

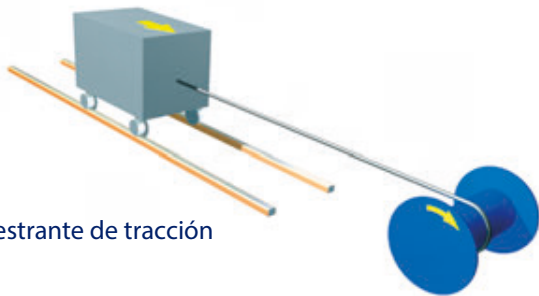
12.1 Cabestrante de cable

Manual para ingenieros

Tipos de Cabrestrante de Cable

Modo de aplicación y capacidad de carga

Los **cabestrantes de tracción** están diseñados para tirar de cargas sobre una superficie 100% plana. La fuerza de tracción se calcula a partir de la masa de la carga que se va a tirar multiplicada por la resistencia a la rodadura de la carga. La resistencias a la rodadura para las aplicaciones típicas son de alrededor de 0,150 para ruedas de goma sobre superficies de hormigón y de alrededor de 0,005 para ruedas de acero montadas sobre un cojinete antifricción sobre orugas. Si la carga se eleva sobre una superficie inclinada, el cabestrante de cable debe diseñarse como un cabestrante de elevación.



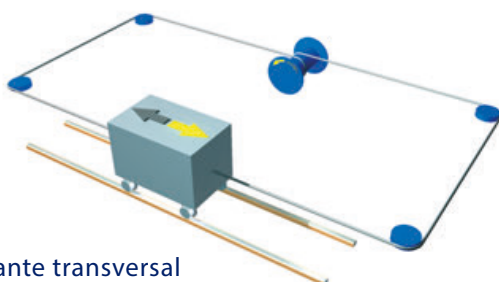
Cabestrante de tracción

Se deben usar **Cabestrantes de elevación** si se va a levantar y sostener una carga con el cabestrante de cable. Esto se aplica a la elevación vertical y también a la tracción de la carga a lo largo de un carril con pendiente. Los cabestrantes de cable para elevación están equipados de serie con frenos de resorte en el motor, y por lo tanto, garantizan que la carga se sostenga de forma segura. Además, están equipados con factores de seguridad más altos que los cabestrantes de cable que se utilizan para tirar, por ejemplo.



Cabestrante elevación

Se puede usar un **cabestrante transversal** para mover una carga en dos direcciones en un nivel. Por ejemplo, puede mover un carro hacia adelante y hacia atrás. El tambor de cable está diseñado para dos cables, está ranurado y enrollado en una sola capa.



Cabestrante transversal

Los **Cabrestrantes Capstan** no almacenan el cable en un tambor de cable, pero permite que el cable pase "sin fin". Una fuerza manual del operador, se multiplica enrollando el cable alrededor de la cabeza del Capstan varias veces. De esta manera se puede lograr una fuerza de tracción mucho mayor a partir de la fuerza manual. Por ejemplo, se colocan la cubierta de un barco y se utilizan para tirar de cables y cuerdas en muchas direcciones dife



Cabestrante Capstan

Los **Cabrestrantes de Tracción** son cabestrantes sin fin como los cabestrantes Capstan. Trabajan con el mismo principio de fuerza creciente debido a la fricción del devanado. El cable está mejor alimentado y protegido gracias a su diseño con dos poleas de tracción y múltiples muescas.

Los cabestrantes de tracción normalmente se encuentran en carros que se desplazan hacia adelante y hacia atrás. El cable de tracción se estira entre los extremos del riel guía.



Cabestrante de Tracción

Información para operación segura:

Para asegurarse de que el cable esté enrollado en el tambor de manera ordenada, no se debe exceder el ángulo de desviación permitido del cable. Por esta razón, el cable normalmente se guía desde el tambor de cable al principio sobre un rodillo de desviación fijo. Este se alinea en el centro del tambor a una distancia especificada del tambor del cable. Esto evita que se sobrepase el ángulo de desviación. Esta distancia depende principalmente de la longitud del tambor y de la relación entre el diámetro del tambor y de la relación entre el diámetro del tambor y el diámetro de cable, y se especifica en cada ficha técnica.

