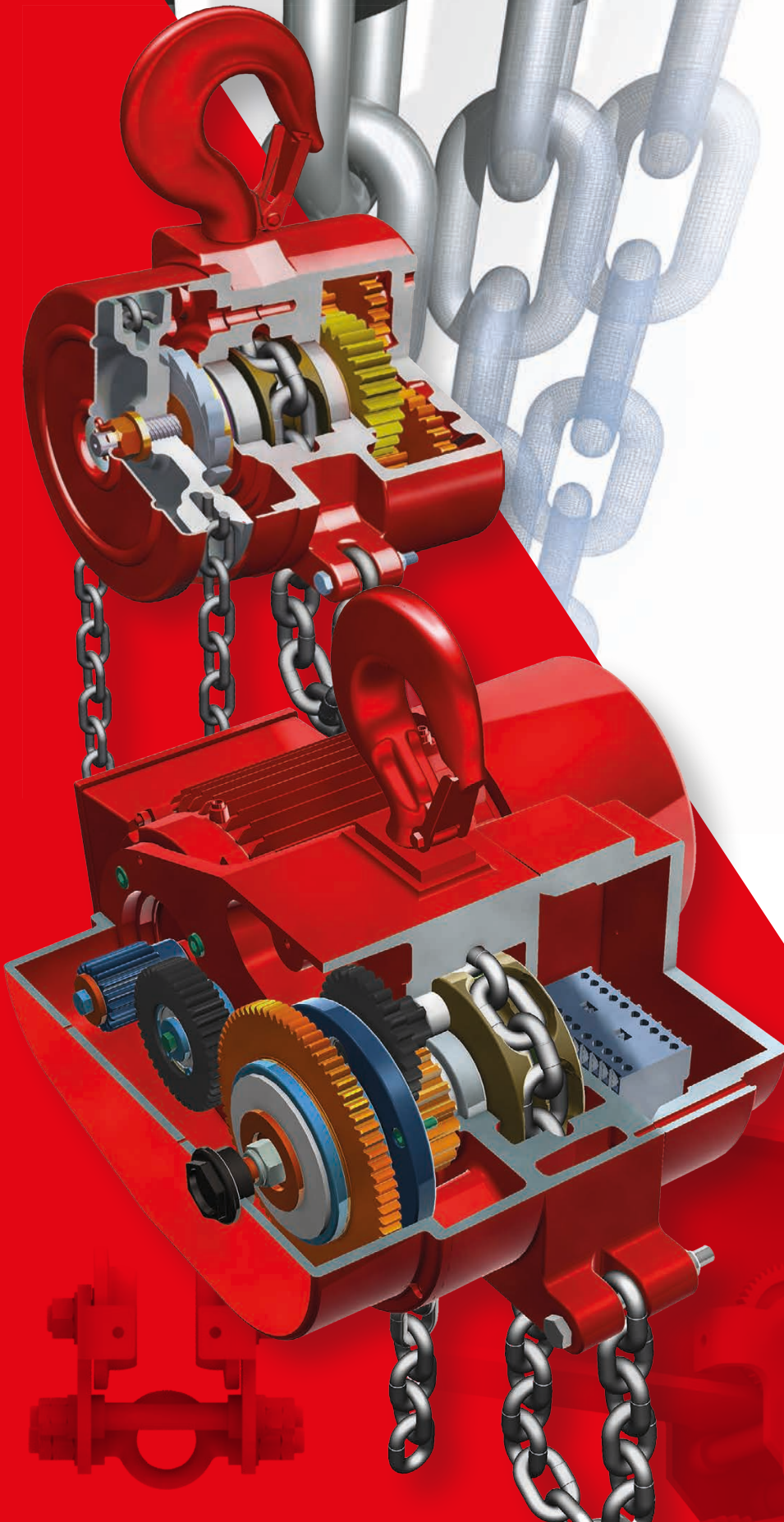




Amenabar

ESPECIALISTAS  
EN ELEVACIÓN

DESDE 1962



ISO 9001

BUREAU VERITAS  
Certification



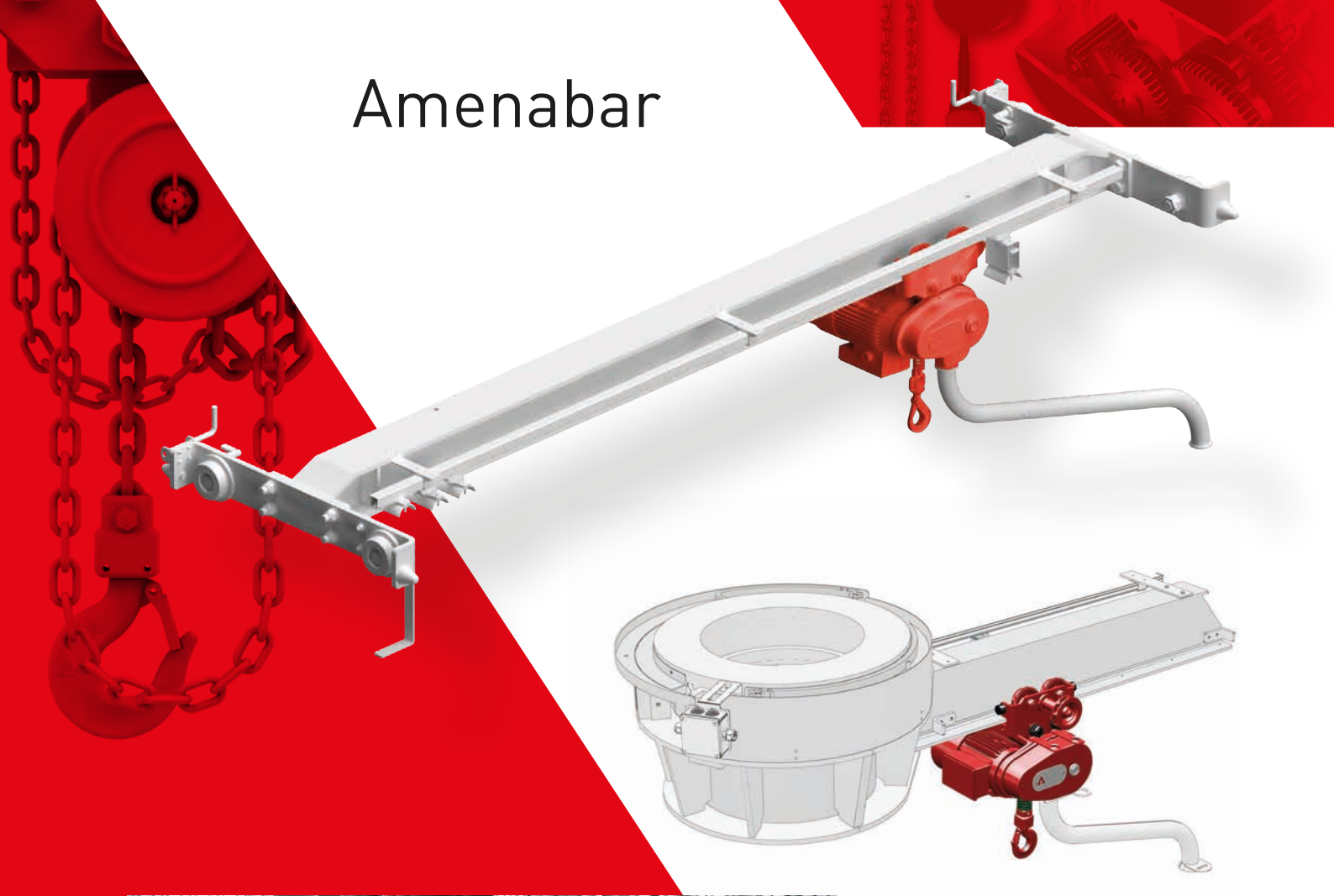
ISO 14001

BUREAU VERITAS  
Certification



CATÁLOGO 2024

# Amenabar





# Índice

<b>Amenabar</b>	<b>2</b>	<b>Aparatos de elevación</b>	<b>35</b>
Más de 60 años de experiencia	4	Los Polipastos	36
Servicio de formación y asesoramiento	12	Polipastos Eléctricos	42
Desarrollo de proyectos in situ	14	Polipastos Manuales	58
Revisión y mantenimiento	16	Poleas de Palanca	66
Sectores	18	Polipastos Espectáculos	66
Sector Eólico	18	Carro Manual	68
Sector de Logística, Transporte y Distribución	20	<b>Accesorios y eslingas para elevación</b>	<b>87</b>
Sector de talleres de vehículos y lavado de cisternas	22	Cadenas de acero para eslingas EN-818/2	88
Sector de ascensores	22	Información técnica	92
Sector de la industria alimentaria	23	Tipos de eslingas Amenabar	100
Sector Aeronáutico	23	<b>Garras</b>	<b>109</b>
Sector Espectáculos	24	Modelos de garras de elevación	110
Construcción	26	<b>Tensores</b>	<b>128</b>
Elevación industrial	26	<b>Balancines y Plumas de elevación</b>	<b>131</b>
Servicios integrales	28	<b>Cadenas</b>	<b>137</b>
Soluciones para energía eólica	28	Proceso de fabricación	142
Soluciones para el sector industrial	30	Cadenas Grado-30	144
S.A.T. Amenabar Service	32	Cadenas en forma de eslabón recto	146
		Cadenas de acero inoxidable AISI-316	147
		Cadena comercial zincada en bobinas	148



# Más de 60 años de experiencia

## Trabajando con calidad y tecnología de vanguardia

Desde nuestros inicios, a principios de los años sesenta, en Talleres Amenabar nos hemos dedicado al diseño, desarrollo, fabricación y patentado de los mejores sistemas de elevación para múltiples aplicaciones, ofreciendo, de esta forma, soluciones funcionales a través de productos y servicios punteros a nuestros clientes.

Con el pasar de los años, hemos experimentado un crecimiento sostenido, que nos ha permitido convertirnos en una empresa pionera y en un importante referente en el mercado de polipastos y cadenas, tanto a nivel nacional como internacional.

Nuestras amplias y modernas instalaciones se encuentran estratégicamente ubicadas en la localidad de Otxandio, al norte de España, facilitando nuestras gestiones comerciales y de distribución hacia el resto de Europa.

Contamos con todos los medios necesarios para llevar a cabo nuestra actividad y, gracias a nuestra apuesta constante por la incorporación de las mejores tecnologías, así como a nuestra dilatada experiencia en el sector, hemos desarrollado un know-how propio especializado que nos permite asegurar los mejores resultados, con máximas garantías, dentro de los plazos acordados.

La clave de nuestro éxito se basa en la mezcla perfecta de tradición, calidad e innovación. La empresa nació hace más de seis décadas de la mano de los hermanos Javier y José Mari Amenabar y, actualmente, el relevo generacional de la compañía se ha destacado, en todo momento, por ofrecer el mismo compromiso de vocación de servicio, eficiencia, cercanía y flexibilidad que nos ha caracterizado a lo largo de nuestra trayectoria. Buscamos siempre la mejora continua y nos centramos en el desarrollo de nuevas generaciones de polipastos, así como en la fabricación y suministro de cadenas, eslingas, tensores, plumas y cualquier otro elemento relacionado con la elevación. De esta forma, podemos adaptarnos a las exigencias de nuestros clientes y mantenernos a la cabeza del sector como verdaderos especialistas en elevación.

Cabe resaltar, además, que una de nuestras principales ventajas competitivas radica en el trabajo y el compromiso diario de nuestro equipo multidisciplinar de profesionales, altamente capacitados y enfocados en la mejora continua de nuestros procesos. Gracias a ello, hemos sido merecedores del mejor aval: la confianza y fidelidad de nuestros clientes, y estamos seguros de que siendo fieles a nuestra filosofía corporativa seguiremos innovando y conquistando nuevos horizontes.

*“La prueba de una innovación no es su novedad, ni su contenido científico, ni el ingenio de la idea... es su éxito en el mercado”*

*Peter Drucker*





# Más de 60 años de experiencia

## Nuestra historia

---

### 1962

La empresa Talleres Amenabar, S. A. surge de la mano de los hermanos Javier y José Mari Amenabar.

### 1964

Se obtiene la patente de Freno Regulador.

### 1973

Se inicia la fabricación y comercialización de Polipastos Eléctricos a Cadena. Por la mala calidad de cadena existente en el mercado, Amenabar comienza a fabricar su propia cadena de elevación.

### 1974

Se desarrolla la Segunda Generación de Polipastos Manuales.

### 1976

Amenabar inaugura sus nuevas instalaciones.

### 1980

Se lanza la Tercera Generación de Polipastos Manuales, incorporando el sistema de guiado permanente patentado por Amenabar.

### 1984

Se desarrolla el Polipasto Eléctrico Simplificado, que corresponde a la Segunda Generación del Polipasto Eléctrico.

### 1993

Actualización de la imagen corporativa.

### 1994

Amenabar certifica técnicamente por un organismo externo (Bureau Veritas) cada uno de los Polipastos Manuales y Eléctricos que fabrica.

### 1999

Amenabar obtiene la patente Española de la Tercera Generación de Polipastos Eléctricos. Amenabar desarrolla sus primeros Polipastos Eléctricos Especiales para la industria eólica.

### 2001

Amenabar obtiene la patente Europea de la Tercera Generación de Polipastos Eléctricos.

### 2002

Proveedor Homologado Negocio Eólico.

### 2003

Amenabar continúa su internacionalización por el este y norte de Europa, así como por Oriente Medio y Norteamérica.

### 2005

Amenabar se certifica con la ISO 9001:2000 en diseño, fabricación y comercialización de aparatos de elevación y cadenas.

### 2010

Amenabar se certifica en ISO 9001:2008 en diseño, fabricación y comercialización de aparatos de elevación y cadenas.

### 2014

Amenabar obtiene la patente Española de grúas de spam variable.

### 2016

Amenabar obtiene la patente Española de carros giratorios que ofrecen mayor espacio de trabajo en elevación.

### 2018

Amenabar se certifica en ISO 9001:2015 & ISO 14001:2015 en diseño, fabricación y comercialización de aparatos de elevación y cadenas.

### 2019

Renovación del Polipasto Eléctrico.

### 2022

Entrada de Amenabar en el Clúster Vasco de la Energía Eólica.

### 2022

Amenabar celebra su 60 Aniversario, y anuncia la apertura de su nueva filial en Shanghái (China).

### 2023

Nuevo modelo de polipasto eléctrico de altas capacidades de carga.







# Nuestra filosofía corporativa nos permite marcar la diferencia

## Satisfacción del cliente

### ¿Por qué los elementos de elevación Amenabar proporcionan a nuestros clientes una mayor rentabilidad?

Porque en nuestros polipastos y poleas ofrecemos muchos años de funcionamiento sin problemas...

- ▲ **Seguridad:** gracias al guiado permanente la cadena de carga no puede atascarse ni romperse.
- ▲ **Garantía:** garantizamos nuestros polipastos durante 3 años.
- ▲ **Fiabilidad:** el diseño patentado de nuestro freno de acción inmediata agiliza los descensos y reduce esfuerzos para bajar las cargas, siendo su vida ilimitada.
- ▲ **Vida útil:** porque en cada fase del diseño se piensa en garantizar muchas horas de funcionamiento seguro.
- ▲ **Tecnología:** la nuez de la cadena de carga está fabricada en acero aleado, mecanizada en control numérico y con tratamiento térmico antidesgaste.
- ▲ **Resistencia:** la cadena de carga está fabricada según norma EN 818-7, siendo tratada térmicamente contra el desgaste y recubierta con tratamiento de zinc para evitar la oxidación.
- ▲ **Diseño:** el cuerpo principal compuesto por dos piezas garantiza el guiado permanente y la estanquidad, evitando que penetren elementos perjudiciales. Se consigue un conjunto más compacto y resistente.
- ▲ **Mantenimiento:** solamente es necesario mantener la cadena permanentemente lubricada/aceitada.
- ▲ **Funcionalidad:** puede adaptarse de una forma sencilla para trabajar de forma invertida o lateral.

## INNOVACIÓN PERMANENTE Y SOSTENIBILIDAD

Nuestros productos son de alta calidad y seguridad. Desarrollamos cada proyecto en casa, desde su inicio hasta su salida al mercado, aportando soluciones en los ámbitos de diseño, cálculo, simulación, prototipos, ensayos y fabricación. Por ello, invertimos constantemente en innovación para poder introducir nuevos productos, conseguir una mayor capacidad productiva y alcanzar nuevos mercados.

Asimismo, estamos 100 % comprometidos con el respeto al medioambiente y llevamos a cabo importantes acciones que nos han permitido ser cada día más sostenibles.





ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification



ISO 14001  
BUREAU VERITAS  
Certification



## MÁXIMA CALIDAD Y TRAZABILIDAD

Seleccionamos los mejores materiales y materias primas para nuestros productos y trabajamos con importantes partners del sector. Empleamos la más avanzada tecnología en nuestros procesos de fabricación y controlamos cada detalle de las distintas fases, así como del producto final, para garantizar una calidad excelente. Todos nuestros polipastos están homologados y cumplen las normativas legales vigentes según todas las disposiciones de la Directiva Comunitaria de Máquinas 89/392/CEE y las normas FEM-9811 y UNE-58-915-92/7. Cada polipasto se somete, además, a un ensayo previo de un 125 % de su carga nominal antes de salir de fábrica.

