

REMATE DE CABLES



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

v-v

DIVISION INDUSTRIAL

**AUXILIAR DEL MECANICO
DE
MANTENIMIENTO**

**TRANSMISION POR ENLACES
FLEXIBLES**

344-64

REMATE DE CABLES

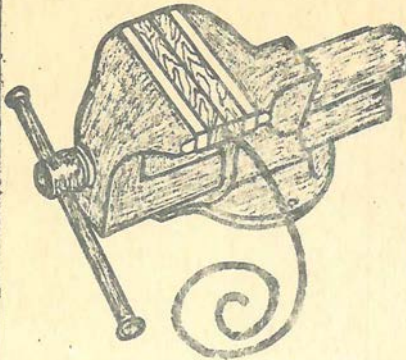
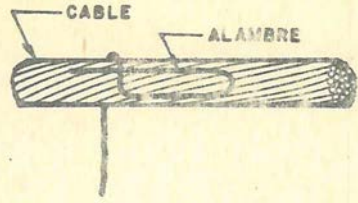
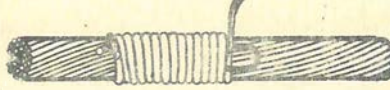


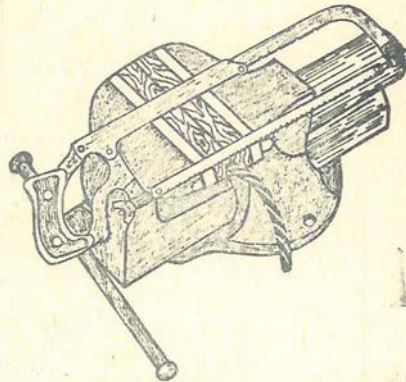
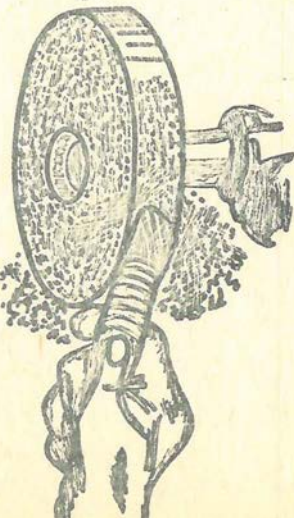
*Servicio Nacional de Aprendizaje "Sena"
Centro Nacional de Documentación e Información "Cendoc"*



DERECHOS RESERVADOS "SENA"

AÑO DE PUBLICACION
1.967

SUJETO A REVISION

Nº	ELEMENTOS OPERACIONES	ESQUEMAS DATOS TECNICOS	EJECUCION HERRAMIENTAS	CONTROL
	<p><u>REMATAR CABLE</u></p> <p>- Sujetar cable</p>		<p>Prensa paralela</p>	<p>Metro</p>
	<p>- Hacer remates</p>	   	<p>Mordazas de madera</p> <p>Alambre maleable</p> <p>Alicates universales</p> <p>Guantes de cuero</p>	<p>Visual</p> <p>Visual</p> <p>Metro</p>
	<p>- Cortar cable</p>		<p>Segueta con hoja de 32 dientes.</p>	<p>Visual</p>
	<p>- Esmerilar cable</p>		<p>Esmeril de grano fino</p> <p>Gafas de protección</p> <p>Guantes de cuero.</p>	<p>Táctil</p>

CABLES

Se hacen de manila, cáñamo, algodón y alambre. Son de sección casi circular, trabajan sobre poleas o tambores acanalados. Se utilizan para transmitir fuerza y movimiento entre árboles separados hasta 30 metros; pueden trabajar a una velocidad de 3 metros por segundo.

Aplicaciones de los cables

El empleo de cables está estrechamente ligado con la potencia para transmitir y las condiciones de trabajo. Si la potencia que se va a transmitir es elevada y en locales cerrados, se utilizan cables de cáñamo o de otro material similar. Si la transmisión es a larga distancia y expuesta a la intemperie, se emplean cables de alambres de acero. Cuando la potencia para transmitir es pequeña y entre elementos de una misma máquina, se emplean las cuerdas de algodón.

Estructura de los cables

Los cables metálicos están constituidos por varios alambres que forman la unidad llamada cordón.

El número de estos cordones en un cable, es generalmente de 6; aunque algunas veces pueden ser más. Estos cordones se trenzan alrededor de un núcleo o alma para formar el cable. El trenzado puede ser a la derecha o a la izquierda, según las necesidades.

