

12 consejos para elegir un cable duradero

**Basado en el mayor laboratorio de
pruebas del sector**



chainflex®



Introducción

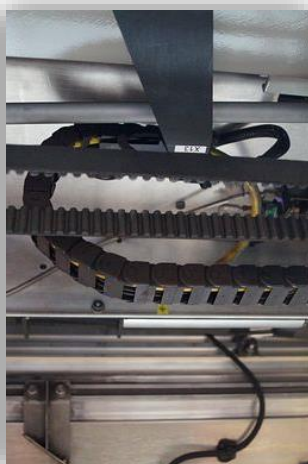
Cuando pensamos en la elección del cable más adecuado para nuestra máquina, lo habitual es que conozcamos las características eléctricas del mismo: si se trata de un cable de potencia, de señal, medición... número de conductores, sección, voltaje nominal, etc.

Conocer los criterios eléctricos de selección de un cable es imprescindible, pero no suficiente para escoger un cable que dure.

Dada la diversidad de entornos en los que puede trabajar un cable, es importante prestar atención no solo a criterios eléctricos, sino también a criterios mecánicos.

Este documento, su nuevo material de consulta

¿Es usted la persona encargada de la correcta selección de cables en su empresa? De ahora en adelante, esta guía le ayudará a tener en cuenta todos aquellos factores que pueden alargar la vida de sus cables, permitiéndole así ahorrar costes y evitar paradas.



ÍNDICE

Páginas 3-5

Criterios mecánicos de selección

Páginas 6-7

Criterios eléctricos de selección

Página 8

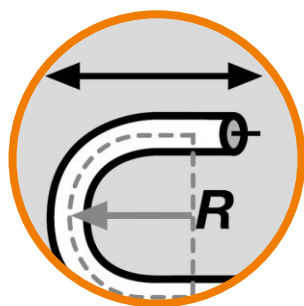
Certificaciones y normativas

Página 9

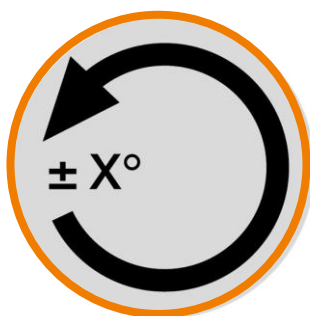
Herramientas de selección y cálculo de vida

Criterios mecánicos

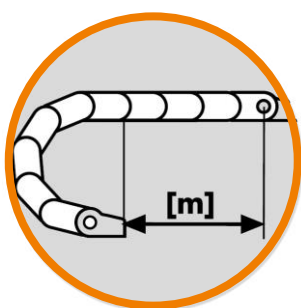
En nuestro trato diario con clientes encontramos que, **a menudo, los criterios mecánicos no son tenidos en cuenta**. Hablaremos en este capítulo de **8 criterios mecánicos** para seleccionar un cable que cumpla su función en nuestra máquina durante el mayor tiempo posible.