# Cuidamos al máximo cada detalle en nuestros procesos de fabricación

## Excelencia

---

En **Amenabar** buscamos la excelencia y nos sentimos orgullosos del procedimiento que utilizamos para el diseño de cada componente que fabricamos. Nos exigimos garantizar el **máximo posible de vida útil** de nuestros equipos y pensar siempre en la seguridad, facilidad y comodidad de quien vaya a utilizarlos.

El diseño consta de cinco fases: la primera es conceptual; en la que los distintos departamentos proponen las soluciones que consideren más oportunas. Una vez realizado este análisis, formulamos un cuaderno de especificaciones.

De este punto en adelante dibujamos los componentes que formarán el polipasto terminado. Antes de aprobar las posibles soluciones, volvemos a estudiar las alternativas. Una vez aprobadas las alternativas, fabricamos los prototipos que, a continuación, someteremos a ensayos de vida.

Finalmente, una vez superadas todas las pruebas, fabricamos la pre-serie, que nos permitirá evaluar la fabricación final del polipasto.

Cumplimos rigurosamente cada uno de los pasos de este proceso, ya que resultan imprescindibles para garantizar la **máxima calidad y trazabilidad** de nuestros productos. Todos y cada uno de nuestros polipastos llevan, además, su número de serie en su chapa de identificación. Con este número es posible determinar el origen de los componentes, hecho que nos permite conocer mejor las características que determinan la vida y la seguridad de los aparatos que fabricamos.

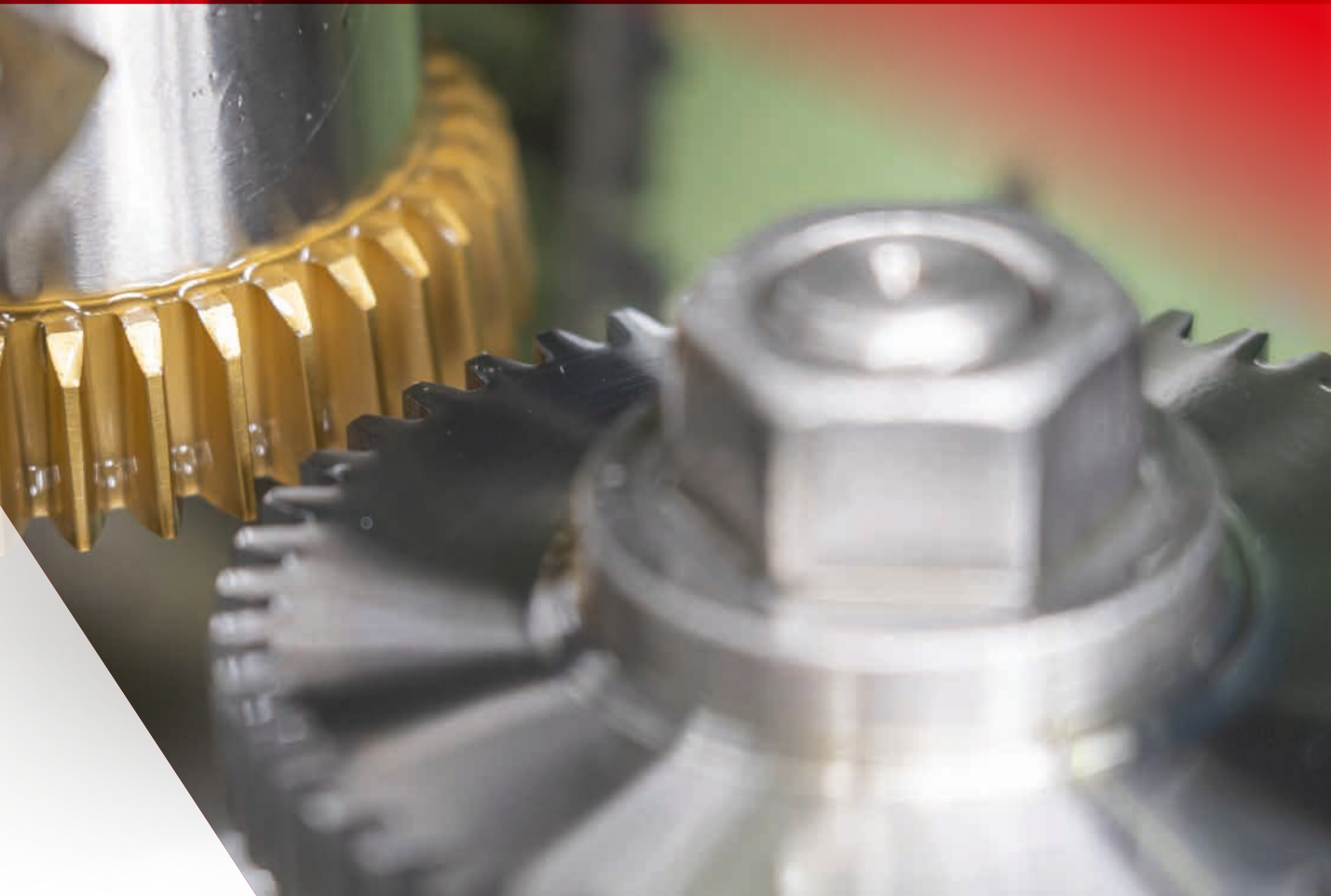
---

*“En Amenabar garantizamos la máxima seguridad con productos íntegramente fabricados en nuestras instalaciones y, al mismo tiempo, la máxima fiabilidad mediante el uso de componentes de fabricación 100% europea.”*

---







# Servicio de formación y asesoramiento

## Formación y consultoría

---

Ofrecemos el mejor **asesoramiento especializado** mediante el diseño, cálculo, simulación, prototipos y/o ensayos para desarrollar cualquier tipo de proyecto eficientemente. Nuestra consultoría facilita un servicio profesional experimentado que nos ha permitido ejecutar proyectos para importantes clientes de reconocido prestigio y convertirnos en líderes de sectores clave, tales como eólico, logístico, alimentación, construcción, tecnológico e industrial, entre otros.

Estamos capacitados para impartir **formación en industria / sistemas de elevación**, tanto a trabajadores que desarrollan sus trabajos con elementos de elevación y utillaje (polipastos, cadenas, eslingas, etc.) como a personal con responsabilidad en el control de materiales y ejecución de trabajos.

Junto a todo ello, el concepto **SERVICE** de Amenabar se completa con nuestro SAT, un equipo propio de instaladores y servicio de reparaciones. Efectuamos certificaciones de pruebas de carga en accesorios de elevación y mantenimiento en general.







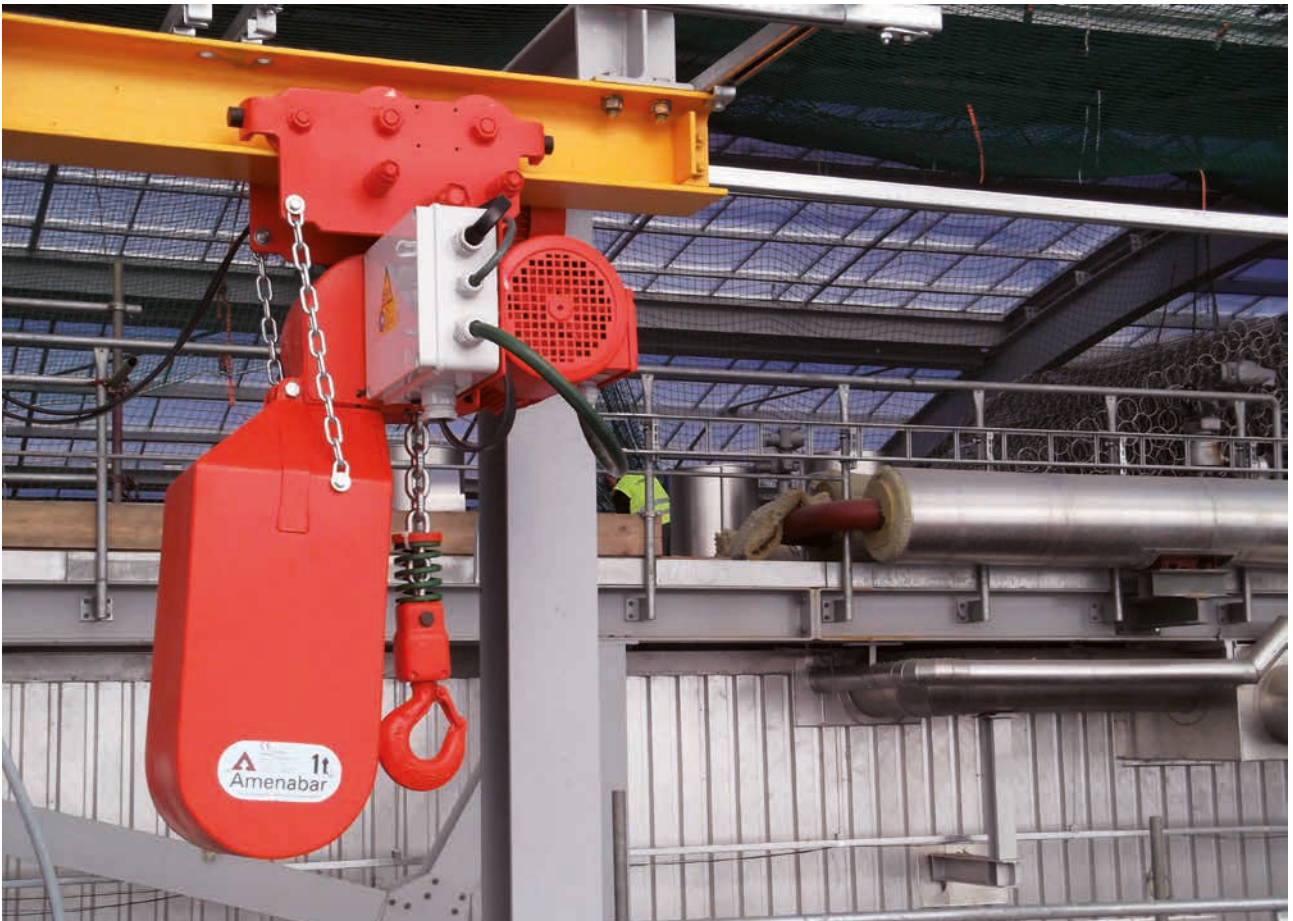
# Desarrollo de proyectos in situ

## Desarrollo de proyectos in situ

---

En nuestro porfolio de productos ofrecemos todo tipo de elementos de elevación que el cliente requiera. Asimismo, trabajamos en el desarrollo de productos especiales, llevamos a cabo todo tipo de **proyectos in situ** y garantizamos el mejor servicio integral llave en mano con:

- ▲ Diseño e instalación de plumas, pórticos, puentes grúa ligeros y otros elementos.
- ▲ Instalación de polipastos, alimentaciones móviles, carros cortacables y líneas protegidas, entre otros.
- ▲ Mantenimiento de instalaciones.





# Revisión y mantenimiento

## Revisión y mantenimiento

---

De acuerdo con la legislación vigente, el mantenimiento, conservación y buen uso de los polipastos eléctricos y poleas de elevación es responsabilidad del titular o, en su caso, de los usuarios de dichos aparatos de elevación.

El **Real Decreto 1215/97** sobre los equipos de trabajo que se encuentran a disposición y en uso para los trabajadores, indica que es responsabilidad del empresario asegurarse de que todo equipo de trabajo (máquinas) cumple con los requisitos mínimos de seguridad y salud. Se establecen además unas **revisiones de obligado cumplimiento** para el titular de la instalación de acuerdo con el artículo 4º de dicho decreto en el desarrollo del cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Si no dispone de un servicio de mantenimiento para sus sistemas de elevación, **Amenabar** como fabricante e instalador, ofrece, entre otras, la opción de las pertinentes revisiones y mantenimientos.

### **Esta revisión incluye:**

- ▲ Revisión general de los elementos del equipo
- ▲ Prueba funcional evaluación general
- ▲ Verificación de componentes mecánicos y eléctricos
- ▲ Medición estado de cadena y gancho
- ▲ Revisión de la instalación eléctrica
- ▲ Limpieza y mantenimiento de los aparatos
- ▲ Asesoramiento técnico y envío de documentación en forma de informe de inspección y propuesta de subsanación.

### **Consúltenos cualquier duda y le ofreceremos toda la información sin compromiso.**

Nuestros expertos encontrarán la solución perfecta para su negocio a través de nuestro servicio personalizado. Impulsa tu proyecto y optimiza tus operaciones.



OSMA AE001  
000 kg

Office: Unit 21 Parham Drive, Boyatt Wood Industrial Estate,  
Laxton, Hampshire, SO50 4ND  
Tel: (+44) (0) 170 609 9120 Fax: (+44) (0) 170 609 9121  
www.lloydsbritish.com



Nr 16B OSMA85  
AE001

 1t  
Amenabar



# Sectores

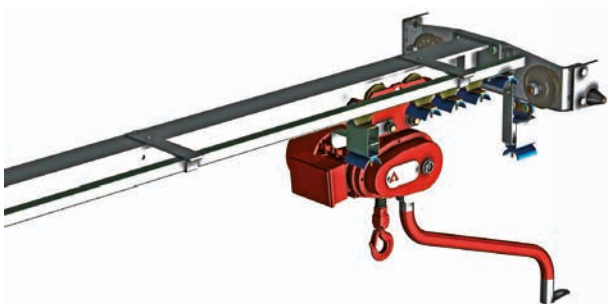
## Sector Eólico

Amenabar diseña y fabrica una gran variedad de polipastos y grúas para todo tipo de aplicaciones, **desde 125 kg. a 6.300 Kg.**

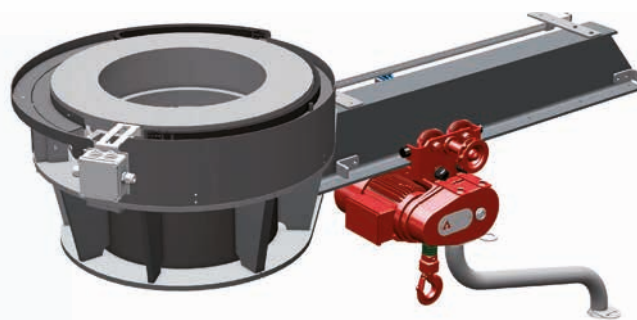
Nuestra amplia experiencia en el sector eólico nos permite desarrollar proyectos en estrecha colaboración con los participantes claves del sector: fabricantes de equipos originales (OEM) y proveedores de primer nivel. Ponemos a su disposición nuestro departamento técnico para ofrecer **soluciones personalizadas** en cuanto a diseño, ensamblaje en campo, elevación, mantenimiento, equipos especiales 100% off-shore, temperaturas extremas, ambientes desérticos, **certificaciones UL/CSA, CCC, CE...**



Servicios integrales para Energía Eólica



Fabricación y diseño de grúas para nacelles de diferentes versiones y operadores.



Polipastos de características especiales para todo tipo de aplicaciones en aerogenerador.





# Sectores

## Sector de Logística, Transporte y Distribución

La logística es un sector en continuo crecimiento. Conscientes de las necesidades de este sector en cuanto a **flexibilidad y adaptabilidad**, Amenabar diseña, fabrica e instala equipos de elevación y sistemas de grúas para mejorar la eficiencia de los diferentes operadores.

Nuestro objetivo es resolver los problemas de elevación y manipulación de cargas de nuestros clientes. Ofrecemos nuestra gama de polipastos, poleas manuales, **plumas**, eslingas y otros elementos, así como nuestro servicio de diseño, asesoramiento, instalación y mantenimiento. Todo lo que el sector requiere en los campos del **transporte, la logística interna y la gran distribución**, adaptándonos a los requerimientos de los almacenes robotizados dentro de la **logística 4.0**.



Polipastos eléctricos, carros y poleas para elevación en salas de máquinas, talleres, y almacenes robotizados (máquinas de picking, carros de transporte y despalezadoras autónomas)



Plumas y puentes grúa ligeros para almacenes verticales, zonas de descarga o picking.



Plumas desmontables y polipastos para elevación auxiliar y mantenimiento general.



Soluciones integrales para salas de baterías para carretillas elevadoras y manipuladores de carga.





# Sectores

## Sector de talleres de vehículos y lavado de cisternas

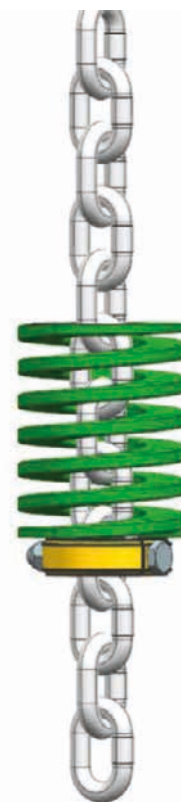
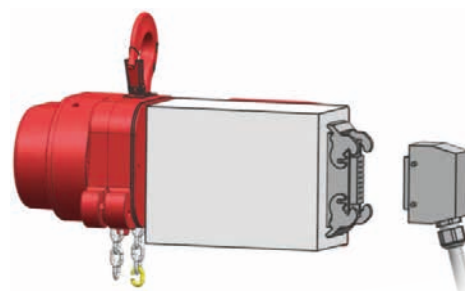
Los elementos de elevación Amenabar están indicados para su uso en talleres de vehículos pesados, **lavaderos industriales y limpieza interior de cisternas**. A la versatilidad de nuestras poleas y polipastos, añadimos la posibilidad de ofrecerlos con elementos inoxidables, cajas con protección IP65 o superior, botoneras especiales, magnetos térmicos de protección, etc.