En la Fig. 1, puede verse un corte de tres tipos diferentes de cables metálicos.

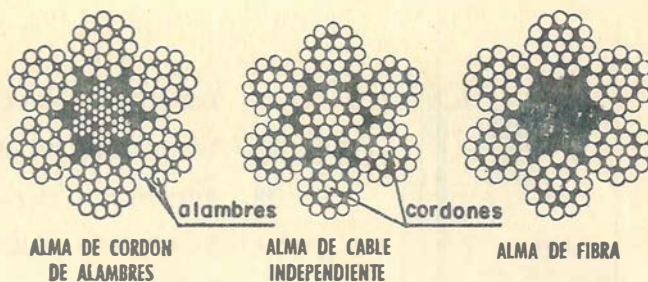


Fig. 1

SECCIONES LONGITUDINALES DE CABLES METALICOS



TRENZADO REGULAR A LA DERECHA: Los alambres en los cordones están trenzados hacia la izquierda y CADA cordón se coloca o trenza hacia la derecha, como se muestra en la figura.



TRENZADO REGULAR A LA IZQUIERDA: Los alambres en los cordones están trenzados hacia la derecha y CADA cordón se coloca o trenza hacia la izquierda, como se muestra en la figura.

Mantenimiento de cables

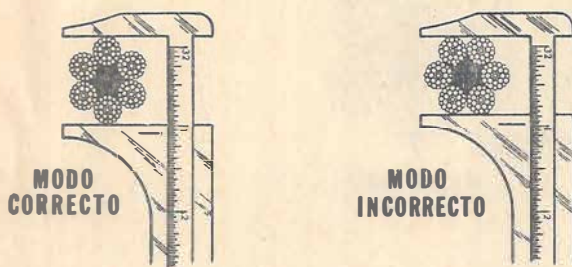
El cable es la parte más costosa de una instalación de este género y por consiguiente, hay que prestarle la mayor atención preservándolo de la herrumbre y el desgaste por medio de una buena lubricación. Entre los lubricantes aconsejados, se sugieren las siguientes mezclas :

a)	Grafito en polvo muy fino	66,6	partes
	Aceite de linaza	53,4	"
	Aceite de brea filtrado	40	partes
b)	Colofonía	40	"
	Brea pura	40	"

Los cables se transportan siempre enrollados en carretes de diámetro conveniente; al desenrollarlos para su colocación, hay que tomar precauciones para evitar la formación de nudos, o cualquier causa que pueda doblar el cable y estropear el trenzado o deformar la sección, produciendo abultamientos o desigualdades. Cuando haya necesidad de enrollarlos en un carrete, deben engrasarse previamente, con el fin de evitar oxidaciones y picaduras posteriores que pueden destruir el cable.

Características principales de los cables

En la denominación de un cable se debe tener en cuenta, que es indispensable que figuren las siguientes especificaciones :



El modo CORRECTO de medir el diámetro de un cable se muestra en la figura de la izquierda: consiste en medir el diámetro máximo. El modo INCORRECTO a la derecha, consiste en medir el diámetro mínimo.

- 1º Longitud, en metros
- 2º Diámetro, en milímetros
- 3º Número de cordones
- 4º Número de alambres en cada cordón y sección del alambre.
- 5º Trenzado del cable
- 6º Tipo de alma
- 7º Calidad de acero y designación de recubrimiento, si lo hay.
- 8º Características de preformación, si se exigen.

Fig. 2

La longitud del cable debe ser especificada por quien lo solicita. Los fabricantes lo suministran en carretas.

El diámetro del cable se especifica también en el pedido; generalmente se conoce por el catálogo de instrucciones del fabricante de la máquina a la que haya de aplicarse.

