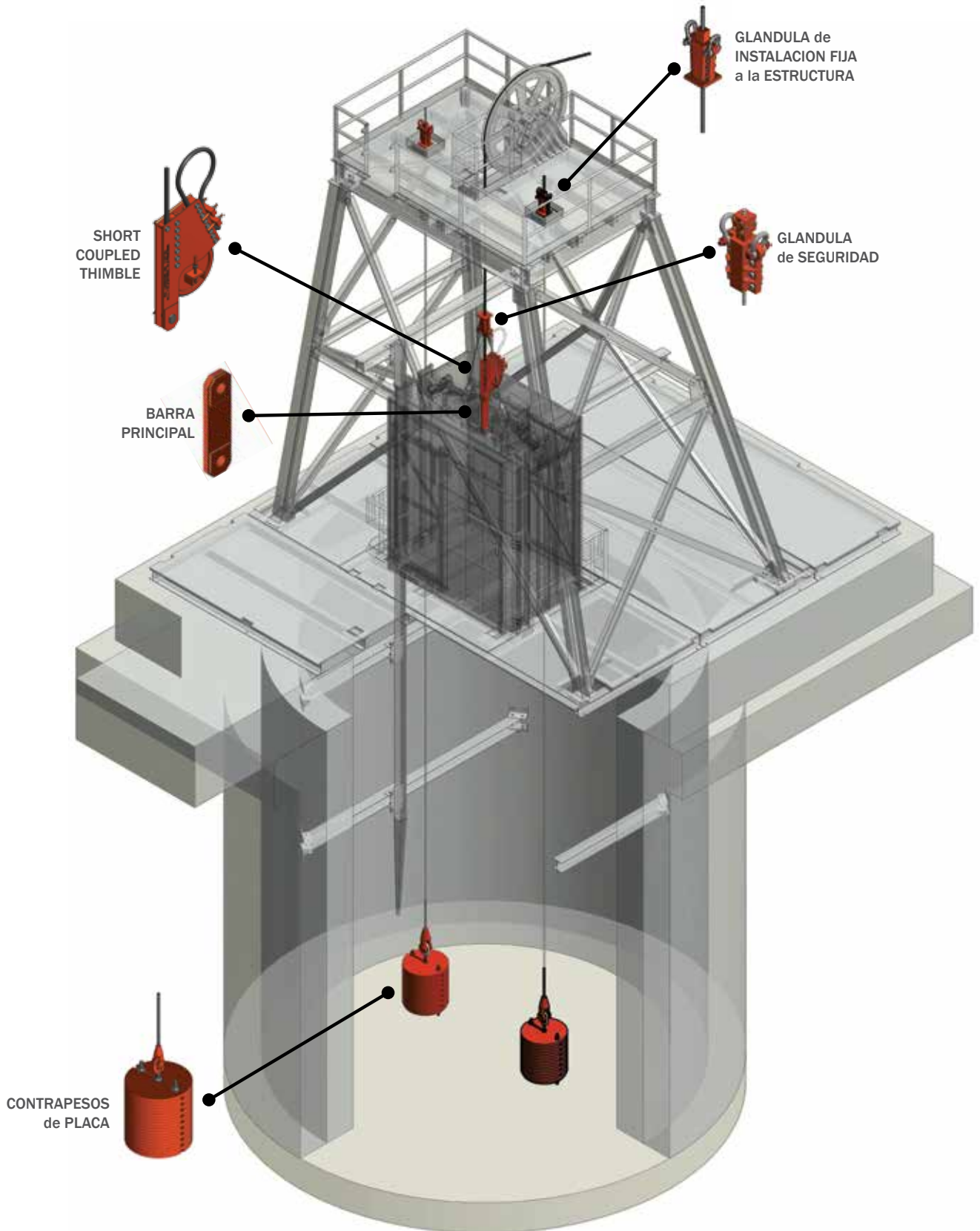


# HERRAJES PARA CABLES





Desde su fundación en 1858, Lake Shore ha mantenido su envidiable reputación como fabricante de equipo minero de alta calidad. Usando los talentos técnicos de su grupo de ingenieros y las capacidades de fabricación de su personal. La habilidad única de Lake Shore para diseñar y producir una amplia gama de equipo minero, ha permitido a la compañía superar aun los más inusuales retos.