## Sector de ascensores

Amenabar pone a disposición de este sector, polipastos manuales y polipastos eléctricos de última generación para **instalación y mantenimiento de ascensores**, teniendo en cuenta las necesidades de los ascensoristas y las alturas de izado:

- ▲ Motores de servicio continuo.
- ▲ Enchufe rápido para cable de alimentación y cable de botonera.
- ▲ Mando a distancia.
- ▲ Recogedor textil.





## Sector de la industria alimentaria

Amenabar se une a este sector en su esfuerzo progresivo en la vigilancia de la **higiene** y el cumplimiento de las leyes alimentarias en sus diferentes campos:

Industria cárnica.

Industria pesquera y conservera.

Industria láctea.

Panificadoras.

Bodegas.

Procesado de cereales, aceite, azúcar, harinas, piensos, etc.

Embotelladoras.

Sectores agroalimentario y agropecuario en general.



Estamos especializados en dotar a la industria alimentaria con los elementos de elevación más adecuados para sus procesos, según las especificaciones técnicas requeridas. Aportamos **protección especial** con elementos inoxidables o anticorrosivos, considerando desde los espacios más asépticos, hasta los ambientes marinos y lugares con alta salinidad.

- ▲ Cadenas y ganchos en calidad AISI316.
- ▲ Protección anticorrosión según ISO 12944 (C3, C4H, C5-M).
- ▲ Grasa alimentaria.
- ▲ Mandos en baja tensión (48V y 24V).
- ▲ Variador de frecuencia.

## Sector Aeronáutico

Los productos y actividades relacionados con este sector están sometidos a estrictos requisitos de calidad y exigencias de seguridad. La experiencia de Amenabar al adaptar soluciones a cada cliente nos permite ofrecer una línea de productos con las **máximas cotas de garantía y fiabilidad**.

Dentro del sector naval, los elementos de elevación de Amenabar destacan por su robustez y solidez, ofreciendo una gama de productos con acabados **inoxidables, galvanizados y anticorrosión**. Los puentes grúas ligeros, plumas, así como las cadenas para diferentes usos, completan la oferta para muelles, astilleros, y emplazamientos con alta salinidad.



# Sectores

## Sector Espectáculos

**Amenabar** ofrece una amplia gama de productos para cualquier elemento de elevación de escenario, cumpliendo con los requisitos más diversos en el sector de eventos. Desde el **rigging** hasta la automatización de alta gama: productos de altas prestaciones (**motores hoists, controles, trócolas...**), asesoramiento técnico desde la planificación hasta la instalación y servicio postventa.

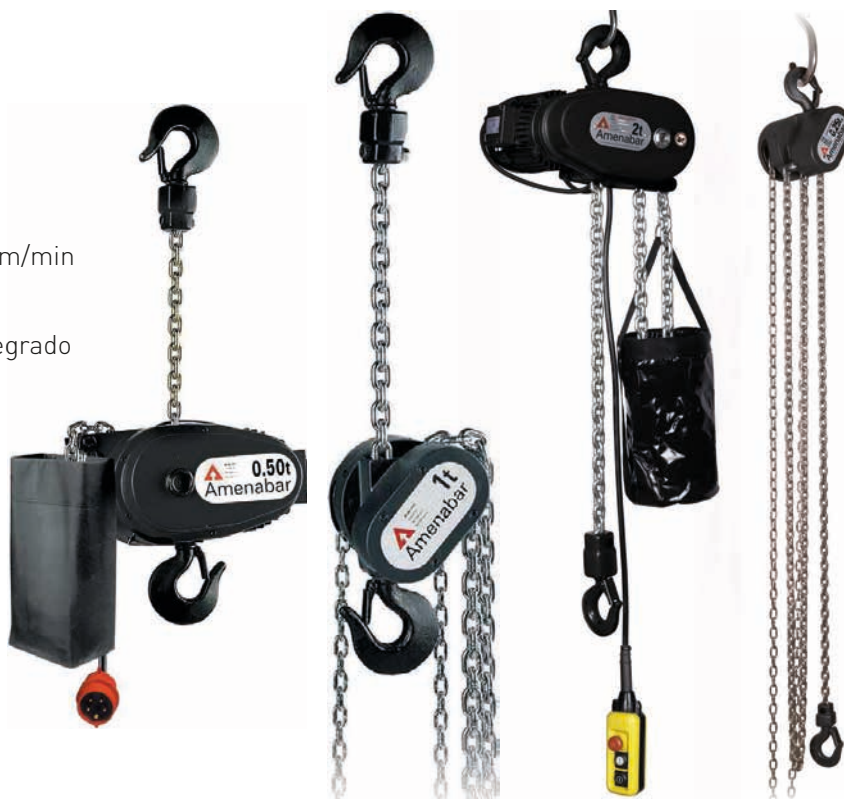
### Controles

- ▲ Unidades modulares Maestro-Eslavo para control directo de motores
- ▲ Montados en rack 's 19"
- ▲ Ampliaciones ilimitadas
- ▲ Control remoto por Radio Frecuencia
- ▲ Control Remoto mediante botoneras cableadas
- ▲ Protección de los controles y de los motores contra sobrecargas y cortocircuitos
- ▲ Gama completa de alargadores, pulpos, etc.



### Productos y servicios

- ▲ Polipastos y poleas para RIGGING
- ▲ Resistentes
- ▲ Ligeros
- ▲ Reducidas dimensiones
- ▲ Amplio rango de velocidades 4-12 m/min
- ▲ Protegido contra sobrecargas
- ▲ Guiado permanente de cadena integrado









# Sectores

## Construcción

Elementos de elevación de cargas para obras y construcción: polipastos, poleas, poleas de palanca, garras, eslingas y plumas. Amenabar provee a este sector de todo tipo de elementos para la **movilización, elevación y tracción de cargas**. Su solidez y robustez los convierte en un aliado fiable para el exigente manejo y el desgaste constante en este sector.



## Elevación industrial

**Amenabar** es proveedor de polipastos, poleas manuales, poleas de palanca, eslingas, garras, cadenas y otros elementos de elevación, para todo tipo de aplicaciones industriales. Tanto para el **suministro y ferretería industrial**, como para el usuario directo, nuestra misión es ofrecer la mejor solución para cada cliente.

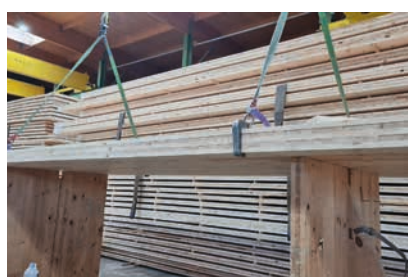
Como especialistas en elevación, proporcionamos soluciones a través de nuestros equipos, junto con el desarrollo de proyectos in situ para diferentes sectores industriales.

Tenemos muy en cuenta las necesidades del cliente, conocemos la realidad de este sector y contamos con una gran experiencia en **elevación y automatización industrial**.

### Productos y servicios:



Tratamiento de aguas.



Elevación de paneles de madera en aserraderos, carpinterías o fábricas de muebles.



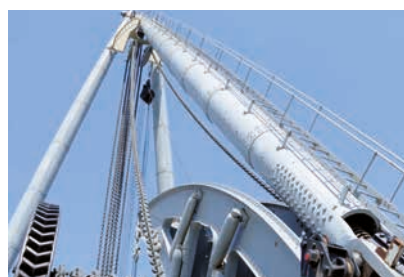
Plantas de reciclaje y procesamiento de residuos.



Centrales nucleares.



Minería y extracción.



Grúas, manipulación y transporte de cargas.





Industria metalúrgica.



Talleres y pequeños almacenes.



Servicios de mantenimiento.

# Servicios integrales

## Soluciones para energía eólica

### DISEÑO

- ▲ Diseño y desarrollo de polipastos, grúas y plumas para diferentes modelos de aerogeneradores.
- ▲ Fabricación de elementos de elevación para los principales clientes del sector.
- ▲ Certificación con los mayores estándares de calidad y exigencias del cliente.
- ▲ I+D+i

### INSTALACIÓN

- ▲ Equipo especializado y con gran experiencia.

### SERVICIO POSVENTA

- ▲ Logística de repuestos.
- ▲ Reparaciones de equipos tanto en taller como en parque.

### MANTENIMIENTO

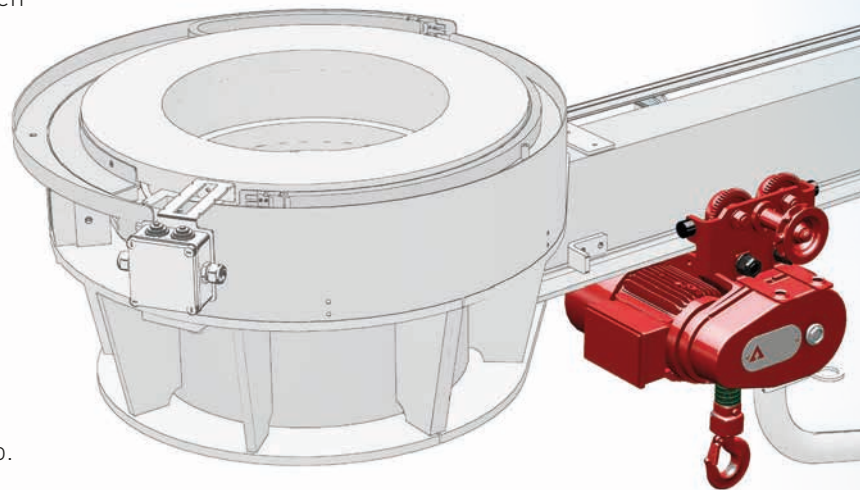
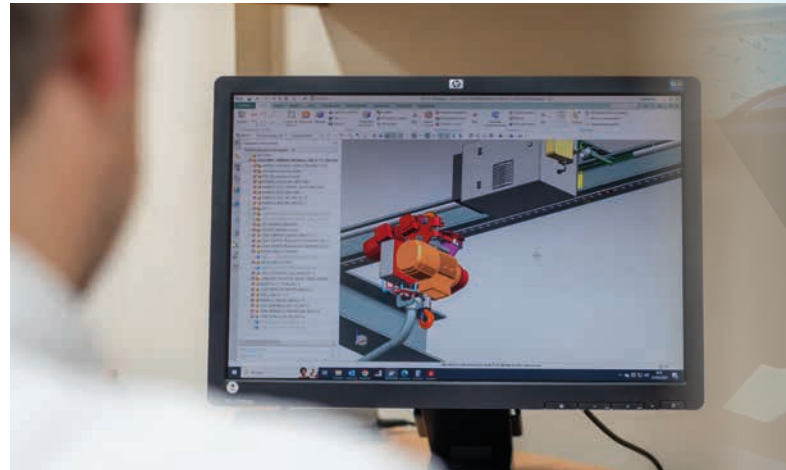
- ▲ Mantenimiento preventivo.
- ▲ Intervenciones de pequeño correctivo.
- ▲ Revisiones anuales y quinquenales.

### SOPORTE TÉCNICO

- ▲ Servicio de ingeniería.
- ▲ Soporte en procedimientos y en mantenimiento.

### FORMACIÓN

- ▲ Cursos de uso, reparación y mantenimiento.
- ▲ Formación de formadores.







# Servicios integrales

## Soluciones para el sector industrial

---

### PLANIFICACIÓN

- ▲ Diseño y desarrollo de equipos de elevación para diferentes sectores industriales.
- ▲ Gestión de elevación en grandes bloques logísticos, planta de tratamiento de residuos o de aguas, centrales energéticas...
- ▲ Soluciones para necesidades especiales de elevación.

### INSTALACIÓN

- ▲ Equipo especializado y con gran experiencia.

### SERVICIO POSVENTA

- ▲ Logística de repuestos.
- ▲ Reparaciones de equipos tanto en taller como en planta.

### MANTENIMIENTO

- ▲ Mantenimiento preventivo.
- ▲ Intervenciones de pequeño correctivo.
- ▲ Revisiones anuales y quinquenales.

### SOPORTE TÉCNICO

- ▲ Servicio de ingeniería.
- ▲ Soporte en procedimientos y en mantenimiento.

### FORMACIÓN

- ▲ Cursos de uso, reparación y mantenimiento.







# S.A.T. Amenabar Service

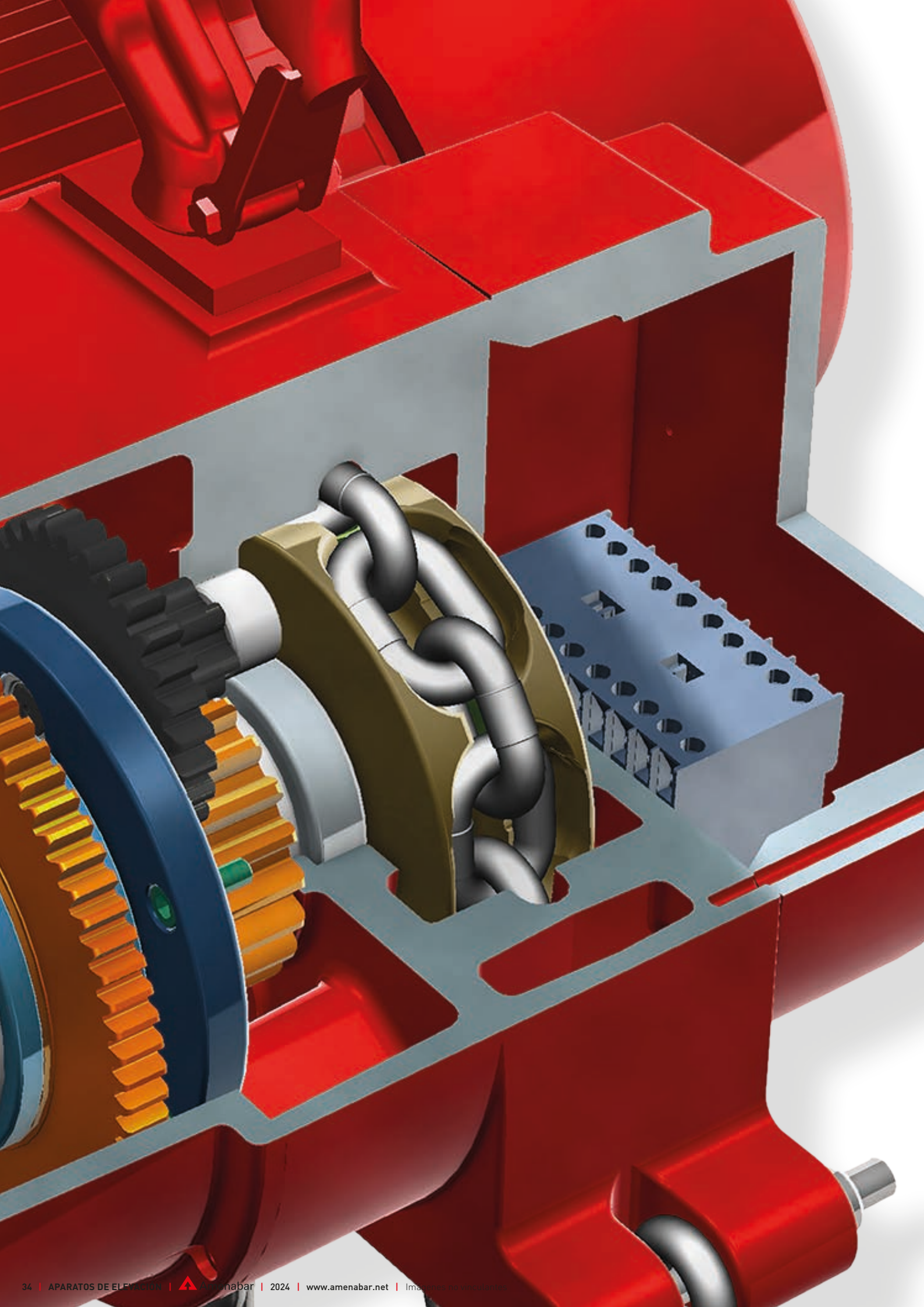






ación

RVICE





# Aparatos de elevación



# Los Polipastos

## ¿Qué es un polipasto?

Un polipasto es una máquina simple, cuyo uso habitual es la elevación de grandes cargas a una altura determinada. Básicamente, consta de un conjunto de poleas, unas fijas y otras móviles, conectadas de tal forma que se obtiene una ventaja mecánica (ventaja que no proporciona una polea fija por sí misma), es decir que mediante un menor esfuerzo se obtiene un mayor rendimiento.

Actualmente, los polipastos de cadena se diseñan utilizando trenes de engranajes y satélites. Éstos permiten reducir el volumen y peso de los aparatos, incrementando así su manejabilidad y facilitando su manejo para quien necesite subir cargas y obtener grandes fuerzas con el menor esfuerzo (muscular, en el caso de los manuales y mínimo consumo eléctrico en el de los motorizados).

## Origen del polipasto

La invención del polipasto se le atribuye a Arquímedes (287 AC – 212 AC). Plutarco, en su obra “Vidas Paralelas”, relataba las grandes dificultades que tuvo el cónsul romano Marcelo para conquistar Siracusa, debido a las invenciones de Arquímedes para defender la ciudad.

