



# CATÁLOGO

**SISTEMA DE CARGA O IZAJE**



MÁS DE 60 AÑOS

## **FABRICANDO PRODUCTOS DE CALIDAD, SEGURIDAD Y CONFIABILIDAD.**

EMCOCABLES® brinda una extensa gama de cables, torones y alambres de acero. Distribuidos por todo Colombia y exportados a los Estados Unidos, Centro y Sur América, Europa, Asia y Australia.

Contamos con certificaciones de producto, que permiten asegurar a nuestros clientes, el cumplimiento de las especificaciones establecidas en las normas o estándares correspondientes.

La satisfacción de nuestros procesos, está soportada en escuchar permanentemente a nuestros clientes, evaluar el entorno de la organización, el cumplimiento de la legislación, la protección de nuestros trabajadores, la seguridad en la cadena de abastecimiento y la preservación del medio ambiente.



# 1 CABLES ANTIGIRATORIOS

## GRÚAS DE GRAN ALTURA DE ELEVACIÓN

Se emplean en estos casos los cables llamados antigiratorios, sobre todo si la carga esta soportada por un solo ramal, y no puede ir guiada. Estos cables, por razón de su cableado equilibrado, resultan prácticamente antigiratorios.

Los cables antigiratorios están fabricados para resistir el giro o rotación bajo carga; su resistencia a la rotación se alcanza mediante un diseño de dos o más capas de filamentos que tienen diferentes direcciones de paso (derecha e izquierda). Bajo carga, la rotación direccional de una capa se contrarresta por la tendencia de la otra capa (s) para girar en la dirección opuesta, pero su delicado equilibrio puede ser fácilmente "descompensado" en cualquier momento.

Los diseños más utilizados son de construcción  $18 \times 7 + 1 \times 7$ , usualmente llamado "19x7". En este diseño se componen dos capas, una interna de 6 y una externa de 12 torones respectivamente, sobre un alma de un torón, siendo todos estos torones prácticamente iguales, de 7 alambres cada uno. El resultado es un cable de sobresalientes propiedades resistentes a la rotación, con excelente resistencia a la tracción, con mediana flexibilidad y resistencia al aplastamiento. Existen otras posibles construcciones, todas basadas en el mismo principio, tal como el  $19 \times 19$ , compuesto por 19 torones de 19 alambres cada uno cuando se requiere mayor flexibilidad.

Los cables antigiratorios frecuentemente pueden proporcionar el mejor y más económico servicio en aplicaciones específicas cuando los elige, maneja y utiliza adecuadamente.

No existen reglas universales ni detalladas de manera específica, que permitan determinar cuándo se debe utilizar un cable antigiratorio. En la selección de un cable antigiratorio es apropiado examinar la experiencia obtenida con cables usados anteriormente en la misma instalación o equipo.

La experiencia del usuario y del diseñador del equipo en la utilización de los cables antigiratorios, acompañada por el soporte técnico del fabricante del cable, deberían considerar los siguientes factores en el proceso de selección del cable:

- altura de izaje.
- diámetro del cable.
- diámetro de las poleas.
- diámetro de tambores o winches.
- número de líneas.
- disposición de las poleas.
- propiedades físicas y mecánicas del cable
- uso de absolvedores de giro

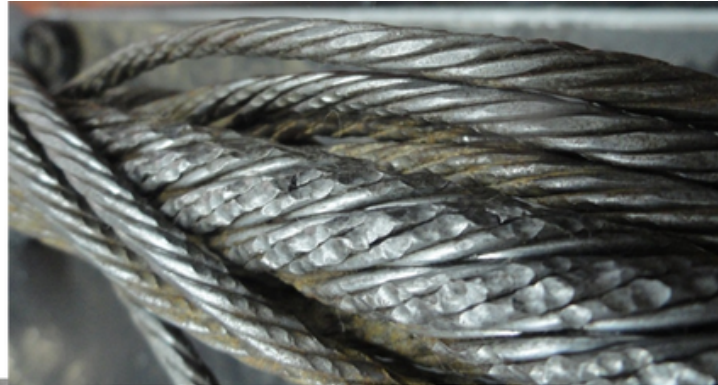


En resumen estos cables se emplean para levantar cargas no guiadas (que pueden rotar libremente), con alturas de izamientos considerables.