FKC-Lake Shore puede ser su única fuente para sus sistemas completos de equipo minero subterráneo, incluyendo diseño y construcción en productos como

Malacates (winches), Botes de manto, Cartuchos, Calesas, Castillos, Poleas, Alimentadores, Dispositivos de Seguridad, Rodillos Guías, Herrajes para cables y Carros Mineros.

FKC-Lake Shore sirve a la industrias minera y constructora de obras subterráneas mayores en Norte América y Sud América. Nosotros ofrecemos los servicios diseño-Construcción-Instalación para sistemas innovadores de izaje vertical y elevadores usados en el transporte de personal y material.



CASTILLOS  
(PEINECILLOS)



CONTROLES



CALESA  
(JAULAS)



MALACATES  
(WINCHES)



BANDAS  
VERTICALES



SKIPS  
(BOTES)



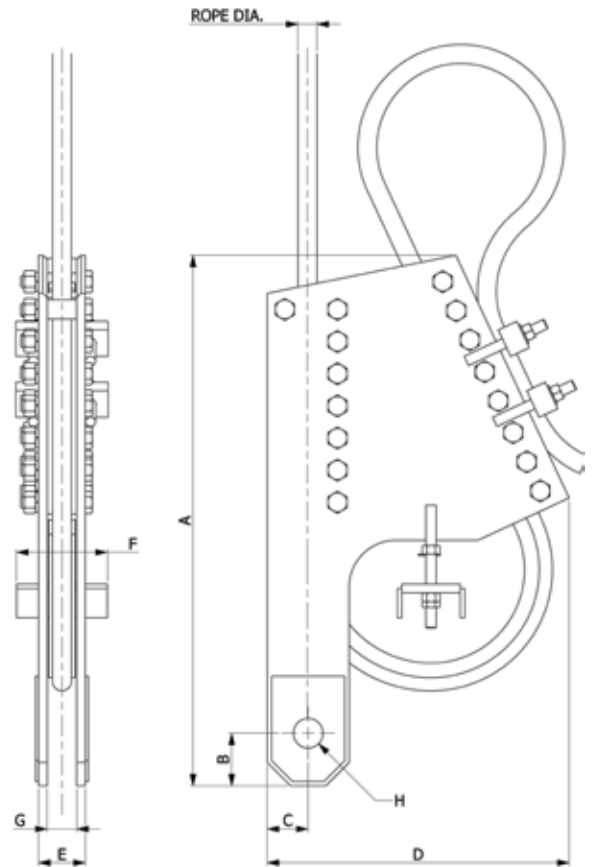
CARROS de  
PERSONAL con  
FRENOS



POLEAS

# SHORT COUPLED THIMBLE

El sujeta cable o Short Coupled Thimble (SCT), es un diseño compacto con décadas de éxito en la industria minera. El cable se envuelve alrededor en un guardacabo interior de acero ranurado (cuña), la cual se desliza hacia arriba entre dos placas laterales en donde dos insertos fijos para cable están montados. Una vez que el cable es tensionado, este es sujetado firmemente entre la cuña y los insertos fijos. La ondilla de seguridad del cable nos permite una sencilla indicación visual de cualquier deslizamiento del cable en la gota interior.