De esta forma narra Plutarco la espectacular exhibición que organizó Arquímedes para demostrar cómo el polipasto es una aplicación de su teorema de la palanca:

*“Arquímedes escribió al rey Hierón, pariente y amigo suyo, que con una fuerza dada se podía mover cualquier peso; y se dice que, alentado por la fuerza de la demostración, declaró que si hubiera otra tierra y se pudiera trasladar a ella podría mover esta. Hierón, quedó maravillado y le pidió que aplicara su teoría y le mostrara un gran peso movido por una pequeña fuerza. Entonces Arquímedes escogió un barco de carga de tres velas de la flota real que habían sacado a tierra muchos hombres con grandes esfuerzos y después de poner a bordo gran número de pasajeros y la carga habitual, se sentó a distancia y sin gran esfuerzo, sólo accionando con su mano un POLIPASTO, lo movió hacia sí suave y uniformemente como si estuviera deslizándose sobre el mar, El rey, estupefacto y comprendiendo el poder de la técnica...”*

Otro gran invento de Arquímedes fueron las ruedas dentadas, elemento fundamental de los polipastos actuales, fabricados con reductoras compuestas por trenes de engranajes y satélites.

Así, el polipasto ha facilitado el trabajo a millones de personas durante más de 2.200 años. Claro que a lo largo de este tiempo, y pese a su aparente sencillez, ha sufrido una evolución importante, tanto tecnológica como a nivel de materiales.

En **Amenabar**, con la responsabilidad que confiere una herencia de esta importancia, nos esforzamos en mejorar los polipastos que fabricamos, con un **objetivo, facilitar el trabajo a quien vaya a emplear nuestros aparatos, con total garantía y seguridad.**





## Tipos de polipastos

Los polipastos, se clasifican por el tipo de accionamiento (manual o motorizado), así como por el tipo de elemento de elevación de la carga (cadena, cable, etc.).

A pesar de ser aparatos similares, el principio de funcionamiento es distinto para cada uno de ellos, lo que les confiere propiedades de utilización diferentes.

Los polipastos motorizados concretamente, permiten infinidad de posibilidades de control de cargas, regulación, velocidad, etc, gracias a la incorporación de nuevas tecnologías.

## Diferencias y ventajas de los polipastos de cadena

En un polipasto de cadena, la carga que se puede elevar con el mismo esfuerzo, depende sólo de la relación de la caja reductora que tenga. La fuerza se transmite a la cadena a través de una rueda alveolar (llamada nuez de cadena de carga). Esto permite que los polipastos de cadena, tengan una dimensión mucho más reducida que los de cable.

Además el mantenimiento es más sencillo. Es suficiente con aceitar la cadena a diario para evitar el desgaste de la misma. También el balanceo de la carga es más reducido y la cadena permite una mayor flexibilidad y accesibilidad para su manejo, ya que el cable es más rígido.

Los llamados polipastos de cable, no son polipastos propiamente, sino tornos, en los que la fuerza se produce por el enrollamiento de un cable en un tambor.

## El diseño de un polipasto en Amenabar

En **Amenabar** nos sentimos orgullosos del procedimiento que utilizamos para el diseño de cada componente que fabricamos. Nos exigimos garantizar el máximo de vida y pensar siempre en la seguridad de quien vaya a utilizarlo, así como la simplicidad y comodidad de uso.

El diseño consta de cinco fases: La primera es conceptual; en la que los distintos departamentos proponen las soluciones de diseño que consideren más oportunas, considerando los distintos puntos de vista posibles.

Una vez realizado este análisis, formulamos un cuaderno de especificaciones.

De este punto en adelante dibujamos los componentes que formarán el polipasto terminado. Antes de aprobar las posibles soluciones, volvemos a estudiar las alternativas.

Una vez aprobadas las alternativas, fabricamos los prototipos que, a continuación, someteremos a ensayos de vida.

Finalmente, una vez superadas todas las pruebas, fabricamos la preserie que nos permitirá evaluar la fabricación final del polipasto.

Cumplimos rigurosamente cada uno de los pasos de este proceso, ya que resultan imprescindibles para obtener un producto de calidad. Y en **Amenabar la calidad es fundamental**.

# Los polipastos

## El expediente técnico de un producto Amenabar y su homologación

La búsqueda del material adecuado, planteó algún problema, por la cantidad mínima de Aluminio en la composición de partida de la materia prima, pero nos va a garantizar una buena resistencia al envejecimiento.

Se adecuó la geometría del gancho de acuerdo con los resultados aportados por el sistema de elementos finitos, que nos indicaban que el gancho soportaría sin problemas las mayores exigencias.

**Hoy debemos de confirmar que las suposiciones de cálculo, se cumplen en la realidad.**

- ▲ Primer ensayo carga nominal 500 kg., prueba 2.000 kg., el gancho no se ha deformado. (01)
- ▲ Segundo ensayo, 3.000 kg, el gancho comienza a deformarse, pero al quitar la carga, recupera, ¡Estamos dentro del límite elástico! (02)
- ▲ Tercer ensayo 4.000 kg. El gancho se deforma, retiramos la carga ¡SIGUE DENTRO DEL LIMITE ELÁSTICO! (03)
- ▲ Cuarto ensayo, 4.500 kg., ¡SEGUIMOS POR DEBAJO DEL LIMITE ELÁSTICO!, para una carga nominal de 500 kg. (04)
- ▲ Quinto ensayo 5.000 kg. El gancho se estira, se estira, ya no va a recuperar, cae la aguja de la maquina de ensayos, ya hemos superado el límite elástico, pero no se ha roto, se ha alargado, con un 1.000% de sobrecarga, sobre el nominal. (05, 06, 07)
- ▲ PRUEBA SATISFACTORIA, PODEMOS HOMOLOGAR ESTE PRODUCTO. (08)

**Amenabar**  
C/ta. Osondano, s/n  
48210 OLAETA (Aizola)  
P.O. Box 752 • 01080 Vitoria (Spain)  
Tel.: +34 - 945 45 00 50 • Fax: +34 - 945 45 03 04  
www.amenabar.net  
E-mail: amenabar@amenabar.net

**Amenabar**

**ESPECIFICACION TÉCNICA**

<b>Título:</b> Requisitos de suministro para ganchos de elevación	<b>Fecha:</b> 21/03/03	<b>Nivel:</b> 1	<b>Nº</b> 1
--	---------------------------	--------------------	----------------

**Composición química:**

Materia Prima							
C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Al %
0,38 - 0,45	≤ 0,40	0,60 - 0,90	≤ 0,035	≤ 0,035	0,90-1,20	0,15-0,30	>0,02%

**Tamaño del grano:** < 5 ASTM

**Estado de las piezas:** Templadas, revenidas y granalladas

**Propiedades mecánicas:**  
Resistencia a la tracción: 100 - 110 kg/mm<sup>2</sup>

**Condiciones de suministro:**

- Piezas entregadas en cajas de cartón con peso inferior a 25 kgs.
- Cajas en Europalets, con cargas inferiores a 1.000kgs.
- Cajas identificadas con nuestro código, número de pedido, número de lote y cantidad
- Como alternativa, en cestos de chapa con orejetas para poder descargar con grúa
- Material acompañado por certificado de materiales y ensayo.
- Discrepancia de cantidades ± 5%

Realizado por: *Jose A. de Andueza*

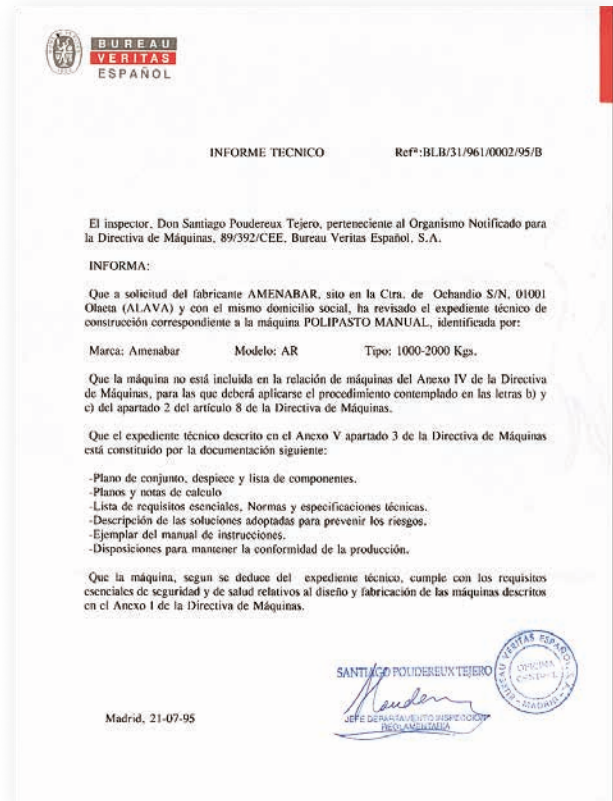
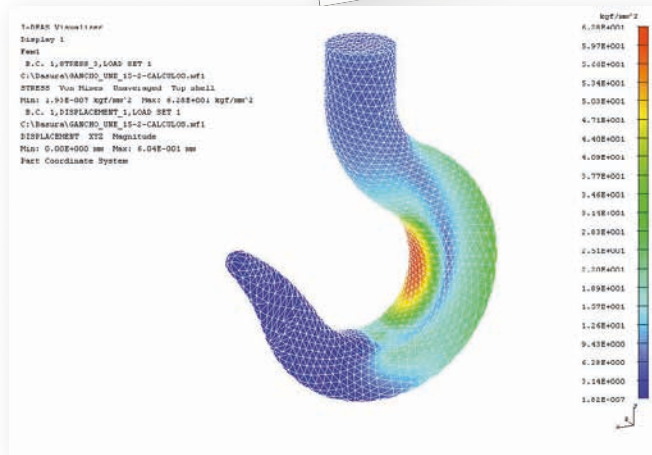
Aprobado por: *Jose A. de Andueza*

C:\Especificaciones\_Tecnicas\E.T.1\_GANCHOS.doc

**40**  
ANIVERSARIO







## Certificación Bureau Veritas

Los expedientes técnicos de todos nuestros polipastos, se han enviado a Bureau Veritas para certificar todos los aspectos exigidos por la directiva de máquinas. De esta manera, podemos decir que todos nuestros aparatos superan los requisitos legales de certificación. (09)

## Los proveedores

Es un orgullo para **Amenabar** trabajar con los mejores proveedores del mercado. Es a su vez, un requisito indispensable para obtener el mejor producto y es que en **Amenabar** buscamos la excelencia.

## Los componentes

Todos y cada uno de los componentes de los polipastos y carros **Amenabar**, han sido desarrollados para que los usuarios trabajen con productos SEGUROS, FIABLES y DURADEROS. Desde la fase conceptual del proyecto, exigimos los requisitos más rigurosos a nuestros productos, no podemos hacerlo de otra forma, porque en **Amenabar** la calidad es fundamental.

## Trazabilidad

Todos y cada uno de los polipastos **Amenabar**, llevan en su chapa de identificación su número de serie. Con este número es posible determinar el origen de los componentes, hecho que nos permite conocer mejor las características que determinan la vida y la seguridad de los aparatos que fabricamos. En **Amenabar** buscamos la excelencia.

## Usos

Los polipastos son máquinas universales y su capacidad se emplea en muy diversos campos de actividad. La posibilidad de obtener grandes fuerzas con mínimo esfuerzo permite aumentar la productividad y la ergonomía de los puestos de trabajo, facilitando las intervenciones en lugares difíciles o peligrosos.

Aparatos de elevación

# Los polipastos

## Selección correcta del polipasto

El polipasto, se elige en función del uso que vayamos a hacer de él. Así en primer lugar, necesitamos saber cuál es la carga máxima que vamos a elevar.

También debemos considerar el recorrido de elevación que vamos a solicitar al aparato.

Si el polipasto es eléctrico, determinaremos la tensión y frecuencia disponible.

Como último dato, necesitamos saber si existe alguna limitación respecto a la velocidad de elevación o con el espacio disponible. (En los casos en los que los polipastos de catálogo no se ajustan a los condicionantes técnicos de su empresa, **Amenabar**, pone a su disposición el departamento de i+d+i, para solucionar su problema concreto).

Con estos datos, tenemos la primera aproximación a las características del aparato que vamos a utilizar.

Sin embargo, una vez que conozcamos la utilización que vamos a hacer del mismo, en función de las horas de carga y régimen de trabajo del mismo (ligero, medio o pesado), seleccionaremos entre las alternativas que nos ofrece el catálogo **Amenabar**, el modelo que más se ajusta a nuestra necesidad.

Si pese a todo tuviera cualquier problema con la selección del polipasto **Amenabar** adecuado para su necesidad, no dude en contactar con nuestra red comercial o con nuestro teléfono de atención al cliente.

## Cómo usar adecuadamente los polipastos y carros de traslación

Al elegir un polipasto, se debe tener muy presente, que estamos trabajando con máquinas que comportan riesgos de accidente grave, por lo que siempre se deben de tener en cuenta las condiciones de utilización prescritas por el fabricante, respetar las instrucciones de mantenimiento y no superar las características nominales del aparato.

01. Antes de su puesta en marcha, lea siempre el manual de instrucciones.
02. Seleccione el aparato adecuado a la carga y altura a elevar, nunca sobrepase las características nominales del aparato.
03. Asegure que la estructura de la que colgará el polipasto puede soportar la carga que el polipasto debe levantar.
04. Para el montaje, siga las instrucciones del manual que acompaña al aparato y verifique que cumple todos los requisitos indicados.
05. Utilice siempre los equipos de protección individual necesarios en el ambiente de trabajo (casco, guantes, calzado de seguridad, etc).
06. No eleve cargas que no estén bien equilibradas.
07. Compruebe siempre dos veces que todo está correcto.
08. No pase con cargas suspendidas por lugares por los que pueda haber personas.
09. Utilice los equipos auxiliares adecuados para el polipasto y la carga a elevar, observe también escrupulosamente sus límites de carga.
10. Realice el mantenimiento aconsejado en el manual de instrucciones.
11. Verifique de forma sistemática el desgaste de la cadena de carga. Un mal mantenimiento, provoca un desgaste excesivo de la misma y puede ser causa de accidentes.

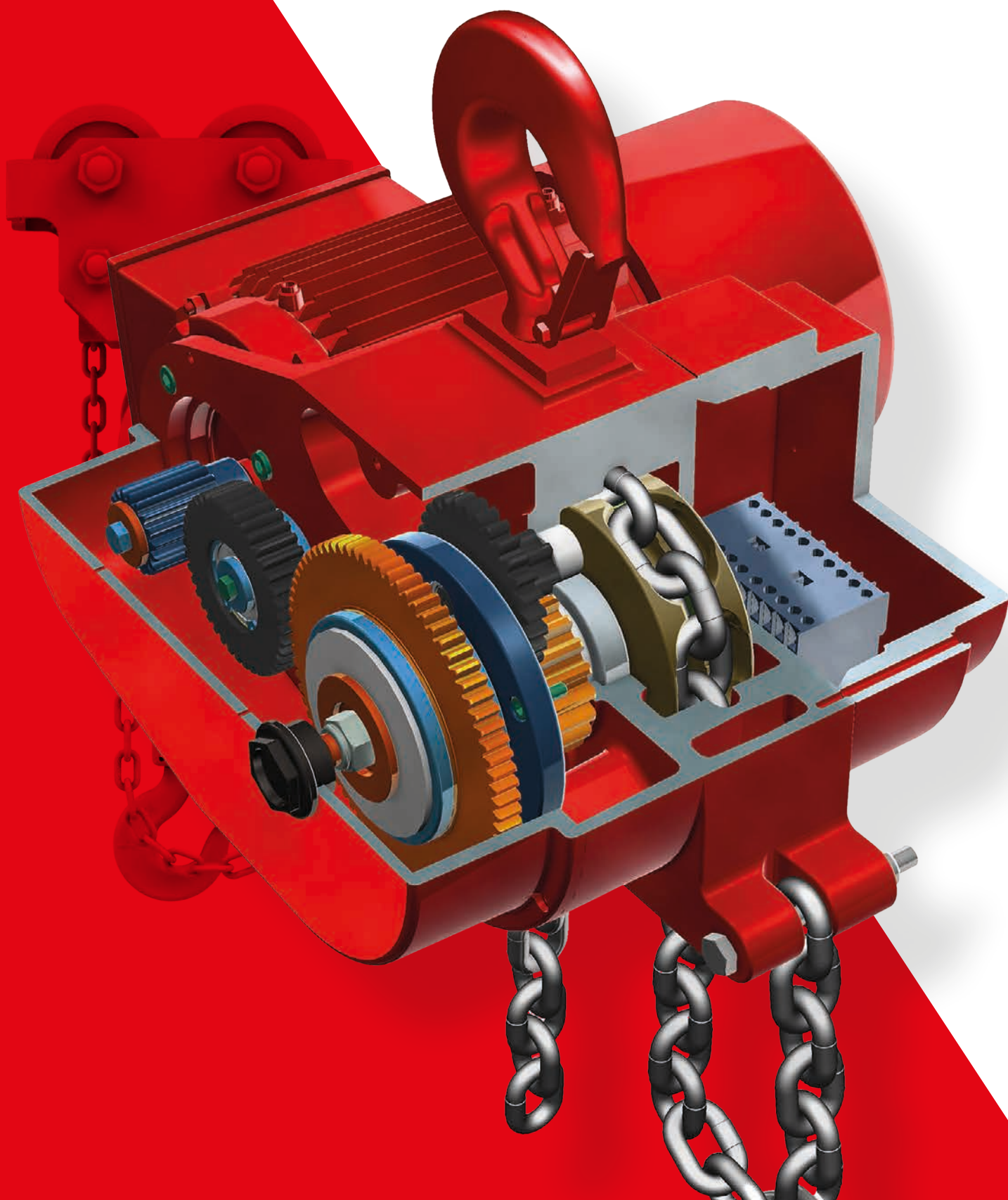


## Productos especiales

- ▲ Polipastos de altura reducida.
- ▲ Polipastos con carro para vigas especiales.
- ▲ Polipastos de alta velocidad.
- ▲ Polipastos sincronizados.
- ▲ Polipastos invertidos.
- ▲ Polipastos manuales para grandes cargas.
- ▲ Polipastos con mando a distancia por radiofrecuencia.
- ▲ Carros de traslación para radios reducidos.
- ▲ Carros de traslación con sistema de freno.
- ▲ Carros motorizados.
- ▲ Brazos giratorios.
- ▲ Brazos giratorios sobre columna.
- ▲ Grúas puente ligeras.
- ▲ Cabezales giratorios.