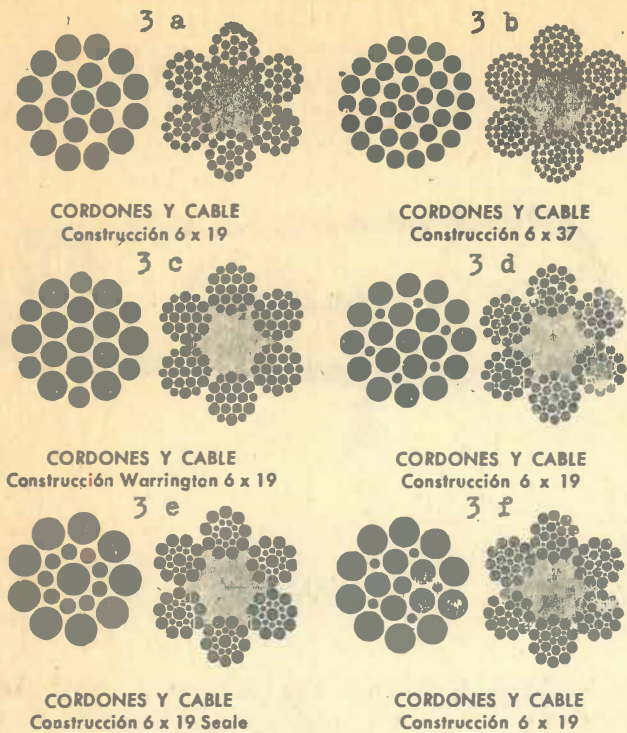


Fig. 3

TRANSMISION POR CABLES

Cables de cañamo

Se conocen dos sistemas de transmisión con cable de cañamo: el sistema inglés o de cables múltiples y el americano o de cable continuo; cada uno tiene sus propias ventajas.

El sistema inglés es el más sencillo de los dos; consiste en enlazar las dos poleas con varios cables, independientes y paralelos, que encajan en otras tantas ranuras practicadas en las poleas, como puede verse en la Fig. 4.

El sistema americano consiste en un solo cable sin fin, que da varias vueltas sobre las dos poleas y va desde la última ranura de una polea a la primera ranura de la otra, pasando por una o varias poleas intermedias que sirven de guía y mantienen la tensión del cable. El paso del cable desde la ranura del extremo de una polea hasta la ranura del extremo opuesto, se hace por la parte de los ramales conducidos. Hay dos maneras de hacerlo: se puede escoger la más conveniente; una de ellas es la mostrada en la Fig. 5, en la cual se lleva el cable desde una polea conductora a la polea tensora; se hace que desde una ranura extrema de la polea conducida vaya a una polea loca que gira sobre el árbol conducido; de allí se pasa a la polea tensora y desde ésta a la ranura de la polea conducida situada en el extremo opuesto.

Los diámetros de los cables se determinan midiendo el diámetro del círculo que circunscribe a los alambres; es decir, la máxima división que se puede medir en la sección de un cable mediante un calibrador "Pie de Rey", como indica la Fig. 2.

Denominación de los cables

Los cables se denominan, según el número de cordones y el número de alambres que tenga cada uno de éstos. En la Fig. 3b el cordón tiene 37 hilos y el cable tiene 6 cordones de 37 alambres; por esta razón, al pedir este tipo de cable se dirá: cable de 6 x 37, especificando además, el diámetro, núcleo y calidad del material.

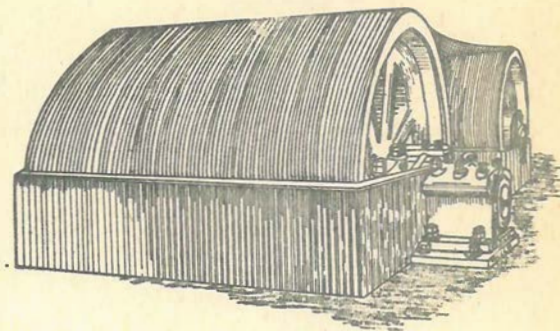


Fig. 4

CORDONES

Se usan principalmente para conecta ejes que se cruzan y especialmente cuando el ángulo que forman los ejes varía durante el movimiento, como sucede en las máquinas de hilar, en las cuales los husos son accionados desde un largo tambor cilíndrico, cuyo eje forma ángulo recto con los de los husos.

En este tipo de transmisión, la perpendicular común a los dos ejes que se conectan, ha de coincidir con la línea de intersección de los planos medios de las dos poleas. Ambas pueden ser acanaladas o una acanalada y la otra cilíndrica.

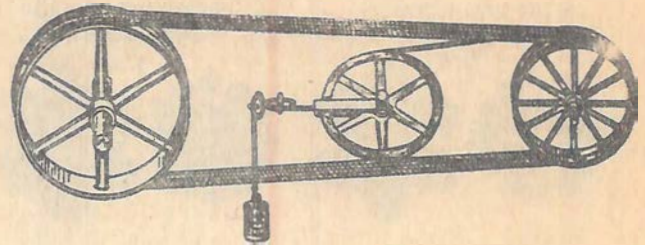


Fig. 5

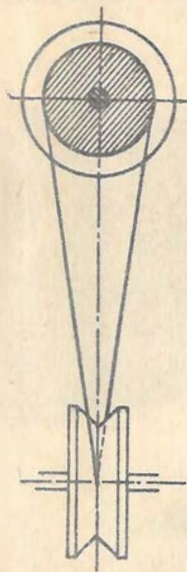


Fig. 6

En la Fig. 6 se ven dos poleas acanaladas enlazadas por un cordón. Los ejes de las poleas se cruzan en ángulo recto, y la transmisión puede hacerse en los dos sentidos de giro, siempre que las gargantas de las poleas sean bastante profundas.