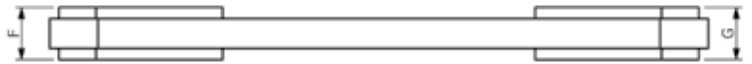
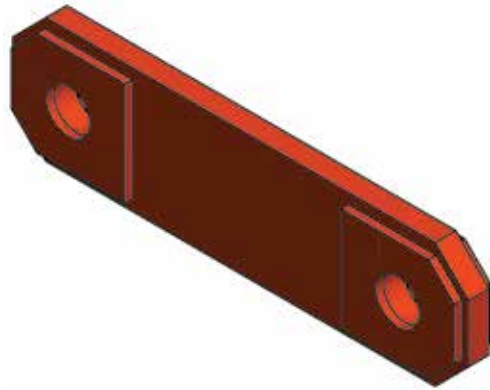
DIÁMETRO DEL CABLE (in.)	NÚMERO DE PARTE	CARGA DE TRABAJO SEGURA <sup>1</sup>				PESO APROXIMADO (lbs)	DIMENSIONES (in.)							
		MATERIAL <sup>2</sup>		PERSONAL <sup>2</sup>			A	B	C	D	E	F	G	H
		lbs	tons (US)	lbs	tons (US)									
5/8	RA11-0001	16,000	8	8,000	4	95	21	2 1/4	2 5/8	13 1/4	2 1/2	5 3/4	1 1/2	1 3/4
3/4	RA11-0002	16,000	8	8,000	4	95	21	2 1/4	2 5/8	13 1/4	2 1/2	5 3/4	1 1/2	1 3/4
7/8	RA11-0003	16,000	8	8,000	4	95	21	2 1/4	2 5/8	13 1/4	2 1/2	5 3/4	1 1/2	1 3/4
1	RA11-0004	28,000	14	14,000	7	240	34 5/8	3	2 1/2	19 1/4	3	6 5/8	1 3/4	2
1 1/8	RA11-0005	34,000	17	17,000	8.5	300	34 5/8	3	2 1/2	19 1/4	4	7	2	2
1 1/4	RA11-0006	36,000	18	18,000	9	300	35 5/8	3	2 1/2	19 1/4	4	7	2	2 3/8
1 3/8	RA11-0007	40,000	20	20,000	10	330	36 5/8	3 1/2	3	19 1/4	4	7	2 1/4	2 3/8
1 7/16	RA11-0008	48,000	24	24,000	12	420	42	3 1/2	3	23 3/8	3 3/4	7 1/4	2 1/4	2 1/2
1 1/2	RA11-0009	48,000	24	24,000	12	420	42	3 1/2	3	23 3/8	3 3/4	7 1/4	2 1/4	2 1/2
1 5/8	RA11-0010	56,000	28	28,000	14	530	45 5/8	4 1/2	3 1/2	25 1/16	4 1/2	7 3/4	2 1/2	2 1/2
1 3/4	RA11-0011	64,000	32	32,000	16	740	50 1/2	4 1/2	4	27 1/16	5	8 1/4	2 1/2	3
1 7/8	RA11-0012	78,000	39	39,000	19.5	740	50 1/2	4 3/8	4	27 3/4	5	8 1/2	2 1/2	3
2	RA11-0013	84,000	42	42,000	21	740	50 1/2	4 1/2	4	27 3/4	5	8 1/2	2 1/2	3 1/4
2 1/4	RA11-0014	104,000	52	52,000	26	1040	60 5/8	5 1/2	5	32	5 1/4	9 3/4	3	3 1/2

\*DISEÑOS PARA CABLES MAYORES A LOS LISTADOS SON DISPONIBLE CUANDO SE REQUIERA.

1. Todos los sujeta cables (SCT) son probados con una carga (2) dos veces la carga de trabajo.
2. Las cargas de trabajo son basadas en un factor de seguridad de 5:1 para material y 10:1 para uso en personal.

# BARRA PRINCIPAL

Barras estándares están disponibles para cada tamaño de cable y configuraciones especiales son disponibles si se solicitan. Las barras son fabricadas con restricción del sentido del grano y probadas para aseguramiento de la calidad y seguridad.