# Polipastos Eléctricos





## Polipasto Eléctrico

La nueva gama de Polipastos Eléctricos **Amenabar**, es el resultado de la dilatada experiencia de nuestro personal unida a la avanzada tecnología que incorporan las máquinas y procesos de fabricación que, en mejora continua, se aplican dentro de un Sistema de Aseguramiento de Calidad.

Los Polipastos Eléctricos **Amenabar** son los únicos en el mercado con guiado permanente, conformado por dos cuerpos centrales que, envolviendo íntegramente la nuez, aseguran el guiado permanente de la cadena de carga durante todo su recorrido en el plano de giro de la nuez.

Los Polipastos Eléctricos **Amenabar** reúnen las cualidades más deseadas por el usuario: seguridad, fiabilidad y garantía, a precios competitivos.

Para evaluar la rentabilidad de los polipastos eléctricos es necesario conocer su capacidad nominal y además su Grupo FEM.

**Amenabar recomienda** polipastos eléctricos del **Grupo FEM 2m**, ya que el número de horas de utilización es el doble del grupo 1Am. El Grupo FEM 2m reporta mayor seguridad, mayor duración y un ahorro evidente para el cliente.

	<b>Máxima Seguridad</b>	No puede atascarse ni romperse la cadena de carga, debido a la acción del <b>GUIADO PERMANENTE</b> .
	<b>Máxima Fiabilidad</b>	Perfecto funcionamiento y frenado instantáneo.
	<b>Máxima Vida Util</b>	Construido para trabajar a plena carga (empleo Pesado) en las condiciones más severas durante muchos años (Grupo FEM 2m).
	<b>Mantenimiento Mínimo</b>	Recomendamos solamente <b>aceitar</b> la cadena.
	<b>Normalizado</b>	Cumple y sobrepasa las Normas Europeas.
	<b>Multi-uso</b>	Puede trabajar en cualquier posición: vertical, horizontal e invertida.
	<b>Certificado de Carga de Prueba</b>	Cada polipasto es probado al 125 % de la carga nominal.
	<b>Máxima Garantía</b>	<b>3 AÑOS</b> de Garantía Básica (1 año para la cadena y guía permanente).
	<b>Precios Competitivos</b>	Polipastos Amenabar = <b>Rentabilidad Garantizada</b> por muchos años de trabajo.

# Polipastos Eléctricos

## Partes del Polipasto Eléctrico Amenabar

### Motor de elevación:

Sistema motor-freno de alto par de arranque y frenado instantáneo. Dotado de protección IP-55, y garantizado para un millón de maniobras.

Opcional:

- ▲ con 2 velocidades.
- ▲ tropicalizado.
- ▲ monofásico.
- ▲ servicio continuo para largos recorridos.

### Reductor:

De engranajes planetarios de acero cementado de 120 Kg./mm<sup>2</sup> de carga mínima de rotura, tallados en máquinas automáticas y montados sobre rodamientos con lubricación permanente, lo que les confiere un funcionamiento muy silencioso y larga vida.

### Limitador de Sobrecarga, Elevación y Descenso:

Mediante acoplamiento de fricción de platillos planos, montados en baño de grasa de por-vida, que evita tanto los sobrecalentamientos como el empleo de dispositivos eléctricos de fin de carrera.

### Alimentación

#### ESTANDAR:

Trifásico 230/400 V. 50 Hz.

#### OPCIONES:

Para frecuencia de 60 Hz.  
Monofásico de 220 V. 50 Hz.

### Mando por Botonera

#### ESTANDAR:

Directo a 230/400 V.

#### OPCIONES:

Mando por contactores, tensión de maniobra 48 V ó 24 V..

### Caja Recogedora de Cadena

#### ESTANDAR:

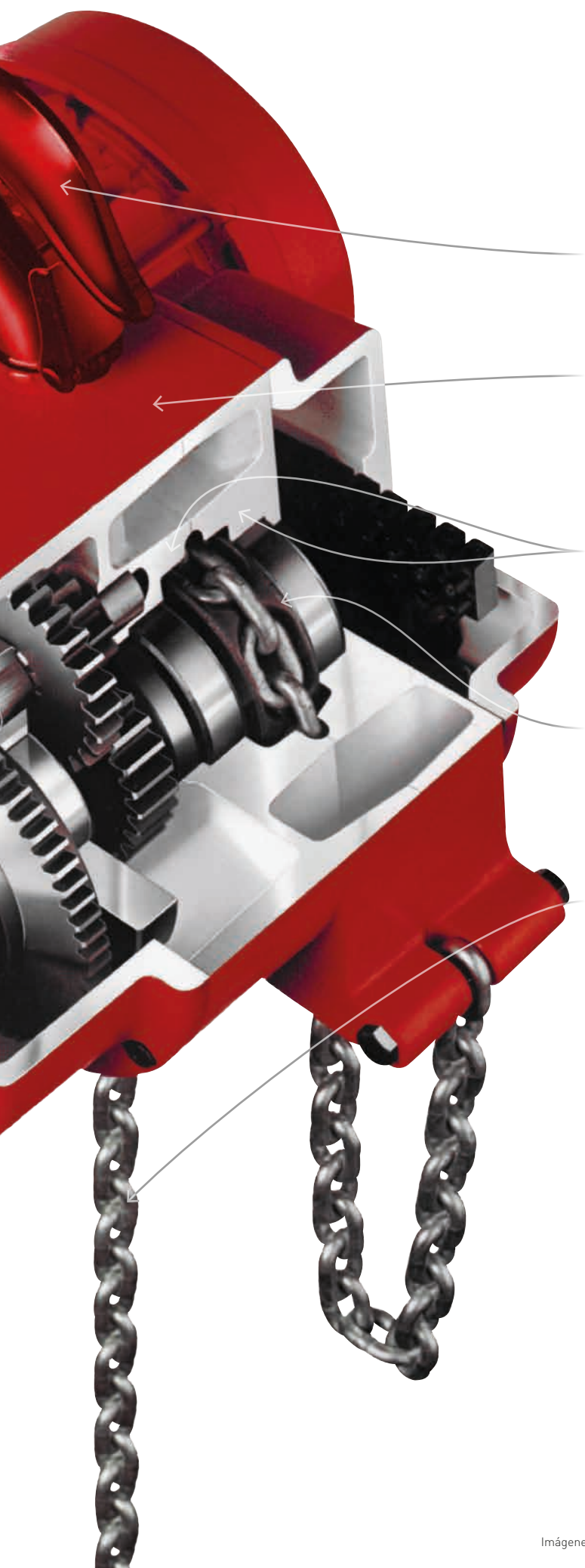
Realizada en chapa, para alojar el tramo de cadena que queda libre

### Mando a distancia sin cable

### Movimiento sincronizado







**Ganchos:**

Estampados, de acero contra envejecimiento, y con gatillo de seguridad.

**Cuerpo Principal:**

Construcción totalmente cerrada y robusta, que evita que penetre el polvo y la humedad, presentando un reducido volumen y un conjunto totalmente equilibrado.

**Guiado Permanente:**

Conformado por dos cuerpos centrales que, envolviendo íntegramente la nuez, aseguran el guiado permanente de la cadena de carga durante todo su recorrido en el plano de giro de la nuez.

**Nuez de Cadena de Carga:**

De 6 alvéolos fabricada de acero aleado, fresada en máquinas CNC para un perfecto ajuste de la cadena, y tratada térmicamente con capa antidesgaste.

**Cadena de carga:**

Calibrada de acero de Alta Resistencia Grado-80, verificada según normas EN 818/7, con tratamiento antidesgaste y anticorrosión. Opcional, con cadena de acero inoxidable.

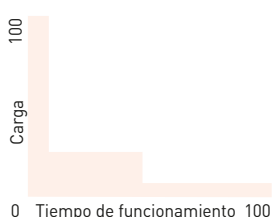


Detalle de la guía permanente de la cadena de carga.

# Elección de Polipastos Eléctricos Amenabar

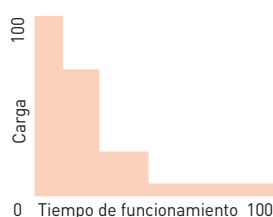
## Aspectos a considerar en la elección:

01. Carga máxima a elevar (Kg.).
02. Velocidad de elevación (m/min.).
03. Modo de empleo:



### 1. Ligero

Polipastos normalmente sometidos a cargas pequeñas, raramente a cargas máximas.



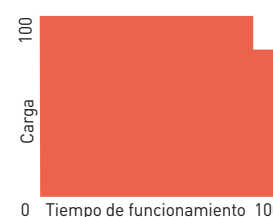
### 2. Medio

Polipastos normalmente sometidos en igual medida a cargas pequeñas, medianas y máximas.



### 3. Pesado

Polipastos normalmente sometidos en igual medida a cargas medianas y máximas.



### 4. Muy Pesado

Polipastos normalmente sometidos a cargas próximas al máximo.

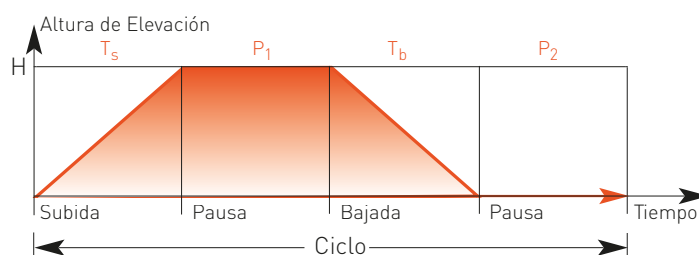
04. Tiempo medio de funcionamiento diario:

$$T_m = \frac{2 \times \text{Altura Elev.} \times N^{\circ} \text{ ciclos/h.} \times \text{Horas de trabajo}}{60 \times \text{Velocidad de elevación}}$$

## Ciclo:

Es la operación completa de subida y bajada de la carga, incluyendo las pausas.

$$F_m (\%) = \frac{T_s + T_b}{T_s + P_1 + T_b + P_2}$$



## Datos para solicitar un polipasto correctamente:

- ▲ Aplicación del polipasto: ligero - medio - pesado - muy pesado
- ▲ Carga máxima a elevar
- ▲ Tiempo medio funcionamiento diario
- ▲ Velocidad de elevación
- ▲ Modelo
- ▲ N° de ramales Grupo
- ▲ Altura de elevación
- ▲ Tipo: Gancho, Carro Empuje, Carro Cadena/Eléctrico
- ▲ Tensión y frecuencia
- ▲ Opciones: Mando en baja a 48 v.,
  - Caja recogedora,
  - Finales de carrera de subida y/o bajada, etc...



Tabla de Elección de los Polipastos Amenabar				
TIPO DE CARGA	TIEMPO TEORICO FUNCIONAMIENTO DIARIO (horas)			
1. Ligero	Hasta 2	2 - 4	4 - 8	
2. Medio	Hasta 1	1 - 2	2 - 4	
3. Pesado	Hasta 0,5	0,5 - 1	1 - 2	
4. Muy Pesado	Hasta 0,25	0,25 - 0,5	0,5 - 1	
<b>GRUPO APARATO FEM (ISO4301-1)</b>	<b>1Bm (M3)</b>	<b>1Am (M4)</b>	<b>2m (M5)</b>	
RAMALES ELEVACION	1 / 2	1 / 2	1 / 2	
CAPACIDAD DE CARGA (Kg)	MODELO DE POLIPASTO			
150				AK
250				AK
350		AK		
500	AK			BK
750		BK		
1.000	BK			CK
1.500		CK	BK	
2.000	CK			CK
2.500				CK
3.200			CK	
4.000		CK		
5.000				EK
6.300			EK	
TIPO DE CARGA	VIDA TEORICA DEL APARATO (horas)			
1. Ligero	3.200	6.300	12.500	
2. Medio	1.600	3.200	6.300	
3. Pesado	800	1.600	3.200	
4. Muy Pesado	400	800	1.600	

**Notas:**

**Zonas rosas**, las necesidades en esta zona están cubiertas por el polipasto de la misma carga pero con un aparato del mismo grupo o superior.

**Zonas grises oscuras**, en esta zona no hay ningún aparato que cubra lo solicitado, en este caso Amenabar aconseja ir a una capacidad de carga superior y mismo grupo.

**Ejemplo de Elección del Modelo:**

Datos conocidos:

- ▲ Carga máxima a elevar: 1.000 Kg.
- ▲ Modo de empleo Pesado
- ▲ Tiempo func. diario: 2 horas
- ▲ Número de ramales 1 ó 2

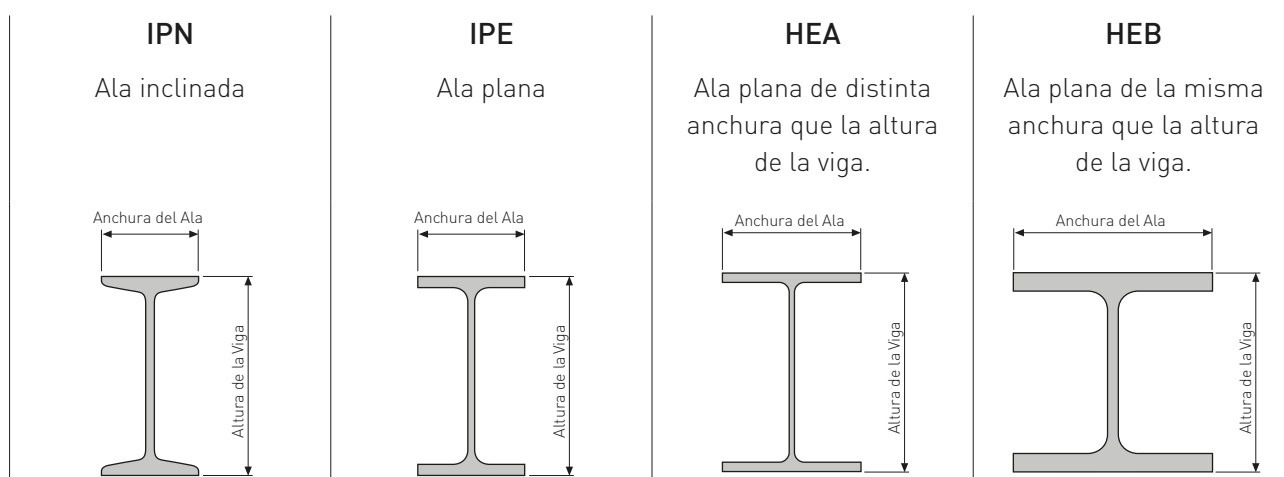
De la tabla se deduce que el polipasto "Amenabar" idóneo para esta aplicación es el "BK-2" de 1.000 Kg., 2 ramales, grupo 2m ó el modelo "CK-1" de 1.000 kg., 1 ramal.

**Nuestra recomendación:** Seleccionar el polipasto de gama más alta. En este ejemplo: modelo "CK-1".

Tabla de Elección de los Polipastos Amenabar				
TIPO DE CARGA	TIEMPO TEORICO FUNCIONAMIENTO DIARIO (horas)			
1. Ligero	Hasta 2	2 - 4	4 - 8	
2. Medio	Hasta 1	1 - 2	2 - 4	
3. Pesado	Hasta 0,5	0,5 - 1	1 - 2	
4. Muy Pesado	Hasta 0,25	0,25 - 0,5	0,5 - 1	
<b>GRUPO APARATO FEM (ISO4301-1)</b>	<b>1Bm (M3)</b>	<b>1Am (M4)</b>	<b>2m (M5)</b>	
RAMALES ELEVACION	1 / 2	1 / 2	1 / 2	
CAPACIDAD DE CARGA (Kg)	MODELO DE POLIPASTO			
150				AK
250				AK
350		AK		
500	AK			BK
750		BK		
1.000	BK			CK
1.500		CK	BK	
2.000	CK			CK
2.500				CK
3.200			CK	
4.000		CK		
5.000				EK
6.300			EK	
TIPO DE CARGA	VIDA TEORICA DEL APARATO (horas)			
1. Ligero	3.200	6.300	12.500	
2. Medio	1.600	3.200	6.300	
3. Pesado	800	1.600	3.200	
4. Muy Pesado	400	800	1.600	

## Características principales de una viga:

- ▲ Una viga se define en general por su altura en mm. (120, 270, 300, etc) y en función de ésta y de su tipología (IPN; IPE, HEB, HEA) se determina su anchura de ala.
- ▲ La altura de la viga, es además el parámetro a tener en cuenta para determinar su resistencia a soportar carga: a mayor altura, mayor resistencia.
- ▲ En función de la forma del ala, se diferencian las siguientes vigas:



El dato más importante a la hora de seleccionar un carro, independientemente de la carga y del tipo de viga, es la anchura del ala de la misma.