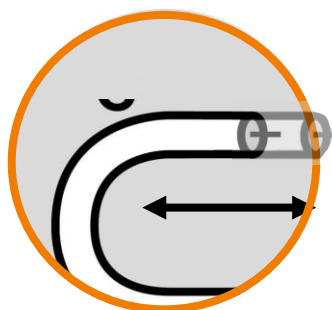
Radio de curvatura



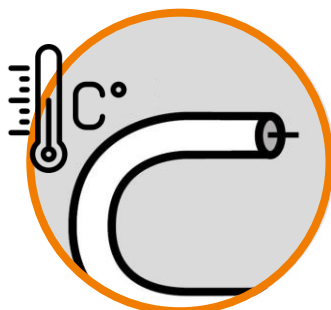
Tipo de movimiento



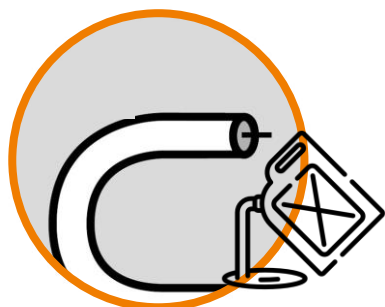
Longitud de recorrido



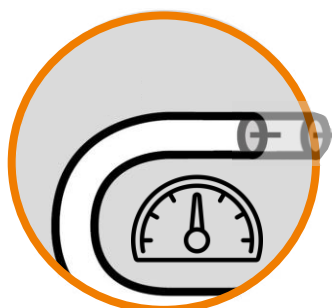
Número de ciclos



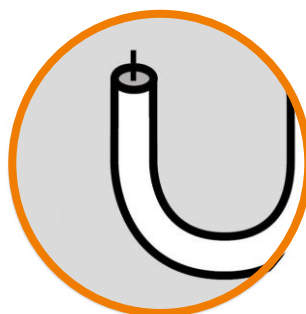
Temperatura



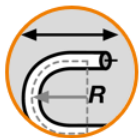
Contacto con aceites/químicos



Velocidad y aceleración



Fuerzas colgantes



1. Radio de curvatura

Descripción

Es la flexión en movimiento máxima que puede admitir un cable.

Si utiliza una cadena portacables deberá medir su radio de curvatura. Si se trata de una nueva instalación puede calcular la altura máxima de que dispone. Aprenda a medir el radio de curvatura con nuestro vídeo explicativo.

Vídeo explicativo



[o haga clic aquí](#)

Seleccione una opción

☐ < 25 mm ☐ < 50 mm ☐ < 100 mm ☐ < 200 mm ☐ > 200 mm Otros

Vídeo explicativo



[o haga clic aquí](#)

Descripción

¿Flexión o torsión? Diferenciar entre movimiento lineal o de torsión es esencial para elegir un cable con la estructura interna adecuada. Para torsión necesitará conocer los grados de torsión, para movimientos lineales le solicitaremos más datos a continuación.

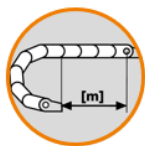
Eche un vistazo a nuestro vídeo.



2. Tipo de movimiento

Seleccione una opción

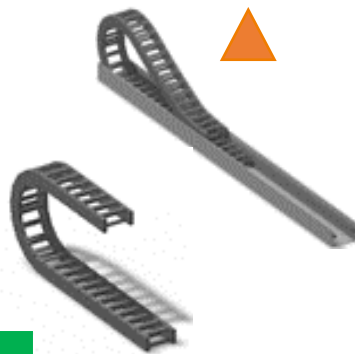
☐ Movimiento lineal ☐ Movimiento de torsión Si aplica, grados de torsión



3. Longitud de recorrido

Descripción

La longitud de recorrido es un factor importante a la hora de seleccionar el cable adecuado. Para más de 10 m metros las cadenas portacables suelen ser deslizantes ▲ esto implica la **necesidad de considerar algunos aspectos mecánicos adicionales en la selección del cable**. Para menos de 10 m pueden ser autosoportadas. ■



Seleccione una opción

☐ < 5 m ☐ 5 a 9 m ☐ 10 a 99 m ☐ > 100 m Otros

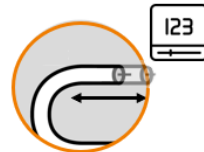
Vídeo explicativo



[o haga clic aquí](#)

Descripción

El número de ciclos indica cuántos **movimientos de ida y vuelta** realiza un cable en un periodo de tiempo, sean horas o días. Factor vital para la elección de un cable ya que si el número de ciclos es reducido podremos optar por materiales más económicos y mantener su larga duración. Tómese unos minutos y haga una estimación.



4. Número de ciclos

Indique una estimación

Nº de ciclos por hora Horas de actividad / día Días de actividad / año

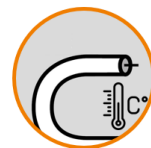
Vídeo explicativo



o haga clic aquí

Descripción

La temperatura a la que trabaja un cable **cobra importancia** cuando el funcionamiento de la máquina se produce **en entornos considerados extremos**. Trabajo en cámaras frigoríficas o a la intemperie y exposición continua a rayos UV son ejemplos de condiciones especiales.



