

POLIPASTOS: SEGURIDAD EN CABLES

9. CORTE DE CABLES

Antes de realizar el corte de un cable en los polipastos, es necesario asegurar todos los cordones para evitar el deshilachado de estos y/o el descableado general. A cada lado del lugar donde se ha de realizar el corte, se deben efectuar cuatro ligaduras repartidas en un paso de cableado, como se observa en la figura 12.

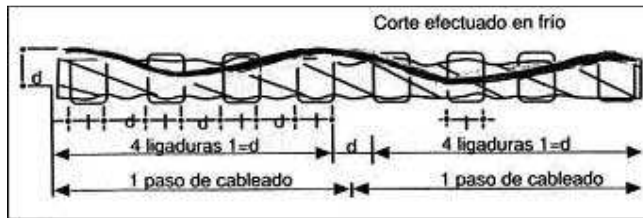


Figura 12

10. MANTENIMIENTO DE CABLES

Los fabricantes de cables los entregan en rollos o en devanados, a veces (según su peso-longitud), en soportes que deben ser identificados según se mencionó.

11. SENTIDO DE ENROLLADO

Al enrollar un cable en los polipastos, se aconseja hacerlo según las indicaciones de la figura 13.

Antes de proceder a utilizar un cable para mover una carga hay que asegurarse que su resistencia sea adecuada a la carga, de allí la importancia de una correcta identificación (etiquetas).

Cuando se utiliza un cable metálico por razones de seguridad es necesario el empleo de guantes. Para desenrollar un cable se debe primero fijar el extremo libre de alguna forma y luego hacerlo rodar sobre el suelo limpio. Nunca se deberá tirar del extremo libre, ver figura 14.



Figura 14.

Si el cable está enrollado en una bobina la cual está sobre un soporte, para desenrollarla se debe asegurar primero que tenga un freno que impida que tome velocidad a la bobina, como se observa en la figura 15.

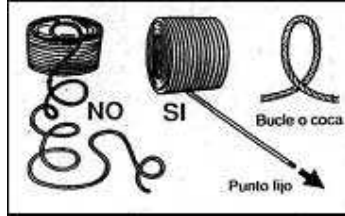


Figura 15.

Para enrollar un cable se procederá en forma inversa a lo establecido anteriormente. Una forma de acondicionar un cable para poder ser desenrollado con facilidad y seguridad es la representada en la figura 16.

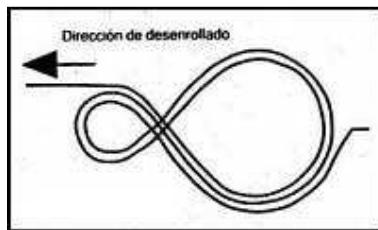


Figura 16.

12. UNIÓN DE DOS CABLES

La unión de dos cables no debe efectuarse mediante nudos o soldaduras, pues tanto una como otra deterioran los cables. Las uniones de dos cables se deben efectuar utilizando guarda cabos y mordazas sujeta-cables. Una unión realizada correctamente con sujeta-cables, tiene una resistencia del 80 % de la del cable.

12.1. ELECCIÓN DE LOS SUJETA-CABLES

Llamados también abrazaderas, o morcetas. Hay de tres tipos (figura 17):

- 1- De puño
- 2- Tipo bull- dog
- 3- De estribo

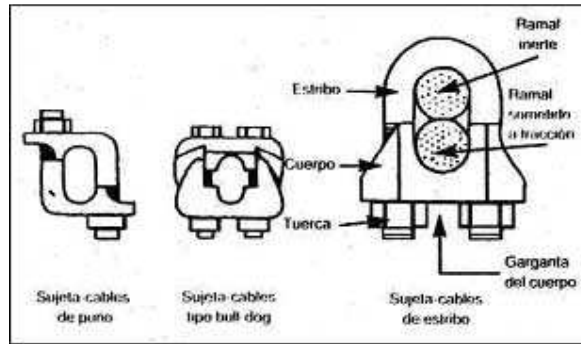


Figura 17. Tipos de sujetacables

Cada tipo de cable tiene un sujetacables bien definido concebido según el diámetro del cable a unir, indicado en el cuerpo de la mordaza. Es de suma importancia apegarse a lo estipulado, dado que un sujetacables grande para el cable metálico, no efectúa suficiente presión y para obtener un agarre firme pudiéndose producir deslizamientos. Por el contrario una mordaza pequeña produce el aplastamiento del cable, que lleva a su deformación y comienzo de rotura.