Ángulo de desviación del cable



Distancia a la primera desviación

Tipo de Accionamiento

Los cabrestantes de accionamiento manual son accionados por el operario a través de una manivela.

Por lo tanto, la potencia se limita a un cierto valor que se genera principalmente por la fuerza de tracción y la velocidad del cable.

Cuanto mayor sea la fuerza de tracción, menor será la velocidad del cable si la potencia sigue siendo la misma.

Los cables de accionamiento eléctrico son accionados por motores trifásicos o motores de corriente alterna.

En nuestra versión estándar están disponibles motores trifásicos con potencias de hasta 30 kW. Potencias superiores están disponibles bajo petición.

Debido a las limitaciones relacionadas con la red, la potencia está limitada a 2,2 kW cuando se utilizan motores de corriente alterna.

Los cabrestrantes de cable accionados hidráulicamente funcionan con motores orbitales o motores de pistones radiales según la potencia.

Trabajaremos con su suministro hidráulico existente o le proporcionaremos una unidad. En la versión estándar, instalamos válvulas de freno para una sujeción segura.

Los cabrestrantes de cable accionados manualmente funcionan con motores multidisco o motores de pistones radiales según la potencia.

Podemos proporcionar cabrestantes neumáticos con una potencia de hasta 22 kW.

Según el diseño, equiparemos los cabrestantes con frenos accionados por resorte accionados neumáticamente.

Velocidad del cable

Los cabrestantes de cable normalmente tienen una velocidad de cable constante. Los cabrestantes de cable PFW, PCW y PHW pueden diseñarse para prácticamente cualquier velocidad de cable.

Gracias a los motores apropiados que pueden funcionar a dos velocidades o gracias a los controladores de convertidor de frecuencia libremente programables, también se pueden lograr múltiples velocidades.

Sitio de operación

¿Tiene alguna restricción de altura, como una distancia máxima a la primera desviación? En este caso, podemos construir el cabrestrante de cable para que encaje lo mejor posible.

Si el cabrestrante debe protegerse contra el viento y la intemperie, o incluso contra el agua salada, podemos proporcionar motores con clases de protección más altas, revestimientos protectores especiales gruesos o carcasas completas.

Tipo de carga

Hay cuatro clases de seguridad diferentes para los cabrestantes de cable.

- **Cabrestrante de cable estándar** según la norma DGUV 54 (D8) que puede usar para transportar o levantar mercancías. Debe evitar que haya personas de pie en la zona o debajo de la carga.

- **Cabrestrante de cable BGV D8+**, que **garantizan la seguridad de las personas** bajo una carga suspendida si el cable se apaga eléctricamente.

- **Cabrestrante de cable DGUV 17(C1)** también **permiten que las personas permanezcan debajo de la carga** suspendida de forma segura.

En las clases de seguridad más altas, también se pueden transportar personas.

Dos o más salidas de cable

Para poder levantar vigas transversales largas o marcos con bases grandes, necesita varios puntos de elevación en la carga para garantizar que la carga no vuelque.

Para ello, podemos equipar nuestros cabrestrantes de cable con tambores multicable. Indíquenos el número de puntos de carga y la distancia entre ellos.



Clases de protección contra explosiones

Los cabrestantes de cable PFW, PCW y PHW pueden diseñarse para su uso en lugares con riesgo de explosión.

Por favor, infórmenos de la clase de protección contra explosiones requerida.

Puede encontrar más información en nuestro catálogo de polipastos ATEX.

Información sobre bobinas de cable enrolladas en varias capas:

Las bobinas de cable normalmente se enrollan en varias capas, es decir, el cable se enrolla capa por capa alrededor del tambor de cable.

La palanca que utiliza el cable para transferir la fuerza de tracción al tambor del cable se hace más grande con cada capa de cable.