5. Temperatura

Seleccione una opción

☐ 5 a 70 °C

☐ -20 a 80 °C

☐ -35 a 100 °C

Otros



6. Contacto con aceites

Descripción

Si los cables, por el entorno de trabajo, pueden verse expuestos a **contacto continuo o esporádico con agentes químicos o aceites**, indique cuáles.

En esta página web de igus puede encontrar una [tabla de resistencia a químicos](#) de los diferentes materiales para cables igus chainflex®.

Vídeo explicativo



o haga clic aquí

Seleccione una opción

☐ Aceite

☐ Disolvente

☐ Lejía

☐ Sal

☐ Ácido clorhídrico

Otros

Vídeo explicativo



o haga clic aquí

Descripción

Anteriormente mencionábamos el número de ciclos que realiza un cable como una variable de selección esencial. A igualdad de ciclos, **mayores velocidad y aceleración provocan un desgaste mayor y reducen la vida útil del cable** por lo que es importante conocer estas variables para su selección.



7. Velocidad y aceleración

Seleccione una opción

Velocidad

Aceleración



8. Fuerzas colgantes

Descripción

En aplicaciones colgantes **se debe tener en cuenta la fuerza máxima que puede soportar el cobre** (15N/mm²).

Con nuestro vídeo explicativo aprenderá cómo calcular la fuerza máxima que puede soportar su cable, así como las variables a modificar si necesitara de una resistencia mayor.

Vídeo explicativo



o haga clic aquí

Indique una estimación

Longitud de cable colgante

Carga adicional en la punta

Criterios eléctricos

Los criterios eléctricos están directamente **relacionados con la función del cable y su estructura**. Son normalmente los que nuestros clientes suelen tener más claros, sin embargo, los criterios mecánicos son igual de importantes.



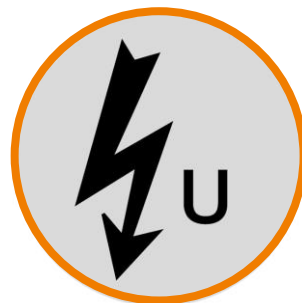
Tipo de cable



Estructura del cable



Apantallamiento



Tensión nominal

Glosario



Revestimiento del cable



Apantallado



Extrusión interior



Trenzado



Conductor



Núcleo de descarga



1. Estructura del cable

Descripción

Es importante definir correctamente el número de conductores y su sección.

En el vídeo explicativo mostramos cómo se nombran las estructuras de conductores y sección, esto le ayudará a comprender mejor cualquier catálogo durante la búsqueda y selección de su cable.

Vídeo explicativo



[o haga clic aquí](#)

Seleccione una opción

Número de conductores y sección

Estructura

Vídeo explicativo



[o haga clic aquí](#)

Descripción

El apantallamiento permite evitar interferencias electromagnéticas. El trenzado en un apantallamiento puede ser de distintos tipos dependiendo, entre otros factores, del tipo de movimiento que realice el cable.

Descubra cuándo usar un cable apantallado en nuestro vídeo.



2. Apantallado

☐ Sin apantallar

☐ Apantallado global

☐ Apantallado por pares



3. Tensión nominal

Descripción

Significa la tensión para la que el cable ha sido construido y define las pruebas eléctricas.

Es importante conocer la tensión nominal para, por ejemplo, saber cuándo utilizar un cable de control y cuándo uno de potencia con un motor.

Vídeo explicativo



[o haga clic aquí](#)

Indique una estimación

☐ <30V

☐ 300/300V

☐ 300/500V

☐ 600/1000V

☐ Otros

Seleccione tipo de cable

☐ Motor

☐ Control

☐ Servo

☐ Fibra óptica

☐ Bus →

Protocolo bus
(ethernet, profiNET...)

☐ Medición

☐ Datos por pares

☐ Datos

Otros

Descripción

¿Qué tipo de cable necesita? En función de la finalidad del cable en su máquina puede que quiera transmitir potencia, datos, señal... seleccione el tipo de cable que necesita para su aplicación.