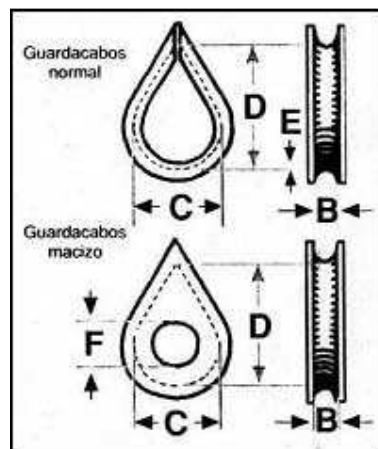
12.2. ELECCIÓN DE GUARDACABOS

Los sujetacables se utilizan habitualmente para formar anillos terminales u ojales en el extremo del cable. Estos ojales se protegen con guardacabos metálicos, para evitar un doblez excesivo, bajo el efecto de la carga, lo que llevaría a un rápido deterioro del cable.

Cualquiera que sea el modelo de guardacabos empleado, éste debe tener las características adecuadas al tipo de cable (diámetro) a emplear. Se indica en la siguiente figura los valores mencionados.

Diámetro del cable		
Inferior a 30 m.m.		Superior a 30 m.m.
B	1 vez el f	1 vez el f
C	3 veces el f	4 veces el f
D	4,5 veces el f	6 veces el f
E	0,3 veces el f	0,4 veces el f
F	1,25 veces el f (máximo)	

Figura 19



12.3. MONTAJE DE SUJETA-CABLES

Para hacer un anillo terminal u ojal, utilizando un guardacabos apropiado, se colocará el primer sujeta-cables lo más próximo del anillo, manera tal que el ramal que trabaja a la tracción quede situado en la garganta del cuerpo del sujeta-cables y el ramal inerte en la garganta del estribo.

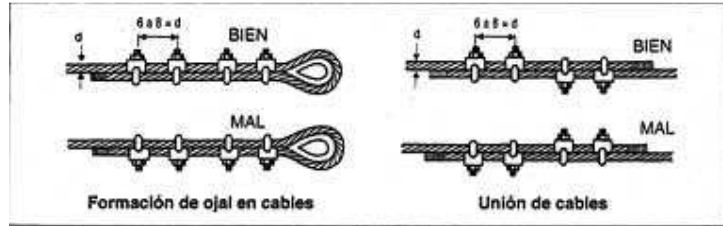


Figura 20. Formación de un anillo en cables de 5 a 12 m.m.

Luego se coloca el siguiente sujeta-cables, respetando una distancia comprendida entre 6 y 8 veces el diámetro del cable

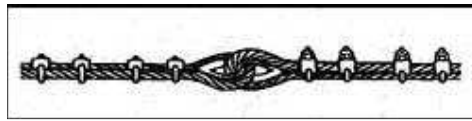
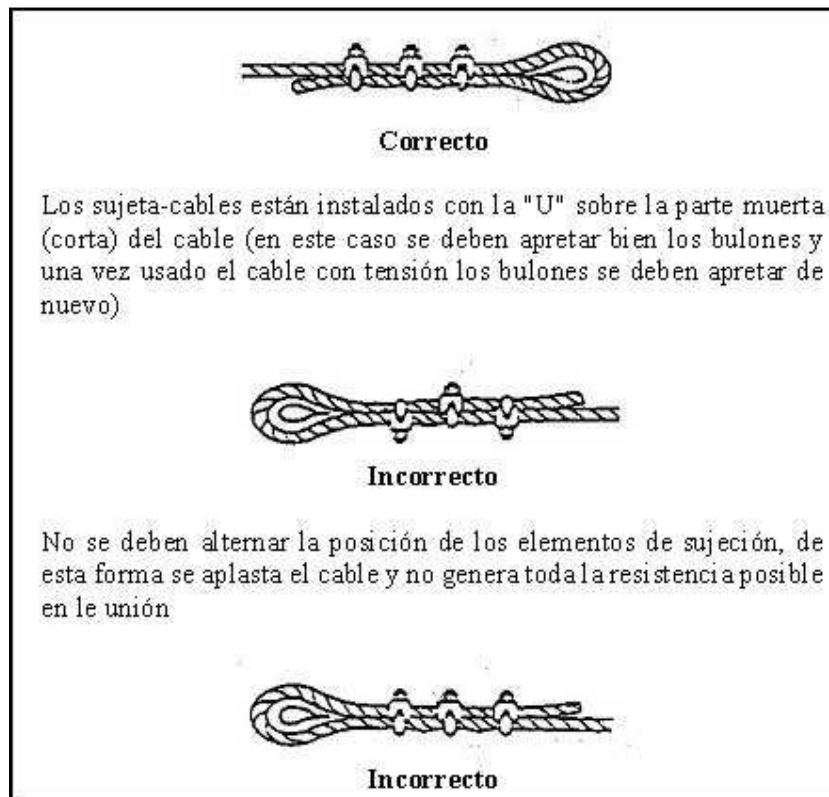


Figura 21. Formación de una unión de cables de 5 a 12 m.m. de diámetro.