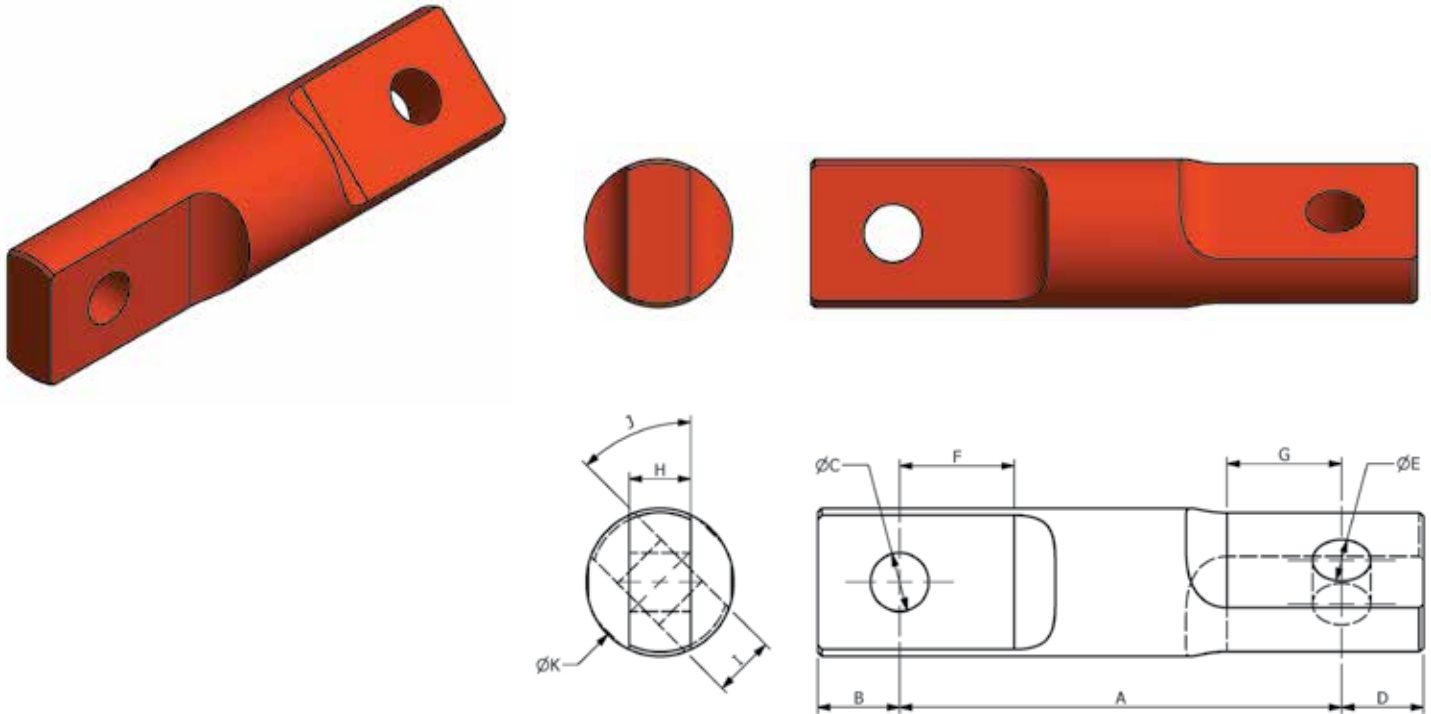


NÚMERO DE PARTE	SCT CORRESPONDIENTE	CARGA DE TRABAJO SEGURA <sup>1</sup>				PESO APROXIMADO (lbs)	DIMENSIONES (in.)						
		MATERIAL <sup>1</sup>		PERSONAL <sup>1</sup>			A	B	C	D	E	F	G
		lbs	tons (US)	lbs	tons (US)								
RA05-0002	RA11-0001/2/3	29,000	14.5	14,500	7.25	30	14	2 3/4	1 3/4	2 3/4	1 3/4	1 3/8	1 3/8
RA05-0003	RA11-0004	31,000	15.5	15,500	7.75	36	16	3 1/16	2	3 1/16	2	1 1/2	1 1/2
RA05-0004	RA11-0005	36,000	18	18,000	9	44	16	3 1/16	2	3 1/16	2	1 3/4	1 3/4
RA05-0005	RA11-0006	44,000	22	22,000	11	62	19	3 1/16	2 3/8	3 1/16	2 3/8	1 3/4	1 3/4
RA05-0006	RA11-0007	50,000	25	25,000	12.5	68	19	3 3/4	2 3/8	3 3/4	2 3/8	2	2
RA05-0007	RA11-0008/9	57,000	28.5	28,500	14.25	82	20	3 3/8	2 1/2	3 3/8	2 1/2	2	2
RA05-0008	RA11-0010	68,000	34	34,000	17	96	20	3 3/8	2 1/2	3 3/8	2 1/2	2 1/4	2 1/4
RA05-0009	RA11-0011/12	78,000	39	39,000	19.5	128	24	4 1/2	3	4 1/2	3	2 1/4	2 1/4
RA05-0010	RA11-0013	88,000	44	44,000	22	155	26	4 7/8	3 1/4	4 7/8	3 1/4	2 1/4	2 1/4
RA05-0011	RA11-0014	106,000	53	53,000	26.5	204	28	5 5/16	3 1/2	5 5/16	3 1/2	2 3/4	2 3/4