### Radio de curvatura:

- ▲ Es el radio mínimo que debe tener una viga curva para que el carro sea capaz de deslizarse por ella.
- ▲ Cuanto mayor sea el radio de curvatura, mejor será el deslizamiento del carro sobre la viga.
- ▲ En la tabla de características se indica el radio mínimo de curvatura que debe tener una viga para que deslice correctamente cada polipasto acoplado a carro.
- ▲ Si el radio de curvatura es menor del indicado, el carro puede tener dificultades de deslizamiento sobre la viga e incluso no hacerlo.
- ▲ En Amenabar, existe la opción, bajo petición del cliente, de adaptar nuestros carros a un radio de curvatura predeterminado.





# Polifastos Eléctricos Amenabar de Gancho y de Empuje

Años de garantía **3**



## Polipastos Trifásicos (230/400 V.)

Carga	Modelo	Gancho con 3 m.	Carro de empuje con 3 m.	Ramales	Velocidad elevación	Motor	Cadena	Clasificación	
Kg.		Código	Código		m/min.	Kw	mm.	F.E.M	ISO
150	AK-1	E11101	E12101	1	12	0,37	5x15	2m	M5
250	AK-1	E11102	E12102	1	8	0,37	5x15	2m	M5
350	AK-1	E11103	E12103	1	6	0,37	5x15	1Am	M4
500	AK-1	E11105	E12105	1	4	0,37	5x15	1Bm	M3
	AK-2	E11205	E12205	2	4	0,37	5x15	2m	M5
750	BK-1	E21105	E22105	1	8	0,75	7x21	2m	M5
	BK-1	E21107	E22107	1	6	0,75	7x21	1Am	M4
1.000	BK-1	E21110	E22110	1	4	0,75	7x21	1Bm	M3
	BK-2	E21210	E22210	2	4	0,75	7x21	2m	M5
	CK-1	E31110	E32110	1	8	1,50	10x28	2m	M5
1.500	BK-2	E21215	E22215	2	3	0,75	7x21	1Am	M4
	CK-1	E31115	E32115	1	6	1,50	10x28	1Am	M4
2.000	CK-1	E31120	E32120	1	4	1,50	10x28	1Bm	M3
	CK-2	E31220	E32220	2	4	1,50	10x28	2m	M5
2.500	CK-2	E31225	E32225	2	4	1,50	10x28	2m	M5
3.200	CK-2	E31232	E32232	2	3	1,50	10x28	1Am	M4
4.000	CK-2	E31240	-	2	2	1,50	10x28	1Bm	M3
5.000	EK-2	E41250	-	2	2	1,50	13x36	2m	M5
6.300	EK-2	E41263	-	2	2	1,50	13x36	1Am	M4

## Polipastos Trifásicos a 400V. - 2 Velocidades

Carga	Modelo	Gancho con 3 m.	Carro de empuje con 3 m.	Ramales	Velocidad elevación	Motor	Cadena	Clasificación	
Kg.		Código	Código		m/min.	Kw	mm.	F.E.M	ISO
150	AK-1-VF	E11101VF	E12101VF	1	12 / 3	0,45 / 0,11	5x15	2m	M5
250	AK-1-VF	E11102VF	E12102VF	1	8 / 2	0,45 / 0,11	5x15	2m	M5
500	AK-2-VF	E11205VF	E12205VF	2	4 / 1	0,45 / 0,11	5x15	2m	M5
	BK-1-VF	E21105VF	E22105VF	1	9 / 2,2	1,1 / 0,28	7x21	2m	M5
1.000	BK-2-VF	E21210VF	E22210VF	2	4,5 / 2,1	1,1 / 0,28	7x21	2m	M5
	CK-1-VF	E31110VF	E32110VF	1	8 / 2	1,80 / 0,45	10x28	2m	M5
1.500	CK-1-VF	E31115VF	E32115VF	1	6 / 1,5	1,80 / 0,45	10x28	1Am	M4
2.000	CK-2-VF	E31220VF	E32220VF	2	4 / 1	1,80 / 0,45	10x28	2m	M5
3.200	CK-2-VF	E31232VF	E32232VF	2	3 / 0,75	1,80 / 0,45	10x28	1Am	M4

## Polipastos Monofásicos

Carga	Modelo	Gancho con 3 m.	Carro de empuje con 3 m.	Ramales	Velocidad elevación	Motor	Cadena	Clasificación	
Kg.		Código	Código		m/min.	Kw	mm.	F.E.M	ISO
150	AK-1-M	E11101M	E12101M	1	8	0,37	5x15	2m	M5
250	AK-1-M	E11102M	E12102M	1	6	0,37	5x15	2m	M5
350	AK-1-M	E11103M	E12103M	1	4	0,37	5x15	1Am	M4
500	AK-2-M	E11205M	E12205M	2	3	0,37	5x15	2m	M5
	BK-1-M	E21105M	E22105M	1	6	0,75	7x21	2m	M5
750	BK-1-M	E21107M	E22107M	1	4	0,75	7x21	1Am	M4
1.000	BK-1-M	E21110M	E22110M	1	3	0,75	7x21	1Bm	M3
	BK-2-M	E21210M	E22210M	2	3	0,75	7x21	2m	M5
	CK-1-M	E31110M	E32110M	1	6	1,10	10x28	2m	M5
1.500	CK-1-M	E31115M	E32115M	1	4	1,10	10x28	1Am	M4
2.000	CK-2-M	E31220M	E32220M	2	3	1,10	10x28	2m	M5



# Polifastos Eléctricos Amenabar de Carro a cadena y de Carro eléctrico

Años de garantía **3**



## Polipastos Trifásicos (230/400 V)

Carga	Modelo	Carro a cadena con 3 m.	Carro eléctrico con 3 m.	Ramales	Velocidad elevación	Motor	Cadena	Velocidad traslación	Clasificación	
Kg.		Código	Código		m/min.	Kw	mm.	m/min.	F.E.M	ISO
150	AK-1	E13101	E14101	1	12	0,37	5x15	20	2m	M5
250	AK-1	E13102	E14102	1	8	0,37	5x15	20	2m	M5
350	AK-1	E13103	E14103	1	6	0,37	5x15	20	1Am	M4
500	AK-1	E13105	E14105	1	4	0,37	5x15	20	1Bm	M3
	AK-2	E13205	E14205	2	4	0,37	5x15	20	2m	M5
750	BK-1	E23105	E24105	1	8	0,75	7x21	20	2m	M5
	BK-1	E23107	E24107	1	6	0,75	7x21	20	1Am	M4
1.000	BK-1	E23110	E24110	1	4	0,75	7x21	20	1Bm	M3
	BK-2	E23210	E24210	2	4	0,75	7x21	20	2m	M5
1.500	CK-1	E33110	E34110	1	8	1,50	10x28	20	2m	M5
	BK-2	E23215	E24215	2	3	0,75	7x21	20	1Am	M4
2.000	CK-1	E33115	E34115	1	6	1,50	10x28	20	1Am	M4
	CK-1	E33120	E34120	1	4	1,50	10x28	20	1Bm	M3
2.500	CK-2	E33220	E34220	2	4	1,50	10x28	20	2m	M5
	CK-2	E33225	E34225	2	4	1,50	10x28	10	2m	M5
3.200	CK-2	E33232	E34232	2	3	1,50	10x28	10	1Am	M4
4.000	CK-2	E33240	E34240	2	2	1,50	10x28	10	1Bm	M3
5.000	EK-2	E43250	E44250	2	2	1,50	13x36	10	2m	M5
6.300	EK-2	E43263	E44263	2	2	1,50	13x36	10	1Am	M4

## Polipastos Trifásicos (400 V) - 2 velocidades

Carga	Modelo	Carro a cadena con 3 m.	Carro eléctrico con 3 m.	Ramales	Velocidad elevación	Motor	Cadena	Velocidad traslación	Clasificación	
Kg.		Código	Código		m/min.	Kw	mm.	m/min.	F.E.M	ISO
150	AK-1-VF	E13101VF	E14101VF	1	12 / 3	0,45 / 0,11	5x15	20	2m	M5
250	AK-1-VF	E13102VF	E14102VF	1	8 / 2	0,45 / 0,11	5x15	20	2m	M5
500	AK-2-VF	E13205VF	E14205VF	2	4 / 1	0,45 / 0,11	5x15	20	2m	M5
	BK-1-VF	E23105VF	E24105VF	1	9 / 2,2	1,1 / 0,28	7x21	20	2m	M5
1.000	BK-2-VF	E23210VF	E24210VF	2	4,5 / 2,1	1,1 / 0,28	7x21	20	2m	M5
	CK-1-VF	E33110VF	E34110VF	1	8 / 2	1,80 / 0,45	10x28	10	2m	M5
1.500	CK-1-VF	E33115VF	E34115VF	1	6 / 1,5	1,80 / 0,45	10x28	10	1Am	M4
2.000	CK-2-VF	E33220VF	E34220VF	2	4 / 1	1,80 / 0,45	10x28	10	2m	M5
	CK-2-VF	E33232VF	E34232VF	2	3 / 0,75	1,80 / 0,45	10x28	10	1Am	M4

## Polipastos Monofásicos

Carga	Modelo	Carro a cadena con 3 m.	Carro eléctrico con 3 m.	Ramales	Velocidad elevación	Motor	Cadena	Velocidad traslación	Clasificación	
Kg.		Código	Código		m/min.	Kw	mm.	m/min.	F.E.M	ISO
150	AK-1-M	E13101M	E14101M	1	8	0,37	5x15	20	2m	M5
250	AK-1-M	E13102M	E14102M	1	6	0,37	5x15	20	2m	M5
350	AK-1-M	E13103M	E14103M	1	4	0,37	5x15	20	1Am	M4
500	AK-2-M	E13205M	E14205M	2	3	0,37	5x15	20	2m	M5
	BK-1-M	E23105M	E24105M	1	6	0,75	7x21	20	2m	M5
750	BK-1-M	E23107M	E24107M	1	4	0,75	7x21	20	1Am	M4
	BK-1-M	E23110M	E24110M	1	3	0,75	7x21	20	1Bm	M3
1.000	BK-2-M	E23210M	E24210M	2	3	0,75	7x21	20	2m	M5
	CK-1-M	E33110M	E34110M	1	6	1,10	10x28	20	2m	M5
1.500	CK-1-M	E33115M	E34115M	1	4	1,10	10x28	20	1Am	M4
	CK-2-M	E33220M	E34220M	2	3	1,10	10x28	20	2m	M5

Aparatos de elevación

# Polifastos Eléctricos Amenabar de Cadena Inoxidable

Años de garantía **3**

INOX

INOX

## Polipastos eléctricos trifásicos de cadena inoxidable

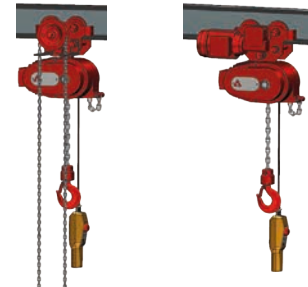
Carga	Modelo	Gancho con 3 m.	Carro de empuje con 3 m.	Velocidad elevación	Diámetro cadena
Kg.		Código	Código	m/min.	mm.
150	AK-1-IL	E11101I	E12101I	8	5
250	AK-1-IL	E11102I	E12102I	6	5
350	AK-1-IL	E11103I	E12103I	4	5
500	AK-2-IL	E11205I	E12205I	3	5
500	BK-1-IL	E21105I	E22105I	6	7
750	BK-1-IL	E21107I	E22107I	4	7
1.000	BK-1-IL	E21110I	E22110I	4	7
1.500	CK-1-IL	E31115I	E32115I	4	10
2.000	CK-1-IL	E31120I	E32120I	4	10
3.200	CK-2-IL	E31232I	E32232I	2	10
4.000	CK-2-IL	E31240I	-	2	10



INOX

## Polipastos eléctricos trifásicos de cadena inoxidable

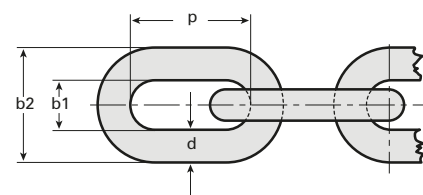
Carga	Modelo	Carro a cadena con 3 m.	Carro eléctrico con 3 m	Velocidad elevación	Diámetro cadena
Kg.		Código	Código	m/min.	mm.
150	AK-1-IL	E13101I	E14101I	8	5
250	AK-1-IL	E13102I	E14102I	6	5
350	AK-1-IL	E13103I	E14103I	4	5
500	AK-2-IL	E13205I	E14205I	3	5
500	BK-1-IL	E23105I	E24105I	6	7
750	BK-1-IL	E23107I	E24107I	4	7
1.000	BK-1-IL	E23110I	E24110I	4	7
1.500	CK-1-IL	E33115I	E34115I	4	10
2.000	CK-1-IL	E33120I	E34120I	2	10
3.200	CK-2-IL	E33232I	E34232I	2	10
4.000	CK-2-IL	E33240I	E34240I	2	10



INOX

## Cadena de Elevación INOXIDABLE para polipastos

Diámetro		Código	Paso P	Anchura Interior b1 (mínima)	Anchura Exterior b2 (máxima)	Peso
mm.	in.	Código	mm.	mm.	mm.	Kg./m.
5	3/16	I70512	15	6,00	16,90	0,54
7	9/32	I70712	21	8,40	23,60	1,08
8	5/16	I70812	24	9,60	27,00	1,40
10	3/8	I71012	28	12,00	34,00	2,25



INOX

## Cadena de Maniobra INOXIDABLE para polipastos

Diámetro		Código	Paso P	Anchura Interior b1 (mínima)	Anchura Exterior b2 (máxima)	Peso
mm.	in.	Código	mm.	mm.	mm.	Kg./m.
4	5/32	I60411	19	15,00	24,15	0,30
5	3/16	I60511	21	19,00	30,45	0,46
6	1/4	I60611	27	22,00	35,70	0,70

INOX

## Gancho giratorio INOXIDABLE

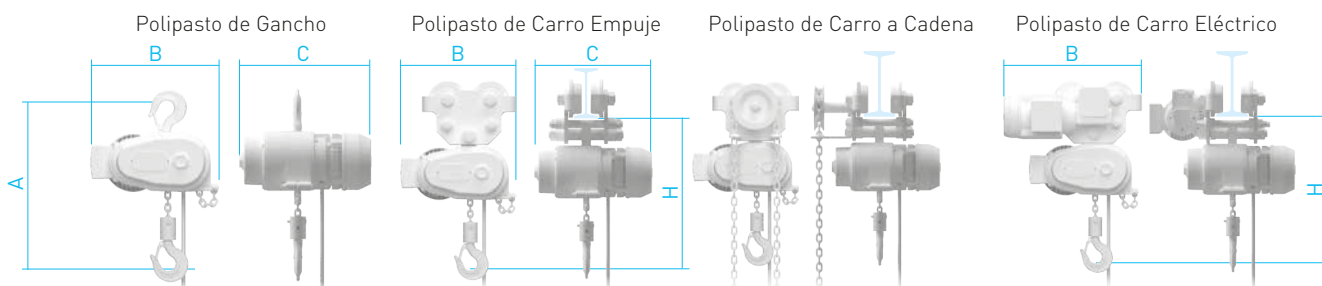
Diámetro cadena elevación		Capacidad
mm.	Tn.	Código
5	0,63	317G105I
7	1,25	327G210I
10	2,5	337G325I





# Características de los Polifastos Eléctricos Amenabar

Años de garantía **3**



Carga	Modelo	Peso*				Dimensiones				Perfil Rodadura	
		Gancho con 3 m.	Carro de empuje con 3 m.	Carro a cadena con 3 m.	Carro eléctrico con 3 m.	A	B	C	H	Anchura de Ala**	Radio de curvatura mínimo
Kg.		Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	m.
150	AK-1	24	33	38	42	340	300	310	360	66-98	1,50
250	AK-1	24	33	38	42	340	300	310	360	66-98	1,50
350	AK-1	24	33	38	42	340	300	310	360	66-98	1,50
500	AK-1	24	33	38	42	340	300	310	360	66-98	1,50
	AK-2	26	35	40	44	380	300	310	400	66-98	1,50
750	BK-1	39	49	54	57	400	360	320	410	66-98	1,50
	BK-1	39	49	54	57	400	360	320	410	66-98	1,50
1.000	BK-1	39	49	54	57	400	360	320	410	66-98	1,50
	BK-2	43	55	59	61	470	360	320	490	66-98	1,50
1.500	CK-1	60	78	82	85	500	440	360	520	82-113	1,80
	BK-2	43	55	59	61	470	360	320	490	66-98	1,50
2.000	CK-1	60	78	82	85	500	440	360	520	82-113	1,80
	CK-2	73	90	95	98	590	440	360	610	98-125	1,80
2.500	CK-2	76	93	103	112	590	440	360	610	98-125	1,80
3.200	CK-2	76	93	103	112	620	440	360	650	98-125	1,80
4.000	CK-2	76	93	103	112	620	440	360	650	98-125	1,80
5.000	EK-2	110	139	154	165	750	540	400	780	113-137	2,20
6.300	EK-2	110	139	154	165	750	540	400	780	113-137	2,20

Carga	Modelo	Peso*				Dimensiones				Perfil Rodadura	
		Gancho con 3 m.	Carro de empuje con 3 m.	Carro a cadena con 3 m.	Carro eléctrico con 3 m.	A	B	C	H	Anchura de Ala**	Radio de curvatura mínimo
Kg.		Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	mm.	mm.	mm. q	mm.	mm.	m.
150	AK-1-VF	25	34	39	43	340	300	310	360	66-98	1,50
250	AK-1-VF	25	34	39	43	340	300	310	360	66-98	1,50
500	AK-2-VF	27	36	41	45	380	300	310	400	66-98	1,50
	BK-1-VF	41	52	57	60	400	360	320	410	66-98	1,50
1.000	BK-2-VF	45	58	62	64	470	360	320	490	66-98	1,50
	CK-1-VF	63	81	85	88	500	440	360	520	82-113	1,80
1.500	CK-1-VF	63	81	85	88	500	440	360	520	82-113	1,80
2.000	CK-2-VF	76	93	98	101	590	440	360	610	82-113	1,80
3.200	CK-2-VF	76	93	98	101	590	440	360	610	98-125	1,80

Carga	Modelo	Peso*				Dimensiones				Perfil Rodadura	
		Gancho con 3 m.	Carro de empuje con 3 m.	Carro a cadena con 3 m.	Carro eléctrico con 3 m.	A	B	C	H	Anchura de Ala**	Radio de curvatura mínimo
Kg.		Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	m.
150	AK-1-M	25	34	39	43	340	300	310	360	66-98	1,50
250	AK-1-M	25	34	39	43	340	300	310	360	66-98	1,50
350	AK-1-M	25	34	39	43	340	300	310	360	66-98	1,50
500	AK-2-M	27	36	41	45	380	300	310	400	66-98	1,50
	BK-1-M	40	51	55	59	380	300	320	410	66-98	1,50
750	BK-1-M	40	51	55	59	380	300	320	410	66-98	1,50
	BK-1-M	40	51	55	59	380	300	320	410	66-98	1,50
1.000	BK-2-M	45	57	61	63	470	360	320	490	66-98	1,50
	CK-1-M	62	80	85	88	500	440	360	520	82-113	1,80
1.500	CK-1-M	62	80	85	88	500	440	360	520	82-113	1,80
2.000	CK-2-M	75	92	97	100	590	440	360	610	82-113	1,80

\* Peso aproximado con 3. metros de cadena.