12.4. NÚMERO DE SUJETA-CABLES

La cantidad de sujeta-cables necesaria depende del diámetro del cable y de si se trata de formar un anillo o realizar una unión, como se observa en la **figura 22**.

Diámetro del cable en m.m. Número de sujeta-cables necesario

	Para formar un anillo	Para unir dos cables
5 a 12	4	4
12,5 a 20	5	6
22 a 25	6	6
25 a 35	7	8
35 a 50	8	8

Figura 23

13. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABLES DE METAL

Antes que realizar las inspecciones y los mantenimientos de los cables hay que tomar medidas preventivas tales como:

- Hacer que la carga máxima de trabajo sea la sexta parte de la carga de rotura
- Evitar en los polipastos dobleces, apretones, nudos

13.1. INSPECCIÓN

La revisión periódica de un cable permite seguir la evolución de su estado, por tal motivo los cables se examinarán en toda su longitud, tras una limpieza donde se eliminará toda la suciedad adherida. Se verificarán con cuidado las partes más expuestas a deterioro, este examen se efectuará con el cable en reposo y el inspector deberá utilizar todos los elementos de protección personal exigidos para esta operación.

Se inspeccionará:

- Aplastamientos
- Cortes
- Corrosión
- Rotura de hilos
- Etc.

13.2. MANTENIMIENTO

Normalmente los cables vienen del fabricante perfectamente lubricados y para garantizar su mantenimiento es suficiente. Pero en el caso de tener que volver a lubricarlos, utilice el tipo de grasa recomendado por el fabricante.

NOTA:

No se debe olvidar de engrasaren forma periódica sobre todo cuando el cable este expuesto a ambientes húmedos o en presencia de productos químicos corrosivos.

Se debe prestar atención a los cables especiales que no pueden ser engrasados, siguiendo en forma estricta las indicaciones del fabricante.

13.3. CONDICIONES DE RECHAZO

Existen muchos motivos por los cuales se debe dar de baja un cable, dentro de ellos podemos mencionar:

- Rotura de un cordón
- Reducción anormal y localizada del diámetro
- Existencia de nudos
- Cuando la disminución del diámetro del cable en un punto cualquiera, llega al 10 % en los cables de cordones o al 3 % para cables cerrados
- Cuando el número de alambres rotos visibles alcanza el 20 % del número total de hilos del cable, en una longitud igual a dos veces el paso del cableado. O 10 % de hilos rotos en una longitud $L = 10 d$
- Cuando la disminución de la sección de un cordón, medida en un paso cableado, alcanza el 40 % de la sección total del cordón.

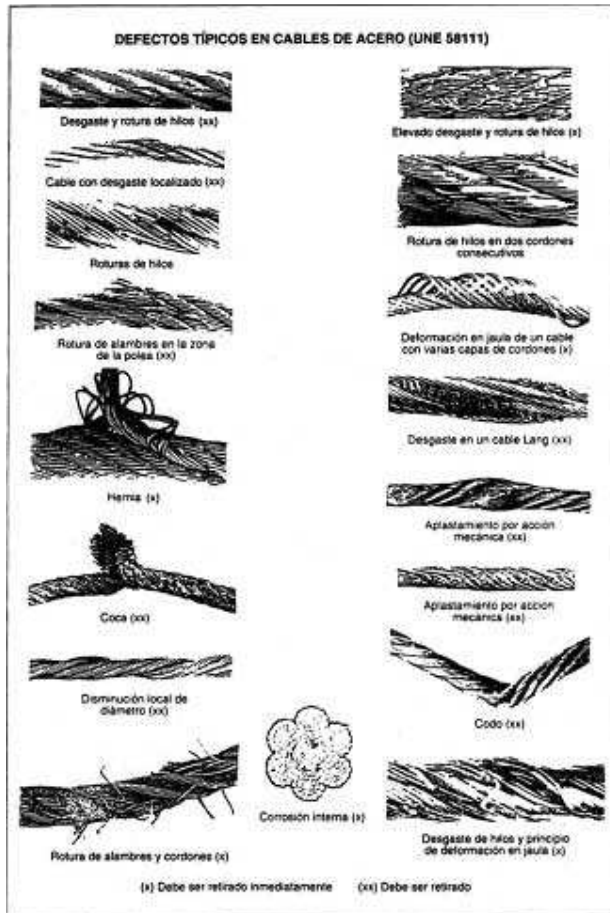


Figura 24. Defectos típicos de los cables

BIBLIOGRAFIA

APA Reglas de seguridad para estrobadado
Cuerdas, cables, cadenas, eslingas y engranajes

Grimalde-Simonds La Seguridad Industrial

Mapfre Manual de Ingeniería Industrial

Boton Art, José Luis Melo

Página web: www.gruasa.com