¿Cuánto durará su cable?

No hay una respuesta simple, existen varios factores relacionados a considerar:

- La manera como instaló e hizo el “rodaje inicial” de su cable nuevo.
- La técnica y hábitos de trabajo de los operadores de la máquina.
- El mantenimiento físico del cable durante su vida útil.
- El mantenimiento físico del sistema en el cual funciona su cable.
- Los ciclos de asentamiento del cable sobre el sistema
- Frecuencia de periodos de trabajo
- Cargas de trabajo del cable.



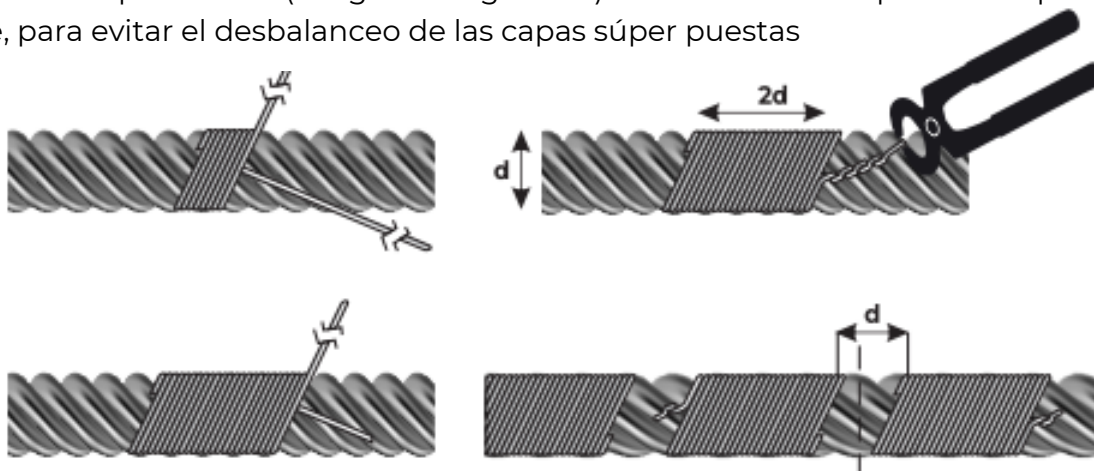
Debido a su diseño o naturaleza sensible, los cables antigiratorios tienen ciertos requerimientos para su manejo antes, durante y después de su instalación “especial operación”, que deben considerarse como obligatorios si se desea obtener una vida útil aceptable.

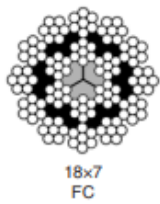
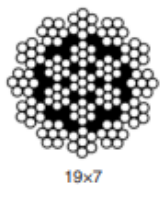
Los requerimientos a considerar son:

- El cable debe estar siempre sometido a tensión, por lo que es necesario mantener un contrapeso en el gancho de forma continua, lo suficientemente pesado para que mantenga permanentemente tendido el cable y evitar de esta forma que el núcleo pierda su posición original causando la falla conocida como jaula de pájaro.
- El diseño multihilo de los cables antigiratorios los hace muy susceptibles a daño por aplastamiento. Si cualquier tipo de devanado cruzado (cross over) se produce en la etapa de instalación y no se corrige inmediatamente, el aplastamiento se producirá, ocasionando el daño permanente e irreparable del cable.
- El uso de un conector giratorio durante la instalación “paso del cable nuevo por el sistema”, impedirá que el par de torsión en el cable viejo sea transferido al cable nuevo. Nunca se deben soldar los dos cables para fines de instalación



Los cables antiguos siempre deben tener las puntas aseguradas, es bueno considerar que las puntas sean selladas por medio de calor "soldadura", para mantener el balance de armado de las diferentes capas. Si requiere el corte del cable, debe asegurar sus extremos con alambre blando o recocado para atarlo (ver gráfico siguiente). Los amarres siempre deben permanecer en el cable, para evitar el desbalanceo de las capas súper puestas