Sin embargo, los datos de marcha, como el par de accionamiento y la velocidad de accionamiento, permanecen constantes.

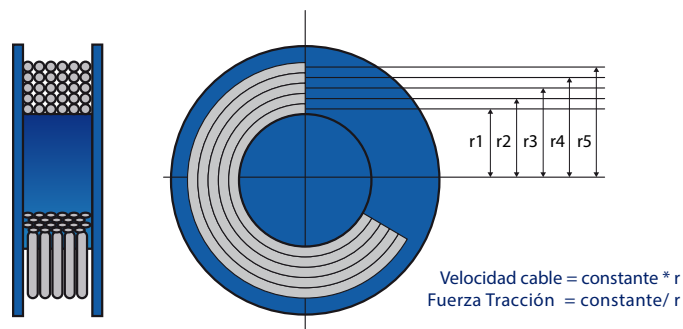
Debido a esto, la velocidad del cable aumenta y la fuerza de tracción disminuye con cada capa de cable que se enrolla.

Información sobre la ley aplicable

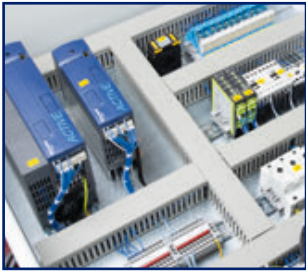


De acuerdo con la directiva de máquinas, se aplica lo siguiente:

- Los límites estructurales o requeridos superados cuyo movimiento es generado por el cabrestante deben evitarse interruptores de fin de carrera. (Normalmente por finales de carrera de husillo).
- El tambor de cable y otras partes móviles deben estar inaccesibles o protegidos contra tirones. (Normalmente por cubiertas).
- Los cabrestantes con una capacidad de elevación de más de 1.000 kg deben protegerse contra una sobrecarga. (Normalmente por protección de sobrecarga eléctrica en el armario de distribución).
- El controlador eléctrico debe poder apagarse. (Normalmente por un enchufe de red o un aislador de red)
- El cliente debe asegurarse de que la base a la que se fija el cabrestrante sea estructuralmente estable.



Equipamiento extra y opcionales



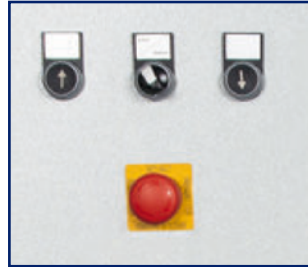
Sistema de control del convertidor de frecuencia



Controlador de contactores



Radio control



Pulsadores



Botón de control manual para controlador de contactor



Selector



Aislador de red



Interruptor de pared



Cable conexión de red



Enchufe de conexión del dispositivo

Control

Los sistemas de control proporcionan la interfaz óptima entre su cabestrante y su aplicación o concepto de seguridad. En la versión básica con velocidad constante, las siguientes fuentes de error se controlan automáticamente y se bloquean de forma segura:

- Supervisión de red: fallo de fase, subtensión y secuencia de fases (serie, siempre)
- Sobrecarga térmica del motor (a partir de 2.000 W potencia motor)
- Sobrecarga de par (carga demasiado alta, a partir de 1.000 kg)

Otros aspectos de seguridad son el circuito de control con tensión de bajo voltaje, que está aislado galvánicamente del sistema de suministro de energía, y las cajas de control estables con una alta clase de protección.

Puede elegir entre varias opciones de funcionamiento, incluidas varias, el control de diferentes cabesantes, de forma individual y simultánea, versiones según las directrices UL/CSA GOST o ATEX.

Si su aplicación requiere un posicionamiento exacto, especialmente una aceleración suave, velocidades, ciclos de desplazamiento automáticos, fuerzas de tensión variables, incluso cuando el cabestrante está parado, podemos ampliar su sistema de control con un convertidor de frecuencia.

La parametrización proviene directamente de nuestra empresa, basada en muchos años de experiencia con el producto estrella de la industria de la elevación.