TAMBORES

Cuando una cuerda o cable en vez de pasar sobre una polea rodando sobre ella, está sujeta por un extremo y se enrolla sobre la misma polea, recibe el nombre de tambor. Los tambores que se emplean para los cables son cilíndricos y el cable se enrolla sobre el tambor formando hélice y en capas superpuestas como puede verse en la Fig. 7.

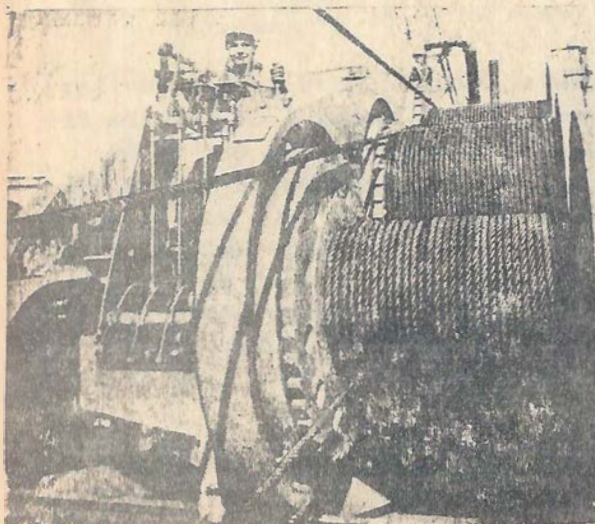


Fig. 7

TRANSMISION POR CABLES METALICOS

CABLES DE ALAMBRE

Los cables de alambre están indicados para la transmisión de grandes esfuerzos a largas distancias, como en funiculares y ferrocarriles.

La rigidez, el peso y la rápida destrucción de estos cables por el enrollamiento, los hacen inadecuados para aquellos usos donde han de trabajar a una velocidad superior a los 20 metros por segundo.

A causa de que los alambres se rompen con facilidad cuando se doblan rápido y repentinamente, no conviene emplear cables metálicos en transmisiones que giran a

velocidades altas en árboles a corta distancia, a no ser que las poleas sean lo suficientemente grandes para que al ceñirse el cable a ellas no se sobrepase el límite de elasticidad del alambre.

REMATE DE CABLES

En casi todas las operaciones que se realizan con los cables, es indispensable hacer remates en los mismos, con el fin de evitar que se destuerzan los cordones y también para darles una buena presentación.

Se acostumbra rematar los cables con soldadura, lo cual no es aconsejable, pues generalmente cuando se aplica la soldadura el cable se ha destorcido en una longitud apreciable.

Otro sistema consiste en hacer un embarrilado con alambre maleable a lado y lado del sitio donde se quiere cortar.

Estos remates deben tener una longitud aproximada de tres veces el diámetro del cable y entre los dos, debe dejarse una luz igual a dos veces el espesor de la sierra (Fig. 8).

