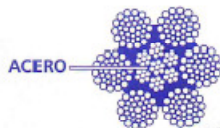
Se utiliza para aplicaciones donde el cable está sujeto a:

- Severos aplastamientos.
- Temperaturas elevadas que ocasionan que el alma de fibra se dañe.

Además:

Proporciona aproximadamente un 10% de resistencia de ruptura adicional (dependiendo de la construcción del cable).

- Aunque son ligeramente más rígidos al tacto que los cables con alma de fibra, soportan de igual manera los dobleces.



ACERO

### ALMA DE FIBRA

Se usa en aquellas aplicaciones en que los cables no están expuestos a las condiciones mencionadas en el alma de acero.

Ventajas:

- Son más fáciles de manejar.
- Son más elásticos.



FIBRA

**WARRIOR**  
HIGH QUALITY WIRE ROPES

### TORCIDO DE LOS CABLES

#### LANG

Los alambres y los torones en un cable torcido Lang están torcidos en la misma dirección.

Ventajas:

- Son ligeramente más flexibles.
- Muy resistentes a la abrasión y fatiga.

Inconvenientes:

Tienden a destorcerse por lo que únicamente deberán utilizarse en aquellas aplicaciones en que ambos extremos de cable están fijos y no permiten girar sobre el mismo.

#### REGULAR

Los alambres del torón están torcidos en dirección opuesta a la dirección de los torones de cable.

Ventajas:

- Son más fáciles de manejar.
- Son menos susceptibles a formación de cocas (deformaciones).
- Presentan menos tendencia a destorcerse al aplicarse cargas aunque no tengan fijos ambos extremos.



Forma adecuada de instalación de perros (clips).





## Estrobos

### DISEÑO Y FABRICACIÓN

A-1 Ojo sencillo.

A-2 Ojo con guardacabo.

A-3 Ojo con guardacabo/gancho.

A-4 Ojo guardacabo/grillete.

**Observación:** La longitud de los estrobos es neta. En la fabricación de cualquier estrobo se estima una tolerancia de 1% (±) salvo especificación por plano ó dibujo formal.

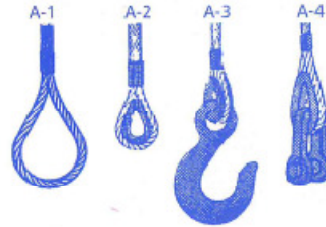


TABLA DE CARGAS DE TRABAJO EN ESTROBOS

Diámetro de cable								
mm.	Pulg.	Tons.	Tons.	Tons.	Tons.	Tons.	Tons.	Tons.
5.35	1/4	0.50	0.38	1.00	0.97	0.79	0.70	0.50
7.94	5/16	0.77	0.56	1.54	1.48	1.23	1.08	0.77
9.53	3/8	1.10	0.80	2.20	2.12	1.76	1.54	1.10
11.11	7/16	1.50	1.10	3.00	2.89	2.40	2.10	1.49
12.70	1/2	1.94	1.42	3.88	3.74	3.10	2.72	1.93
14.30	9/16	2.44	1.78	4.88	4.71	3.90	3.42	2.43
15.90	5/8	3.02	2.20	6.04	5.83	4.83	4.23	3.00
19.5	3/4	4.32	3.15	8.64	8.34	6.91	6.06	4.30
22.23	7/8	5.84	4.26	11.68	11.28	9.34	8.19	5.81
25.40	1"	7.58	5.53	15.16	14.64	12.12	10.62	7.64
28.60	1-1/8	9.54	8.55	19.08	18.43	15.26	13.37	9.49
31.75	1-1/4	11.72	9.55	23.44	22.64	18.75	16.43	11.66
34.90	1-3/8	14.10	10.29	28.20	27.23	22.56	19.76	14.03
38.10	1-1/2	16.70	12.19	33.40	32.26	26.72	23.40	16.62
44.45	1-3/4	22.40	16.35	44.80	43.27	35.84	31.39	22.29
47.62	1-7/8	25.60	18.69	51.20	49.45	40.96	35.88	25.60
50.80	2"	29.00	21.17	58.00	56.02	46.65	40.65	28.86





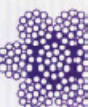
**A) SENCILLOS (UN BRAZO)** Ambos extremos iguales o combinaciones.  
**CABLE CON ALMA** (Acero de arado mejorado).