4. Tipo de cable

Certificaciones y normativas

Existen diversas certificaciones y normativas relacionadas con el uso de cables en determinados países, entornos o condiciones. **Seleccione aquellos requisitos, certificaciones o normativas indispensables** para la elección de su cable.

Certificaciones

 UL ☐	 Libre de halógenos ☐	 CSA ☐	 EAC ☐	 CTP ☐
 RoHS ☐	 DESINA ☐	 Salas blancas ☐	 NFPA ☐	 DNV-GL ☐
 UL Verified ☐	 UL Listed ☐	 CE ☐		

Normativas

ATEX ☐	RADIOACTIVO ☐	EN-45545 ☐	R100 ☐	R118 ☐	OTROS
---	--	---	---	---	--------------------------------------

Herramientas

Hasta ahora hemos logrado recopilar los datos e información sobre el entorno de nuestra aplicación. ¿Cómo proceder ahora?. Si has rellenado los campos de este documento puedes enviarlo a nuestro equipo al correo portacables@igus.net, alternatively puedes utilizar las herramientas online que mostramos a continuación.

Buscador de cables chainflex®

Para los más autónomos, esta herramienta es un potente buscador de cable en el que, introduciendo los datos recabados en este documento, obtendrá un listado de cables compatibles con sus requerimientos, con precio y vida útil estimada.

The screenshot shows the 'Buscador de cable chainflex®' web application. It features a sidebar with filters for 'Revestimiento exterior' (TPE, PVC, PUR, iguPUR), 'Especificaciones y certificaciones' (UL/CSA, DNV GL, Salas blancas, Libre de halógenos, EAC, DESINA, Retardante de llama, Resistente a los refrigerantes, Resistencia al barro), and 'Parámetros de la aplicación' (Resistencia al aceite, Resistencia a los rayos UV, Temperatura máx. de la cadena portacables lineal, Temperatura mín. de la cadena portacables lineal). The main area displays search results for 'CFBUS.040', showing a table with columns: Artículo, Revestimiento exterior, Diámetro [mm], Radio de curvatura [x d], and Precio €/m. The result for CFBUS.040 shows a price of 6,98 €/m. Below the table, there is a detailed view of the selected cable, including its specifications and a 'Añadir al carrito' button.

This image shows a detailed view of the filters in the Chainflex search tool. It includes sections for 'Revestimiento exterior' (TPE, PVC, PUR, iguPUR), 'Especificaciones y certificaciones' (UL/CSA, DNV GL, Salas blancas, Libre de halógenos, EAC, DESINA, Retardante de llama, Resistente a los refrigerantes, Resistencia al barro), and 'Parámetros de la aplicación' (Resistencia al aceite, Resistencia a los rayos UV, Temperatura máx. de la cadena portacables lineal, Temperatura mín. de la cadena portacables lineal).

[Ir al buscador](#)

Calculador de vida útil chainflex® + garantía

Reciba una garantía de hasta 36 meses al comprar su cable chainflex®. Simplemente indique su referencia de cable, introduzca los parámetros de funcionamiento y calcularemos la estimación de duración de vida de su cable. Recibirá también un certificado de compromiso de garantía de igus.

[Ir al buscador](#)

[Videotutorial](#)

The screenshot shows the 'chainflex® Cálculo de duración de vida' web application. It includes fields for 'Cable' (Posición, Tipo de cable, Serie de medidas, N° de Art.), 'Utilización en cadena portacables' (Autosportada, Deslizante, Coligante, Robótica), and 'Longitud de recorrido' (max. 10 m). It also includes fields for 'Velocidad', 'Aceleración', 'Temperatura de funcionamiento', and 'Radio de curvatura'. The bottom section includes 'Sistema de medición' (métricas, imperiales británicas) and a 'Cálculo' button.

Enrique Gárate Cuenta - egarate@igus.net

¡Muchas gracias!

Nos vemos pronto.

Enrique Gárate

Product Manager chainflex®

✉ egarate@igus.net

☎ +34 936 47 39 74



igus®