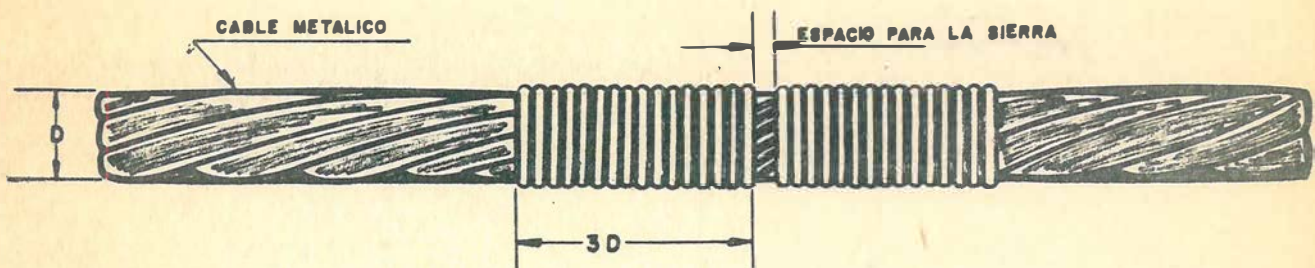


Fig. 8

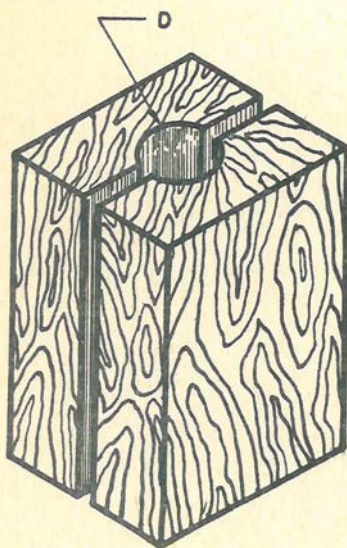


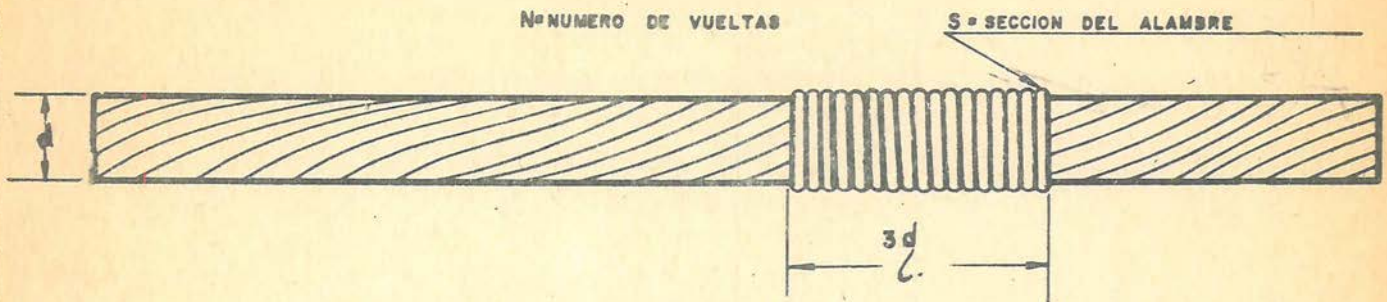
Fig. 9

Una vez hechos los remates, sujétese el cable en una prensa paralela por medio de mordazas de madera (Fig. 9), que tengan una perforación igual al diámetro del cable. Córtese por todo el centro del espacio indicado para la sierra y termínese haciendo una especie de refrentado en un esmeril con piedra de grano fino.

El embarrilado es el mismo utilizado en electricidad, a diferencia de que éste se hace con alambre.

Calcular la longitud que debe tener el alambre necesario para hacer un remate en un cable metálico de 12,7 mm de diámetro, si el alambre que se va a utilizar tiene 1 mm² de sección.

Además, hay que agregar a la longitud dada por el número de vueltas de alambre, una cantidad igual a tres veces el largo del embarrilado para la terminación de éste.



Puede aplicarse la siguiente fórmula para hallar la longitud:

$$L = \pi n (d + e) + 3L$$

Para averiguar el número de vueltas: $n = \frac{3d}{e}$ en las cuales,

L = Longitud del alambre en mm.

n = Número de vueltas de alambre

$\pi = 3,1416$

e = Espesor del alambre en mm.

$L = 3d$.

Centro Nacional de Aprendizaje "Sena"
Centro Nacional de Documentación e Información "Cenadi"

SENA

FICHA DE DIBUJO

Nº DE IDENTIFICACION

DIRECCION NACIONAL

REMATE DE CABLES

331-64-004-04

C

Dibujar en proyección isométrica el ejercicio de remate realizado en el taller.

SENA

DIRECCION NACIONAL

FICHA DE SEGURIDAD

REMATE DE CABLES

Nº DE IDENTIFICACION

331-64-004-05
C

CUIDADO !
LOS CABLES PUEDEN
HERIR SUS MANOS.....



*servicio Nacional de Aprendizaje "Sena"
Centro Nacional de Documentación e Información "Cendoc"*

PROTEJALAS

USANDO GUANTES DE SEGURIDAD.

CUIDADO !
LOS CABLES PUEDEN
HERIR SUS MANOS.....



PROTEJALAS
USANDO GUANTES DE SEGURIDAD

*Centro Nacional de Aprendizaje "Sena"
 Centro Vial de Documentación e Información "Candi"*

*Centro Nacional de Aprendizaje "Sena"
 Centro Vial de Documentación e Información "Candi"*

*Centro Nacional de Aprendizaje "Sena"
 Centro Vial de Documentación e Información "Candi"*