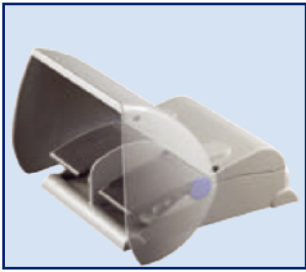
Funcionamiento

Tiene la opción de controlar el cabestrante de cable mediante pulsadores en la puerta del armario de distribución, utilizando un botón de control manual, un interruptor de pared, un interruptor de pie, un controlador de radio o una combinación de varias operaciones.

El requisito previo para ello es que utilice un controlador de contactores o un controlador de convertidor de frecuencia.

Cada una de las operaciones contiene los botones "ARRIBA" y "ABAJO" y un interruptor manual de "PARADA DE EMERGENCIA".

Si necesita puntos de operación adicionales, puede seleccionar el punto de operación deseado en un interruptor selector en la puerta del gabinete de distribución.



Interruptor de pie



Pantalla táctil

Opciones de control

El cable de alimentación o el enchufe de conexión del dispositivo proporcionan al cabrestante una conexión eléctrica a la red y consisten en la longitud deseada del cable de conexión y uno de los enchufes que corresponden a la tensión y potencia de funcionamiento del cabrestante.

Se puede utilizar un aislador de red para apagar el cabrestante de cable (por ejemplo, con fines de mantenimiento) de la misma manera que también se pueden utilizar un enchufe de conexión a la red.

La protección de sobrecarga eléctrica está integrada en el circuito del motor y apaga el cabrestante automáticamente si la carga es demasiado grande.



Tambor ranurado

Tambor ranurado

Esto es beneficioso cuando se especifica un cable de acero no giratorio.

El ranurado helicoidal derecho o izquierdo del núcleo del tambor para adaptarse al diámetro de cable especificado regula el cable enrollado de la primera capa de cable y ayuda en las capas superiores.

Permite aumentar el ángulo respecto a tambor 1,5 a 2,5 grados.

Se pueden alcanzar ángulos aún mayores con un dispositivo de bobinado adicional (solo bajo pedido).



Rodillo de presión del tambor

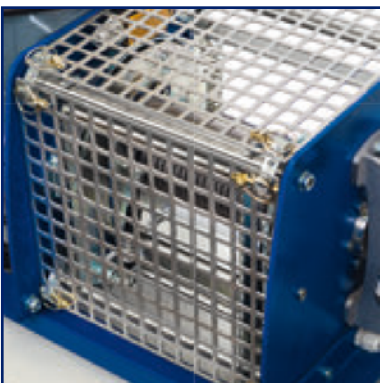
Rodillo de presión del tambor

El cable se mantiene tenso en el tambor mientras esté bajo tensión.

Pero si se afloja (por ejemplo, durante aplicaciones de maniobras) cuando el vagón corre más rápido de lo que el cabrestante puede almacenar, un rodillo de presión de tambor puede ayudar.

Presiona el cable contra el núcleo del tambor y lo mantiene ordenado.

El rodillo de presión del tambor también se recomienda si se utiliza un embrague.



Protección del tambor

Protección del tambor

Cubrir el tambor del cable evita que objetos o elementos de la ropa del operador entren en la transmisión por cable.

Esto reduce el riesgo de accidentes y daños al cabrestante.

Freno activo en tambor

El freno de tambor de cable (manual y automático) es un freno adicional que solo se aplica al tambor de cable.

Puede ser una pieza adicional de equipo de seguridad: p.ej. para cabestrantes de elevación con un embrague o para cabestrantes de elevación para el transporte de personas.



Final de carrera del husillo

Manivela de Emergencia

Hasta un tamaño determinado, podemos equipar los cabrestantes de cable PFW y PKW con manivelas de emergencia. Por lo tanto si hay una pérdida de energía eléctrica, puede subir o bajar la carga con la mano.

Palanca manual de freno

Los cabrestantes de cable PHW se pueden equipar con palanca de frenos.

Por lo tanto, si hay una pérdida de energía eléctrica, puede bajar la carga a mano liberando el freno de resorte utilizando la palanca.