1. Las cargas de trabajo son basadas en un factor de seguridad de 5:1 para material y 10:1 para uso en personal.

# BLOQUES DE CONEXION

FKC-Lake Shore ofrece una línea completa de productos auxiliares para ser usados con los herrajes para cables, incluyendo bloques de conexión, barras y pernos para aplicaciones de izaje. Los bloques de conexión están disponibles en dos opciones, con los dos lados con una lengüeta (cerradas) o con ambos lados con dos lengüetas (abiertas) y con aplicaciones que requieran 45° o 90° de rotación. Angulos de rotación especiales así como configuraciones de las terminaciones están disponibles si se requieren. Los bloques de conexión son maquinados de una sola pieza solida de material y es probada para aseguramientos de calidad y seguridad.

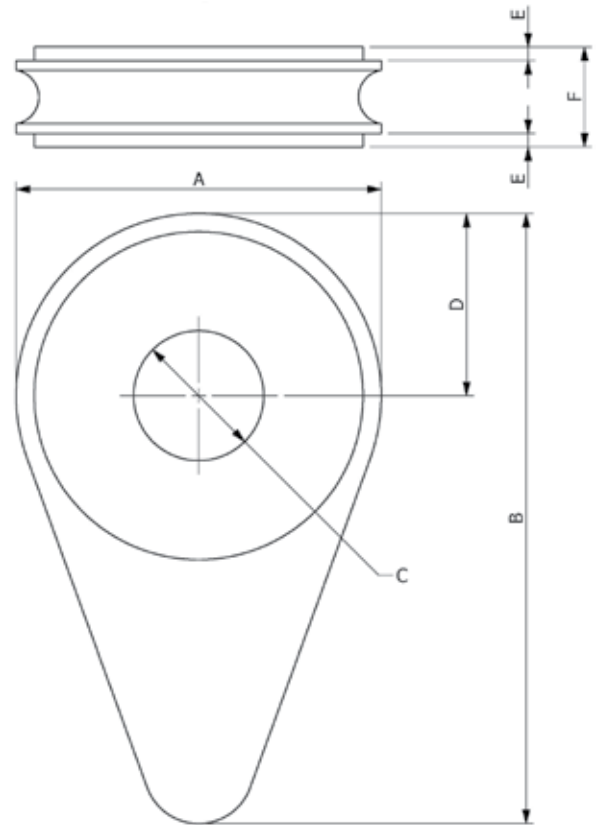
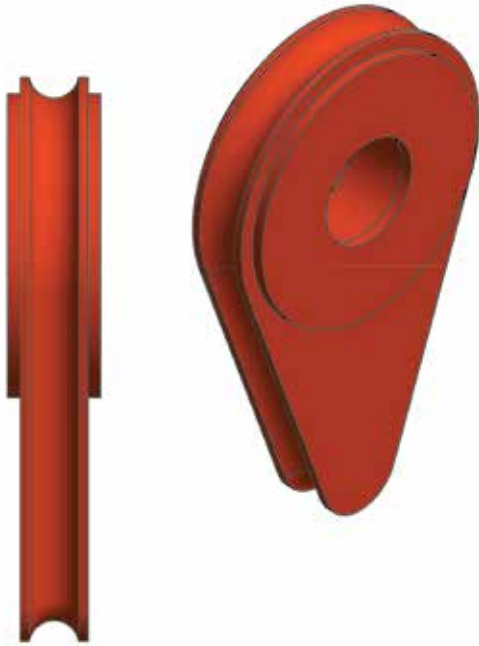