\*\* Verificar compatibilidad de su viga en los cuadros de pag. 72 y 73.

## Alimentación

Estándar:	Opciones:
Trifásico 230/400 V 50 Hz	690 V 50/60 Hz
Monofásico 220 V 50Hz	Consultar otros voltajes y frecuencias
Trifásico 220-266 / 460 V 60Hz	

## Mando por botonera

Estándar:	Opciones:
Directo a 230/400 V	Cuadro y mando en baja tensión a 48 V
	Cuadro y mando en baja tensión 24 V

## Caja recogedora de cadena

Estándar:	Opciones:
Metálica en chapa, totalmente cerrada y estanca	Inoxidable, lona....

## Control remoto sin cable

## Movimiento sincronizado

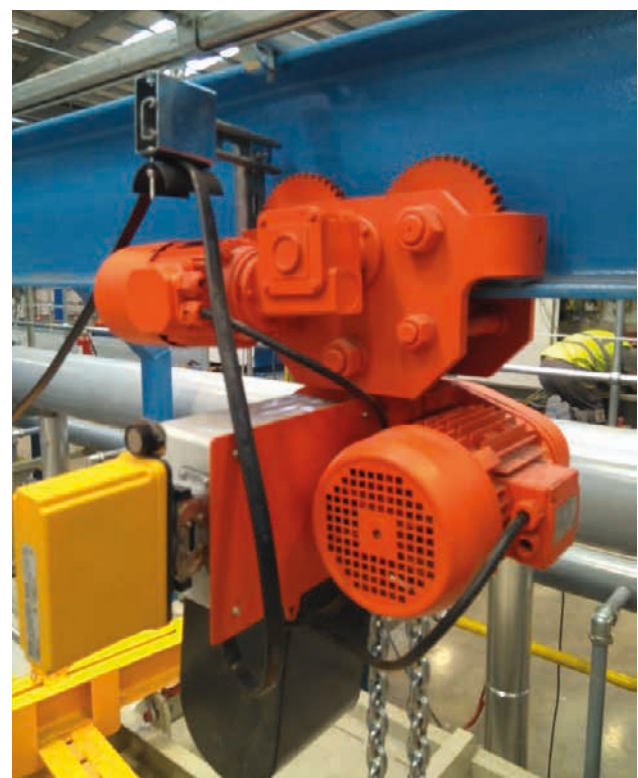
## Velocidad variable

## Certificación UL/CSA, CCC, etc. opcionales

## Cadena de elevación EN 818/7 (DAT)

### Grado 80

Diámetro		Código	Paso P	Anchura Interior b1 (mínima)	Anchura Exterior b2 (máxima)	Peso	Carga de Prueba (mínima)	Carga de Rotura (mínima)
mm.	in.	Código	mm.	mm.	mm.	Kg./m.	Kg.	Kg.
5	3/16	G70554	15	6,00	16,90	0,54	1.900	3.100
7	9/32	G70754	21	8,40	23,60	1,08	3.700	6.100
10	3/8	G71054	28	12,00	34,00	2,25	7.600	12.600
13	1/2	G71352	36	15,60	44,20	3,80	13.300	21.200





Aparatos de elevación



## Caja metálica recogedora de cadena

Ramales	Elevación	AK	BK	CK	EK
		Código	Código	Código	Código
1	Hasta 10 m.	EB1902	EB2902	EB3902	-
2	Hasta 5 m.				
2	Hasta 8 m.	-	-	-	EB4908A
2	Hasta 10 m.	EB1910	EB2910	EB3910	-
1	Hasta 20 m.				

## Bolsa de lona recogedora de cadena

Ramales	Código	Dimensiones de la cadena			
		Cadena 5x15	Cadena 7x21	Cadena 8x24	Cadena 10x28
1	MB0001	Hasta 22 m.	Hasta 14m	Hasta 12 m.	Hasta 8 m.
2		Hasta 11 m.	Hasta 7 m.	Hasta 6 m.	Hasta 4 m.
1	MB0002	Hasta 56 m.	Hasta 26 m.	Hasta 22 m.	Hasta 14 m.
2		Hasta 28 m.	Hasta 13 m.	Hasta 11m	Hasta 7 m.

## Mando de baja tensión 48 voltios (\*)

	AK	BK	CK	EK
	Código	Código	Código	Código
Polipasto de gancho, de carro de empuje y de carro de cadena -1 velocidad-	EM09011	EM09012	EM09013	EM09014
Polipasto de carro eléctrico -1 velocidad-	EM09021	EM09022	EM09023	EM09024
Polipasto dos velocidades de elevación y una de carro eléctrico	EM09031	EM09032	EM09033	EM09034
Polipasto de gancho, de carro de empuje y de carro de cadena -2 velocidades-	EM09041	EM09042	EM09043	EM09044

## Mando a distancia 48 voltios - sin botonera estándar (\*)

	AK	BK	CK	EK
	Código	Código	Código	Código
Gancho/carro manual	ED1901	ED2901	ED3901	
Carro eléctrico	ED1902	ED2902	ED3902	

## Dispositivos finales de carrera (\*)

	AK	BK	CK
	Código	Código	Código
Final de carrera de subida	EF01011	EF01012	EF01013
Final de carrera de subida y bajada	EF01021	EF01022	EF01023

## Conjunto alimentación eléctrica móvil

	AK - BK - CK (Hasta 2000kg)	CK (Desde 2500kg)
	Código	Código
5 m.	10223A	10223B
10 m.		
15 m.		
20 m.		



(\*) Tarifa aplicable para "Accesorios" sobre productos estándares nuevos.

Adecuación a polipastos suministrados con anterioridad, baja consulta (solicitar cotización).



# Certificado de los Polipastos Eléctricos Amenabar

## Número de Ramales

1 ramal



2 ramales



ISO 9001

BUREAU VERITAS  
Certification



ISO 14001

BUREAU VERITAS  
Certification



Miembro adherido al CNE de la FEDERACION EUROPEA DE MANUTENCION (FEM).

Miembro del Comité Técnico de Normalización-58-Maquinaría de Elevación y Transporte de AENOR.



Cada polipasto eléctrico **Amenabar** se suministra con su correspondiente **CERTIFICADO DE PRUEBA**, como garantía de que ha sido sometido a prueba y ha superado con éxito la Prueba de Carga Dinámica con una carga del 125 % de la carga nominal, cumpliendo las exigencias de la Directiva Comunitaria sobre Máquinas 89/392/CEE y las Normas FEM-9811 y UNE-58-915-92/7.

Nota: Amenabar se reserva el derecho de realizar cambios en este catálogo sin previo aviso por modificaciones en productos o en cumplimiento de legislación aplicable.

CERTIFICADO DE PRUEBA  
TEST CERTIFICATE

POLIPASTO ELECTRICO  
ELECTRIC HOIST



**Amenabar**

Ctra. Ochandiano, s/n  
01165 OLAETA - Alava  
Tel.: +34 - 945 45 00 50  
amenabar@amenabar.net  
[www.amenabar.net](http://www.amenabar.net)

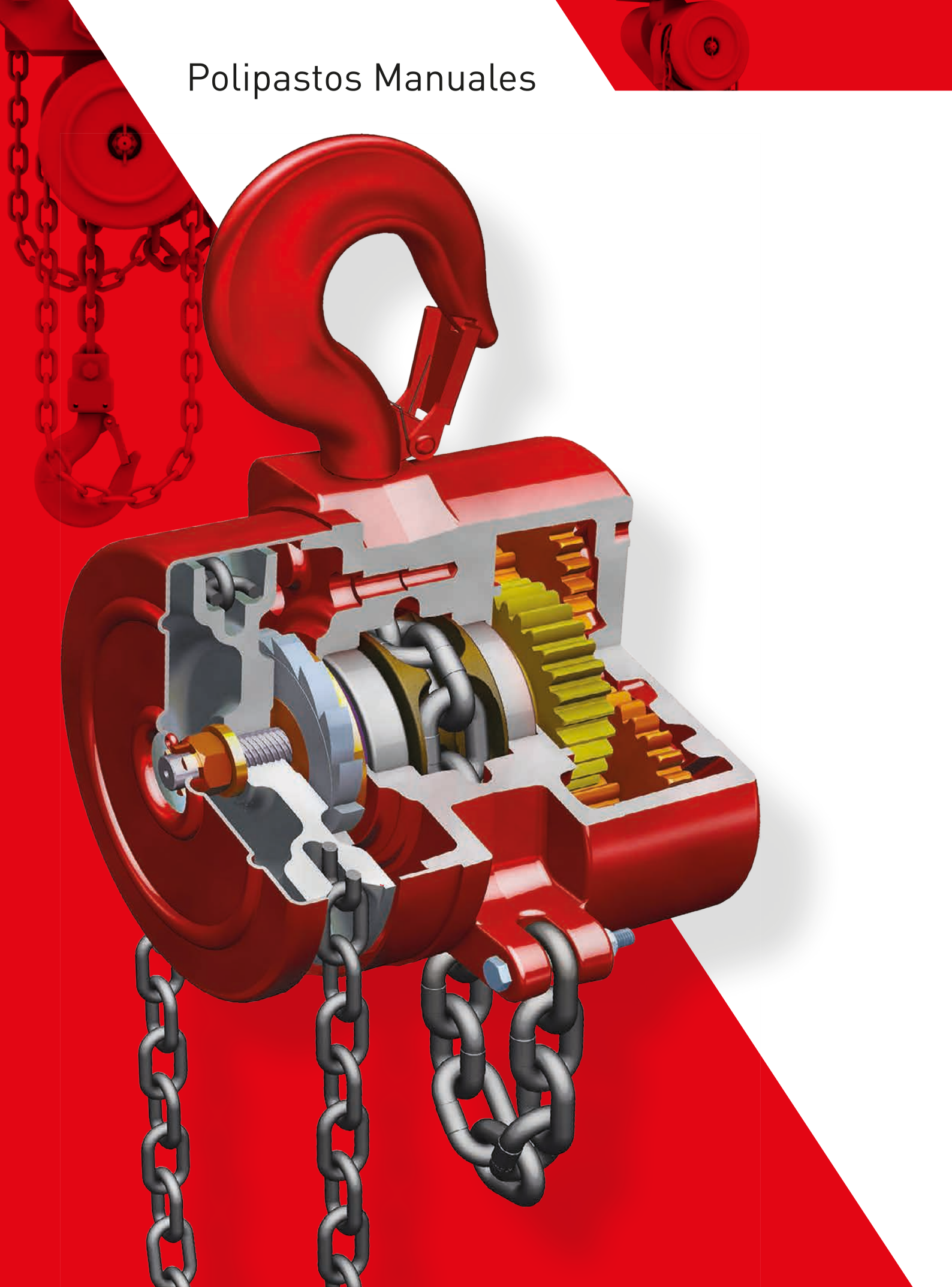
* Nº Serie Serial No.	25.416	Cadena de Carga Load Chain	
Modelo Model	BK-2R-1000	Lote Nº Lot No.	6/03
Tipo Type	Gancho	Norma Dimensional Standard	UNE-EN 818/7
* Carga Nominal Nominal Load	1.000 Kg	Ø x paso Ø x pitch	7 x 21
Grupo FEM FEM Group	2 m	Clase Class	DAT
Nº Ramales Branches No.	2	Carga de Rotura Breaking Load	6.100 Kg
Altura de Elevación Lifting Height	3 m	Carga de Prueba Proof Test	3.700 Kg
* Carga de Prueba Proof Test	1.250 Kg	Fecha de Prueba Test Date	

(\* Ensayos realizados de acuerdo con las Normas FEM-9811 y UNE-58-915/92/7.  
Tests made according to the FEM-9811 and UNE-58-915/92/7 Standards.

1 de Septiembre 2023

Dirección de Calidad  
Quality Dept.

# Polipastos Manuales





## Polipasto Manual

La experiencia y saber hacer de **Amenabar** en el diseño, desarrollo y fabricación de aparatos de elevación, de acuerdo con las normas FEM, hace que los Polipastos **Amenabar** sean sinónimo de seguridad, calidad y garantía.

Los Polipastos Manuales **Amenabar** son los **únicos en el mercado con guiado permanente** conformado por dos cuerpos centrales que, envolviendo íntegramente la nuez, aseguran el guiado permanente de la cadena de carga durante todo su recorrido en el plano de giro de la nuez.

Los Polipastos **Amenabar** reúnen las cualidades más deseadas por el usuario: **seguridad, fiabilidad y garantía, a precios competitivos.**

**Amenabar** recomienda el empleo de polipastos manuales con **guiado permanente y Factor de Seguridad 5-6 en la cadena de carga.**

Esta mayor seguridad hace que el número de ciclos sea muy superior a los productos convencionales. Esa mayor duración de los Polipastos **Amenabar** supone un ahorro evidente para el cliente.

	<b>Máxima Seguridad</b>	No puede atascarse ni romperse la cadena de carga, debido a la acción del <b>GUIADO PERMANENTE.</b>
	<b>Máxima Fiabilidad</b>	Freno de seguridad de acción inmediata, <b>patentado.</b>
	<b>Máxima Vida Util</b>	Construido para trabajar a plena carga en las condiciones más severas durante muchos años.
	<b>Mantenimiento Mínimo</b>	Sólo necesita <b>aceitar</b> la cadena de carga.
	<b>Normalizado</b>	Cumple las Normas Europeas.
	<b>Multi-uso</b>	Puede trabajar en cualquier posición: vertical, horizontal e invertida.
	<b>Certificado de Carga de Prueba</b>	Cada polipasto es probado al 125% de la carga nominal.
	<b>Máxima Garantía</b>	<b>5 AÑOS</b> de Garantía Básica (1 año para la cadena).
	<b>Precios Competitivos</b>	Polipastos Amenabar = <b>Rentabilidad Garantizada.</b>

# Polipastos Manuales

## Ganchos:

Estampados, de acero contra envejecimiento, de giro libre, y con gatillo de seguridad.

## Cuerpo Principal:

Construcción totalmente cerrada y robusta, que evita que penetre el polvo y la humedad, presentando un reducido volumen y un conjunto totalmente equilibrado.

## Freno de Seguridad:

Patentado, de accionamiento frontal, que agiliza los descensos y reduce el esfuerzo a realizar para bajar cargas.

## Volante de Mando:

De fundición, que evita el desgaste prematuro del mismo y suaviza el descenso de la carga.

## Carter de Volante:

De chapa de acero que protege de los choques y del polvo al volante de mando y al freno, y favorece la perfecta introducción de la cadena de mando en el volante.

## Opciones:

### Limitador de Carga

Conjunto de fricción, exento de amianto, que imposibilita la elevación de sobrecargas. Los polipastos se suministran con el limitador regulado al 125 % de la carga nominal.