Interruptor de cable flojo

Final de carrera rotativo

El final de carrera rotativo está acoplado directamente al tambor del cable y determina las revoluciones del tambor.

Puede determinar el cabrestante de cable posiciones de apagado según sea necesario ajustando la leva de conmutación dentro del interruptor.

Como estándar, nuestros interruptores rotativos tienen dos contactos, para limitar la posición superior e inferior del gancho, por ejemplo.

Bajo pedido podemos equipar el interruptor con hasta cinco contactos.

Por lo tanto, puede cambiar algo en posiciones intermedias (por ejemplo, la bocina de alarma) o cambiar la velocidad más baja con cabrestantes de cable que tienen dos velocidades..

Interruptor de cable flojo

Un interruptor de cable flojo determina si el cable está cargado o sin carga. El cabrestante de cable se apagará automáticamente una vez que se deposite la carga.



Embrague de desembrague

Embrague manual de palanca

Disponible para los tipos de cabrestante de cable PFW, PKW y PHW.

Una vez desembragamos el cabestrante, el cable se puede enrollar fácilmente a mano y no tiene que se desenrollarse a la velocidad del cable usando un motor. Estirando el cable podremos desenrollarlo.

Los embragues solo están permitidos para cabrestantes de tracción.

Se recomiendan las opciones de tambor ranurado y rodillo de presión para garantizar que el cable sin carga se enrolle de forma ordenada.



Guia Cables Especial

Guia Cables Especial










Si no se puede cumplir con la distancia al primer punto de tiro por limitaciones de espacio, podemos ofrecer un dispositivo de bobinado opcional.

El cable se alimenta a través de un carrete que se mueve hacia adelante y hacia atrás en una línea delante del tambor de cable, asegurando así que el cable se enrolle alrededor del tambor de cable de manera ordenada.

El carrete se acopla mecánicamente al tambor del cable.

El sistema funciona automáticamente. De esta forma, el dispositivo de bobinado aumenta el ángulo de desviación del cable y acorta la distancia hasta el punto de tiro.

Productos del grupo VINCA

- Puentes grúa y grúa pórtico
- Plumas giratorias
- Polipastos y cabestrantes
- Mesas y plataformas elevadoras de tijeras
- Plataformas para cargas-montacargas (PLT) 
- Rampas y muelles ajustables- automáticas 
- Rampas móviles (RMC)
- Abrigos para muelles
- Inmovilizadores de vehiculos WHEEL-LOK
- Equipos de seguridad en muelles
- Elevadores móviles
- Sistemas de ventosa VACU- LIFT
- Manipuladores de vacío TROMPEX 
- Manipuladores ingravidos 
- Inversor de palets INVERTER 
- Niveladores NIVELMATIC 
- Inclinatorios INCLINATOR
- Volteadores 
- SKIPS para trasvases
- Tanquetas para mover grandes cargas
- Elevadores para trabajos en altura
- Ventiladores industriales HVLS
- Puertas flexibles , puertas rápidas , puertas frigoríficas
- Puertas seccionales
- Puertas cortafuegos
- Cancelas y cierres
- Barreras de seguridad DOK- GUARDIAN
- Material para la electrificación en equipos móviles
- Accesorios bajo gancho
- Mandos por radio
- Servicio Post- venta
- Carro TRANSFER

Opcional: acabado del equipo en ATEX



OFICINAS CENTRALES
C/ Técnica, 39
08740 Sant Andreu de la Barca

BARCELONA
T. (+34) 93 635 61 20
info@vinca.es

MADRID
T. (+34) 616 916 982
madrid@vinca.es

VALENCIA
T. (+34) 647 817 537
valencia@vinca.es

GALICIA
T. (+34) 648 923 832
galicia@vinca.es

NORTE
T. (+34) 651 182 243
zonanorte@vinca.es

VINCA
EQUIPOS INDUSTRIALES

ANDALUCÍA
T. (+34) 649 743 391
andalucia@vinca.es

EXTREMADURA
T. (+34) 649 743 391
extremadura@vinca.es