NÚMERO DE PARTE	SCT CORRESPONDIENTE	CARGA DE TRABAJO SEGURA <sup>1</sup>				PESO APROXIMADO (lbs)	DIMENSIONES (in.)										
		MATERIAL <sup>1</sup>		PERSONAL <sup>1</sup>			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
		lbs	tons (US)	lbs	tons (US)												
RA06-0001	RA11-0001/2/3	29,000	14.5	14,500	7.25	44	14	2 ½	1 ¾	2 ½	1 ¾	3 ½	3 ½	1 ¾	1 ¾	45°	4 ½
RA06-0002	RA11-0004	31,000	15.5	15,500	7.75	58	15 ¼	2 ¾	2	2 ¾	2	4	4	1 ½	1 ½	45°	5
RA06-0003	RA11-0005	36,000	18	18,000	9	62	15	2 ¾	2	2 ¾	2	4	4	1 ¾	1 ¾	45°	5
RA06-0003	RA11-0006	44,000	22	22,000	11	92	17 ½	3 ¾	2 ¾	3 ¾	2 ¾	4 ¾	4 ¾	1 ¾	1 ¾	45°	6
RA06-0005	RA11-0007	50,000	25	25,000	12.5	98	17 ¼	3 ¾	2 ¾	3 ¾	2 ¾	4 ¾	4 ¾	2	2	45°	6
RA06-0006	RA11-0008/9	57,000	28.5	28,500	14.25	108	18	3 ½	2 ½	3 ½	2 ½	5	5	2	2	45°	6 ¼
RA06-0007	RA11-0010	68,000	34	34,000	17	114	17 ¾	3 ½	2 ½	3 ½	2 ½	5	5	2 ¼	2 ¼	45°	6 ¼
RA06-0008	RA11-0011/12	78,000	39	39,000	19.5	170	21	4 ¾	3	4 ¾	3	6	6	2 ¼	2 ¼	45°	7 ½
RA06-0009	RA11-0013	88,000	44	44,000	22	209	22 ¾	4 ¾	3 ¾	4 ¾	3 ¾	6 ½	6 ½	2 ¼	2 ¼	45°	8 ¾
RA06-0010	RA11-0014	106,000	53	53,000	26.5	267	23 ¾	4 ¾	3 ½	4 ¾	3 ½	7	7	2 ¾	2 ¾	45°	8 ¾

1. Las cargas de trabajo son basadas en un factor de seguridad de 5:1 para material y 10:1 para uso en personal

# GUARDACABO (OJILLO)

Los guardacabos (ojillos) son usados en una variedad de propósitos. Estas son comúnmente usadas en los cables de balance en malacates (winches) tipo de fricción o múltiple cables. El cable se envuelve alrededor del guardacabo y es asegurado en el otro extremo con grilletes para cables.



DIÁMETRO DEL CABLE (in.)	NÚMERO DE PARTE	CARGA DE TRABAJO SEGURA <sup>1</sup>				PESO APROXIMADO (lbs)	DIMENSIONES (in.)					
		MATERIAL <sup>1</sup>		PERSONAL <sup>1</sup>			A	B	C	D	E	F
		lbs	tons (US)	lbs	tons (US)							
5/8	RA01-0001	25,000	12.5	12,500	6.25	8	5	8 3/8	1 25/32	2 1/2	3/16	1 3/8
3/4	RA01-0002	31,000	15.5	15,500	7.75	14	6	10 3/8	1 25/32	3	N/A	1 3/8
7/8	RA01-0003	31,000	15.5	15,500	7.75	18	7	11 7/8	1 25/32	3 1/2	N/A	1 3/8
1	RA01-0004	36,000	18	18,000	9	28	8	13 7/8	2 1/2	4	N/A	1 3/8
1 1/8	RA01-0005	36,000	18	18,000	9	32	9	15 1/4	2 1/2	4 1/2	3/16	1 7/8
1 1/4	RA01-0006	50,000	25	25,000	12.5	40	10	17 1/4	2 13/32	5	N/A	1 3/8
1 3/8	RA01-0007	61,000	30.5	30,500	15.25	62	11	18 3/4	2 13/32	5 1/2	N/A	2
1 7/16	RA01-0008	64,000	32	32,000	16	67	11 1/2	19 3/4	2 17/32	5 3/4	N/A	2
1 1/2	RA01-0009	64,000	32	32,000	16	72	12	20 3/4	2 17/32	6	N/A	2
1 5/8	RA01-0010	65,000	32.5	32,500	16.25	84	13	22 1/4	2 17/32	6 1/2	3/16	2 3/8
1 3/4	RA01-0011	87,000	43.5	43,500	21.75	108	14	24 1/8	3 1/2	7	N/A	2 1/4
1 7/8	RA01-0012	86,000	43	43,000	21.5	119	15	25 5/8	3 1/2	7 1/2	N/A	2 1/4
2	RA01-0013	94,000	47	47,000	23.5	133	16	27 5/8	3 3/2	8	N/A	2 1/4
2 1/4	RA01-0014	124,000	62	62,000	31	213	18	31	3 17/32	9	N/A	2 3/4