**NOTA:** Los estrobos con alma de fibra no deberán ser utilizados a temperaturas de 100° C debido a que el alma tiende a desintegrarse en estas condiciones y el cable pierde sus propiedades físicas; por eso recomendamos el uso de estrobo fabricados con alma de acero, los cuales además tienen mayor resistencia a la ruptura y aplastamiento. En este caso aumentar un 10% sobre los valores de esta tabla la cual esta elaborada en base a estrobos con alma de fibra.

En caso de estrobos hechos con cables galvanizados se reduce un 10% sobre los valores de la misma y se aplicará según sea el caso de AF ó AA.

La carga de seguridad mostrada en la tabla siguiente representa el 20% de la carga máxima a la ruptura de los cables de acero correspondientes a manera de "Factor de seguridad".

# Especificaciones del Cable de Acero

											
CONST./SERIE:	6 X 19	6 X 19		6 X 19		6 X 37		6 X 37		7 X 19	
TIPO:	<b>BOA</b>	<b>COBRA</b>		<b>CASCABEL</b>		<b>SUPERFLEX</b>					
ALMA:	ACERO	FIBRA		ACERO		FIBRA				SIN ALM	
ACERO:	ARADO MEJORADO	ARADO MEJORADO		ARADO MEJORADO		ARADO MEJORADO		ARADO MEJORADO		ARADO MEJO	
ACABADO:	NEGRO	NEGRO		NEGRO		NEGRO		NEGRO		GALVANIZA	
DIAMETRO	PESO		CARGA DE RUPTURA		PESO		CARGA DE RUPTURA		PESO		C
	mm.	Nom.	Kg./m.	Ton.	Kg./m.	Ton.	Kg./m.	Ton.	Kg./m.	Ton.	RU
		1/16									
		3/32									
3.18		1/8	0.04	0.69	0.04	0.63					0.043
4.76		3/16	0.10	1.43	0.08	1.40					0.097
6.35		1/4	0.17	2.67	0.16	2.49	0.17	2.67	0.16	2.49	0.164
7.94		5/16	0.27	4.16	0.24	3.86	0.27	4.16	0.24	3.86	0.258
9.53		3/8	0.39	5.95	0.35	5.53	0.39	5.95	0.35	5.53	0.362
11.11		7/16	0.52	8.07	0.48	7.50	0.52	8.07	0.48	7.50	
12.70		1/2	0.68	10.40	0.63	9.71	0.68	10.40	0.63	9.71	
14.30		9/16	0.88	13.20	0.79	12.20	0.88	13.20	0.79	12.20	
15.90		5/8	1.07	16.20	0.98	15.10	1.07	16.20	0.98	15.10	
19.05		3/4	1.55	23.20	1.41	21.60	1.55	23.20	1.41	21.60	
22.23		7/8	2.11	31.40	1.92	29.20	2.11	31.40	1.92	29.20	
25.40		1	2.75	40.70	2.50	37.90	2.75	40.70	2.50	37.90	
28.60		1-1/8	3.48	51.30	3.17	47.70	3.48	51.30	3.17	47.70	
31.75		1-1/4	4.30	63.01	3.91	58.60	4.30	63.00	3.91	58.60	
34.93		1-3/8	5.21	75.70	4.73	70.50	5.21	75.70	4.73	70.50	
38.10		1-1/2	6.19	89.70	5.63	83.50	6.19	89.70	5.63	83.50	
41.47		1-5/8	7.26	104.00	6.61	97.10	7.26	104.00	6.61	97.10	
44.45		1-3/4	8.44	121.00	7.66	112.00	8.44	121.00	7.66	112.00	
47.62		1-7/8	9.67	138.00	8.80	128.00	9.67	138.00	8.80	128.00	
50.80		2	11.00	156.00	10.00	145.00	11.00	156.00	10.00	145.00	