Cross Section Examples	Construction of Rope		Construction of Strand							
	Item	Quantity	Item	Quantity						
 18x7 FC	Strands	17 to 18	Wires	5 to 7						
	Outer Strands	10 to 13	Outer Wires	4 to 6						
	Layer of Strands	2	Layer of Wires	1						
	Wires in Rope (excluding steel core)	85 to 126								
 19x7	Typical Examples		Number of Outer Wires							
	Rope	Strand	Total	Per Strand						
	17x7	1-6	66	6						
	18x7	1-6	72	6						
19x7	1-6	72	6							
Diameter	Approx. Mass				Minimum Breaking Force <sup>A</sup>			Diameter Range		
	in.	[mm]	Fiber lb/ft	WSC [kg/m]	IPS Tons	1770 [kN]	EIP Tons	1960 [kN]	Min. in.	Max. in.
1/4	6	0.10	0.144	0.10	0.151	2.51	20.9	23.1	0.236	0.248
		0.11	0.161	0.11	0.169		2.77		0.250	0.263
5/16	7	0.13	0.196	0.14	0.205	3.90	28.4	31.5	0.276	0.289
		0.17	0.251	0.18	0.264		4.30		0.313	0.328
3/8	8	0.17	0.255	0.18	0.268	5.59	37.2	41.1	0.315	0.331
		0.22	0.323	0.23	0.339		47.0		52.1	0.354
7/16	9	0.24	0.362	0.26	0.380	7.58	58.1	64.3	0.375	0.394
		0.27	0.399	0.28	0.419		70.2		77.8	0.433
1/2	10	0.32	0.483	0.34	0.507	9.85	83.6	92.6	0.438	0.459
		0.33	0.493	0.35	0.517		8.33		0.472	0.496
5/8	11	0.39	0.575	0.41	0.603	12.4	98.1	109	0.500	0.525
		0.43	0.644	0.45	0.676		10.8		114	126
3/4	12	0.45	0.674	0.48	0.708	15.3	114	126	0.551	0.579
		0.53	0.782	0.55	0.821		13.6		15.3	16.8
7/8	13	0.55	0.814	0.57	0.855	21.8	149	165	0.625	0.656
		0.68	1.006	0.71	1.056		16.8		18.8	20.8
1	14	0.69	1.021	0.72	1.073	29.5	188	208	0.709	0.744
		0.87	1.293	0.91	1.358		210		232	257
1 1/8	15	0.97	1.448	1.02	1.521	38.3	210	232	0.750	0.788
		1.07	1.596	1.13	1.676		24.0		257	311
1 1/4	16	1.30	1.931	1.36	2.028	48.2	281	311	0.866	0.909
		1.32	1.971	1.39	2.070		32.5		370	435
1 3/8	17	1.54	2.298	1.62	2.413	59.2	334	370	0.945	0.992
		1.73	2.574	1.82	2.703		42.2		504	588
1 1/2	18	1.81	2.697	1.90	2.832	71.3	392	455	1.024	1.075
		2.10	3.128	2.21	3.285		53.1		658	754
1 3/4	19	2.19	3.258	2.30	3.421	84.4	455	594	1.125	1.181
		2.70	4.022	2.84	4.224		65.1		78.4	92.8
1 7/8	20	2.75	4.086	2.88	4.291	98.4	594	754	1.260	1.323
		3.27	4.867	3.43	5.111		78.4		92.8	108.0
2	21	3.47	5.171	3.65	5.430	114.0	752	833	1.417	1.488
		3.89	5.792	4.09	6.082		92.8		108.0	125.0
2 1/8	22	4.57	6.800	4.80	7.142	148.0	833	1080	1.625	1.706
		5.30	7.886	5.57	8.288		125.0		1500	1706

<sup>A</sup> Minimum breaking force for final-galvanized ropes 10 % lower than values listed.

Note—To convert to kilonewtons (kN), multiply tons by 8.896.



emco@emcocables.co • www.emcocables.co  
Kilómetro 5.5 vía Cajicá - Zipaquirá  
Tel.: + (601) 376 6030



@emcocablesas