1. Las cargas de trabajo son basadas en un factor de seguridad de 5:1 para material y 10:1 para uso en personal.



## TERMINAL

Las terminales de vaciado para cables son la manera más común de sujetar un cable al equipo de izaje. Estos pueden ser usados en sistemas de un cable o en sistemas de cables múltiples, dependiendo de la aplicación. El cable es asegurado a la terminal usando un componente de resina, el cual se endurece y previene que el cable pueda ser removido de la terminal.



Contrapesos de Placa



Tensionadores de Resorte

## SISTEMA TENSIONADOR DE CABLE

FKC-Lake Shore ofrece dos maneras de tensionar los cables guías: Placas contrapesos (quesos) y tensionadores por resorte. Las placas contrapesos (quesos) cuelgan libremente por gravedad al fondo del tiro proviendo tensión a los cables. Estos son simples de mantener y no requieren ajuste por elongamiento del cable o cambios de temperatura. Los tensionadores de cable son montados en la estructura principal (castillo) y proporcionan tensión aplicando las cargas del resorte a los cables. La tensión es fácilmente ajustada por medio de una tuerca instalada en el sistema tensionador de resorte. Este sistema necesita ser inspeccionado visualmente y mantenido periódicamente para asegurarse que los cables estén tensionados correctamente. Los tensionadores de resorte son una excelente alternativa en sustitución de los tensionadores por contrapeso cuando existe un espacio limitado en brocal interior de la mina o en el fondo del tiro (pozo).

## GLANDULA DE SEGURIDAD

Estas glándulas son usadas en aplicaciones donde el equipo de izaje (calesa o bote) está usando un solo cable. La glándula de seguridad es instalada arriba del sujeta cable primario. Dos cadenas de seguridad son conectadas entre la glándula de seguridad y la estructura superior del equipo de izaje como segundo dispositivo de seguridad. Estas pueden ser usadas como glándula de servicio cuando se realizan actividades de instalación o maniobras con cables.



## GLANDULA DE INSTALACION FIJA A LA ESTRUCTURA

Estas glándulas son usadas en aplicaciones de cables guías, en donde el cable es suspendido de la estructura principal (castillo) o desde una estructura ancla en el interior de la mina. Estas trabajan usando cuñas cónicas para sujetar el cable mientras este es jalado en dirección de la glándula.

## GLANDULA DE BASE ESFERICA

Estas glándulas son una versión modificada de las glándulas de instalación fija a la estructura, las cuales permiten que el cable guía pueda ser rotado. Esta ventaja es benéfica ya que permite al cable guía un desgaste uniforme, el cual extiende la vida del cable.



## ESPECIALISTA EN MINAS SUBTERRANEAS

Contamos con asistencia técnica, en proyectos nuevos, modificaciones y operaciones actuales para la mejor selección y mantenimiento de los productos.

### CABLES DE ACERO Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN PARA:

- Cabeza
- Balance
- Guías

### LUBRICANTES ESPECIALES PARA CABLES DE ACERO:

- Grasas
- Aceites
- Anti-derrapantes
- Biodegradables

### INSTERTOS:

- Poleas
- Tambores de fricción

**LIDERES DESDE 1979**

[alberto@herramientasag.com.mx](mailto:alberto@herramientasag.com.mx)

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