	7 X 7		6 X 21 <b>CANGURO</b>		18 X 7 / 19 X 7 <b>ELEFANTE</b>		8 X 19 <b>ELEVADOR</b>		1 X 7 <b>RETENIDA</b>		
	SIN ALMA		FIBRA		FIBRA / ACERO		FIBRA		SIN ALMA		
ADO	ARADO MEJORADO		ARADO MEJORADO		ARADO MEJORADO		DUAL TENSILE		ALTA RESISTENCIA		
DO	GALVANIZADO		NEGRO		NEGRO		NEGRO		GALVANIZADO		
RG	PESO		PESO		PESO		PESO		PESO		PESO
DE	CARGA DE RUPTURA		CARGA DE RUPTURA		CARGA DE RUPTURA		CARGA DE RUPTURA		CARGA DE RUPTURA		CARGA DE RUPTURA
TURA	Kg./m.		Kg./m.		Kg./m.		Kg./m.		Kg./m.		Kg./m.
on.	Ton.		Ton.		Ton.		Ton.		Ton.*		Ton.**
	0.025	0.218									
	0.052	0.418									
08	0.042	0.772							0.050	0.42	0.65
07									0.110	0.87	1.30
78							0.13	1.80	0.180	1.43	2.16
50					0.28	3.53	0.22	2.55	0.301	2.43	3.63
38					0.36	5.07	0.33	3.75	0.410	3.16	4.90
					0.49	6.88	0.45	5.00			
					0.64	8.94	0.58	6.60	0.770	5.49	8.53
					0.82	11.20	0.74	8.40			
					1.01	13.90	0.91	10.50			
			1.40	20.50	1.44	19.80	1.31	14.50			
			1.90	27.75	1.96	26.80					
			2.48	36.05	2.57	34.70					
					3.26	43.70					
					4.02	53.70					

\*\* ALTA RESISTENCIA GALV.



## ESLINGAS PLANAS



Color	Medida	Vertical	Enlazada	Canasta U	Canasta 90°	Canasta 120°	Resistencia Máxima a la Ruptura Vertical MIN B/S
Violeta	25 mm	1,000 kgs	800 kgs	2,000 Kgs	1,400 kgs	1,000 kgs	7,000 kgs
Verde	50	2,000	1,600	4,000	2,800	2,000	14,000
Amarillo	75	3,000	2,400	6,000	4,200	3,000	21,000
Gris	100	4,000	3,200	8,000	5,600	4,000	28,000
Rojo	125	5,000	4,000	10,000	7,000	5,000	35,000
Café	150	6,000	4,800	12,000	8,400	6,000	42,000
Azul	200	8,000	6,400	16,000	11,200	8,000	56,000
Naranja	250	10,000	8,000	20,000	14,000	10,000	70,000
Naranja	300	12,000	9,600	24,000	16,800	12,000	84,000

## ESLINGA REDONDA



Color	Vertical	Enlazada	Canasta U	Canasta 90°	Canasta 120°
Violeta	1,000 kgs	800 kgs	2,000 Kgs	1,400 kgs	1,000 kgs
Verde	2,000	1,600	4,000	2,800	2,000
Amarillo	3,000	2,400	6,000	4,200	3,000
Gris	4,000	3,200	8,000	5,600	4,000
Rojo	5,000	4,000	10,000	7,000	5,000
Café	6,000	4,800	12,000	8,400	6,000
Azul	8,000	6,400	16,000	11,200	8,000
Naranja	10,000	8,000	20,000	14,000	10,000

Contamos con las certificaciones:GS, CE,UKAS, RÜV. Factor de seguridad 7 a 1, igual al 40% más de resistencia. Comparado con la competencia.  
Con refuerzos en cada extremo.





## Cadenas Alta Resistencia

### Cadena de Acero Grado 80

Precaución: Nunca exceda la carga de trabajo. Use solo cadena de acero aleado grado 800 para maniobras de carga. Lea recomendaciones importantes al inicio de esta sección.

MEDIDA Pulg.	MEDIDA mm.	CARGA DE TRABAJO kgs.	PESO kgs. x mt.
9/32	7.1	1587	1.056
5/16	7.9	2313	1.368
3/8	9.5	3220	2.142
1/2	12.7	5443	3.511
5/8	15.8	8210	5.594
3/4	19.0	12836	8.184
7/8	22.2	15513	10.594
1	25.4	21872	14.359
1 - 1/4	31.7	36926	23.432

### Cadena de Acero para Transporte Grado 70

Acabado Natural y galvanizado. Esta cadena no es recomendada para maniobras de levantamiento de carga.

MEDIDA Pulg.	MEDIDA mm.	CARGA DE TRABAJO kgs.	PESO kgs. x mt.
1/4	6.3	1430	.937
5/16	7.9	2134	1.383
3/8	9.5	2996	2.098
1/2	12.7	5130	3.571
5/8	15.8	7166	5.327
3/4	19.0	12836	8.154

### Cadena de Acero Grado 43

Acabado Natural y galvanizado. Esta cadena no es recomendada para maniobras de levantamiento de carga.

MEDIDA Pulg.	MEDIDA mm.	CARGA DE TRABAJO kgs.	PESO kgs. x mt.
1/4	7.00	1180	2.15
5/16	8.00	1770	3.10
3/8	10.00	2450	4.50
1/2	13.00	4175	7.70
5/8	16.00	5220	13.30
3/4	19.00	7350	17.60