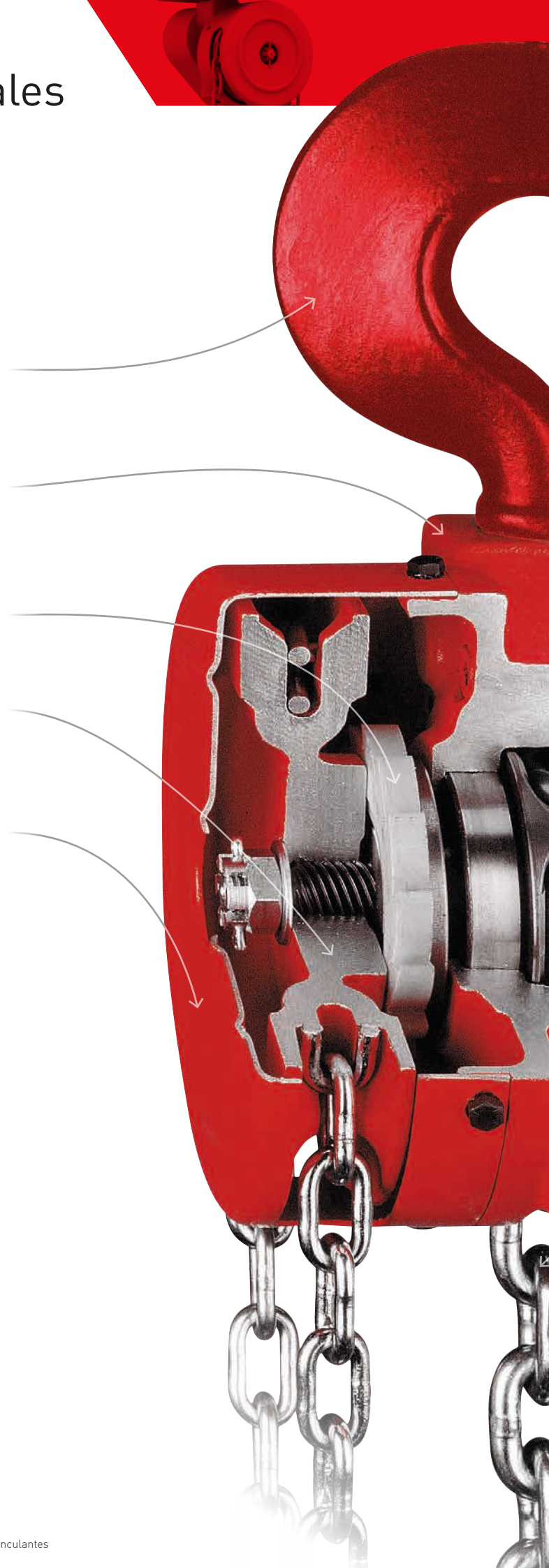
### Cadena Inoxidable

### Caja Recogedora de Cadena

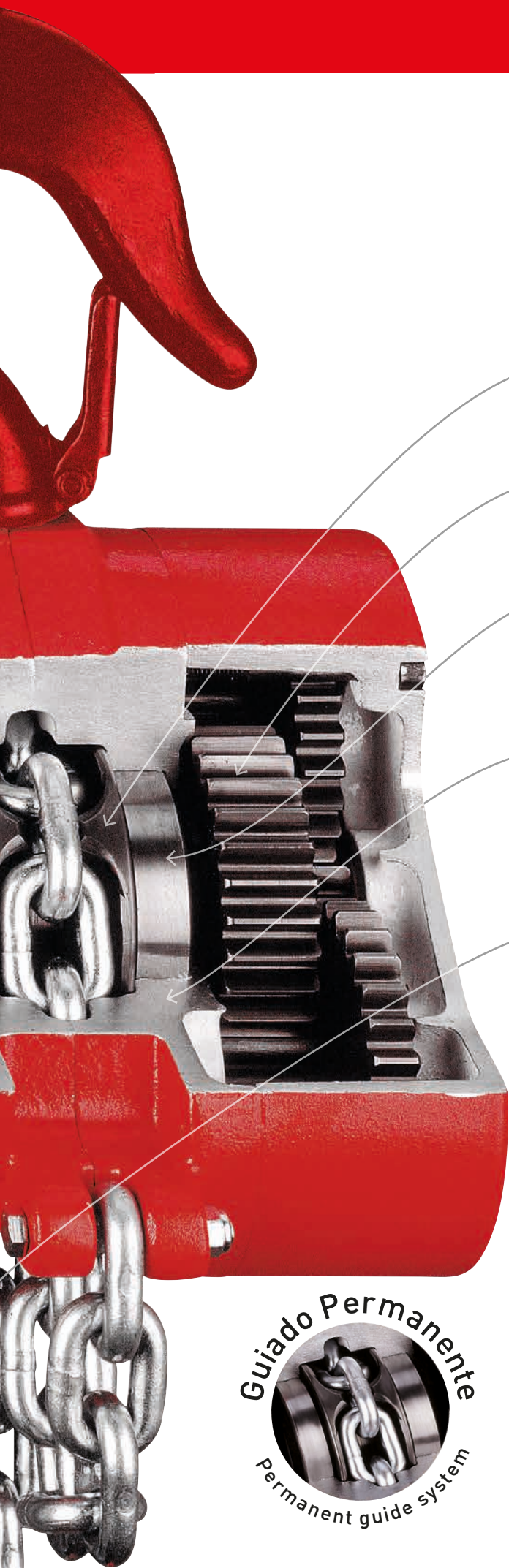
Realizada en chapa u otro material (según necesidades), para alojar el tramo de cadena que queda libre.



Otras opciones, bajo consulta.







**Nuez de Cadena de Carga:**

Fabricada de acero aleado, fresada en máquinas CNC para un perfecto ajuste de la cadena, y tratada térmicamente con capa antidesgaste.

**Reductor:**

De engranajes planetarios, de acero cementado de 120 Kg./mm<sup>2</sup>, de carga mínima de rotura.

**Rodamientos de Bolas:**

De gran capacidad de carga, que anula prácticamente los rozamientos en los apoyos y reduce el esfuerzo para elevar cargas.

**Guiado Permanente:**

Conformado por dos cuerpos centrales que, envolviendo íntegramente la nuez, aseguran el guiado permanente de la cadena de carga durante todo su recorrido en el plano de giro de la nuez.

**Cadena de carga:**

Calibrada, de acero de Alta Resistencia Grado-80, verificada según normas EN 818/7, tratada para reducir el desgaste, y con tratamiento de zinc contra la corrosión.



Los Polipastos Manuales **Amenabar** pueden trabajar en posición invertida y horizontal, gracias al **diseño exclusivo de su Guiado Permanente**.

▲ **NOTA:** En otros polipastos posiblemente se atasque la cadena de carga, dando lugar a la rotura de la misma.



# Características y Dimensiones de los Polipastos Manuales Amenabar

## Polipasto manual modelo AR con guiado permanente

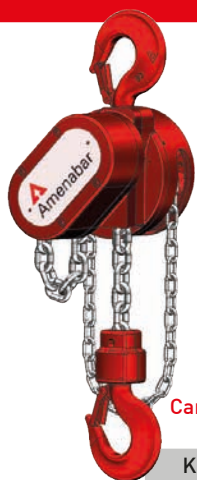
Carga	Modelo	Manual	Ramales	Factor de seguridad Cadena	Cadena carga Ø x paso	Cadena maniobra Ø x paso	Esfuerzo para elevación	Desarrollo por metro de elevación
Kg.		Código			mm.	mm.	Kg.	m.
150	AR-9	M11001	1	9:1	5x15	4x19	17	20
250	AR-8	M11002	1	8:1	5x15	4x19	17	20
500	AR-6	M11005	1	6:1	5x15	4x19	21	31
1.000	AR-6	M21010	1	6:1	7x21	5x21	26	50
1.600	AR-5	M31016	1	5:1	8x24	5x21	32	66
2.000	AR-4	M31020	1	4:1	8x24	5x21	38	66
2.000	AR-6	M41020	1	6:1	10x28	6x27	40	80
2.500	AR-5	M41025	1	5:1	10x28	6x27	44	80
3.200	AR-5	M31032	2	5:1	8x24	5x21	32	132
5.000	AR-5	M41050	2	5:1	10x28	6x27	40	160
6.300	AR-6	M51063	2	6:1	13x36	6x27	48	175
8.000	AR-7	M51080	3	7:1	13x36	6x27	42	264
10.000	AR-6	M51100	3	6:1	13x36	6x27	50	264
12.500	AR-7	M51125	4	7:1	13x36	6x27	50	352
16.000	AR-6	M51160	5	6:1	13x36	6x27	50	440

## Polipasto manual acoplado a carro "C-T" (con traslación)

Carga	Modelo	Carro "C-T"	Ramales	Factor de seguridad Cadena	Cadena carga Ø x paso	Cadena maniobra Ø x paso	Esfuerzo para elevación	Desarrollo por metro de elevación
Kg.		Código			mm.	mm.	Kg.	m.
500	AR-6	M13005	1	6:1	5x15	4x19	21	31
1.000	AR-6	M23010	1	6:1	7x21	5x21	26	50
1.600	AR-5	M33016	1	5:1	8x24	5x21	32	66
2.000	AR-4	M33020	1	4:1	8x24	5x21	38	66
2.000	AR-6	M43020	1	6:1	10x28	6x27	40	80
2.500	AR-5	M43025	1	5:1	10x28	6x27	44	80
3.200	AR-5	M33032	2	5:1	8x24	5x21	32	132
5.000	AR-5	M43050	2	5:1	10x28	6x27	40	160
6.300	AR-6	M53063	2	6:1	13x36	6x27	48	175
8.000	AR-7	M53080	3	7:1	13x36	6x27	42	264
10.000	AR-6	M53100	3	6:1	13x36	6x27	50	264
12.500	AR-7	M53125	4	7:1	13x36	6x27	50	352
16.000	AR-6	M53160	5	6:1	13x36	6x27	50	440

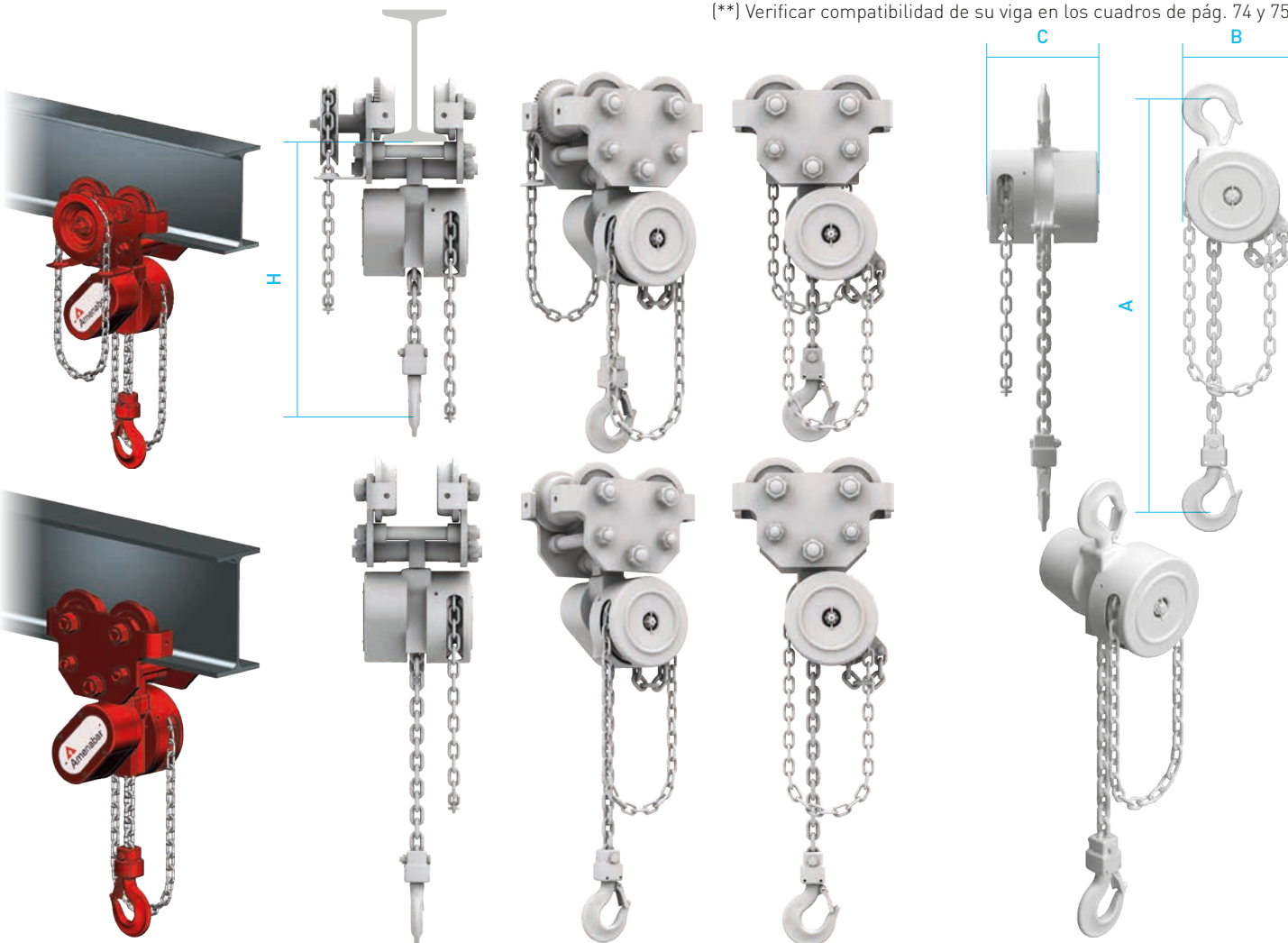
## Polipasto manual acoplado a carro "S-T" (sin traslación)

Carga	Modelo	Carro "S-T"	Ramales	Factor de seguridad Cadena	Cadena carga Ø x paso	Cadena maniobra Ø x paso	Esfuerzo para elevación	Desarrollo por metro de elevación
Kg.		Código			mm.	mm.	Kg.	m.
500	AR-6	M12005	1	6:1	5x15	4x19	21	31
1.000	AR-6	M22010	1	6:1	7x21	5x21	26	50
1.600	AR-5	M32016	1	5:1	8x24	5x21	32	66
2.000	AR-4	M32020	1	4:1	8x24	5x21	38	66
2.000	AR-6	M42020	1	6:1	10x28	6x27	40	80
2.500	AR-5	M42025	1	5:1	10x28	6x27	44	80
3.200	AR-5	M32032	2	5:1	8x24	5x21	32	132



Carga	Modelo	Peso*			Suplemento por m.		Dimensiones				
		Manual	Carro S-T	Carro C-T	Manual	Carro	A	B	C	H	Anchura de Ala*
Kg.		Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	Kg.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
150	AR-9	8	15	17	1,15	1,75	260	130	160	280	50-82
250	AR-8	8	15	17	1,15	1,75	260	130	160	280	50-82
500	AR-6	8	15	17	1,15	1,75	260	130	160	280	50-82
1.000	AR-6	13	23	27	2,10	3,10	310	160	175	330	66-98
1.600	AR-5	18	33	37	2,50	3,50	380	180	185	400	82-113
2.000	AR-4	18	35	41	2,50	3,50	380	180	185	400	82-113
2.000	AR-6	31	48	54	3,60	5,05	415	210	205	435	82-113
2.500	AR-5	31	48	54	3,60	5,05	415	210	205	435	82-113
3.200	AR-5	29	60	66	3,90	5,35	520	260	185	540	98-125
5.000	AR-5	45	-	93	5,85	7,30	640	290	205	660	119-149
6.300	AR-6	75	-	126	8,95	10,40	730	380	230	760	119-149
8.000	AR-7	110	-	220	12,75	14,20	870	440	230	890	137-185
10.000	AR-6	120	-	240	12,75	14,20	900	440	230	940	137-185
12.500	AR-7	160	-	290	16,60	18,00	1000	490	250	1040	143-185
16.000	AR-6	205	-	340	20,40	21,80	1150	520	250	1200	143-185

(\*\*) Verificar compatibilidad de su viga en los cuadros de pág. 74 y 75.



INOX

INOX

## Polipasto manual modelo AR con guiado permanente cadena INOX.

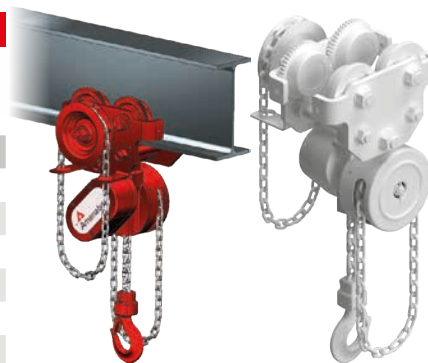
Carga	Modelo	Manual con 3 m. elevación	Ramales	Diámetro cadena elevación	Diámetro cadena maniobra
Kg.		Código		mm.	
150	AR-9	M11001I	1	5	4
250	AR-8	M11002I	1	5	4
500	AR-6	M21005I	1	7	5
1.000	AR-6	M21010I	1	7	5
1.600	AR-5	M31016I	1	8	5
2.000	AR-6	M41020I	1	10	6
3.200	AR-5	M31032I	2	8	5
5.000	AR-5	M41050I	2	10	6



INOX

## Polipasto manual acoplado carro "C-T" (Con traslación) cadena INOX.

Carga	Modelo	Carro "C-T" 3 m. elevación	Ramales	Diámetro cadena elevación	Cadena carga Ø x paso
Kg.		Código		mm.	mm.
250	AR-8	M13002I	1	5	4
500	AR-6	M23005I	1	7	5
1.000	AR-6	M23010I	1	7	5
1.600	AR-5	M33016I	1	8	5
2.000	AR-6	M43020I	1	8	6
3.200	AR-5	M33032I	2	8	5
5.000	AR-5	M43050I	2	10	6



INOX

## Polipasto manual acoplado carro "S-T" (Sin traslación) cadena INOX.

Carga	Modelo	Carro "S-T" 3 m. elevación	Ramales	Diámetro cadena elevación	Diámetro cadena maniobra
Kg.		Código		mm.	mm.
250	AR-8	M12002I	1	5	4
500	AR-6	M22005I	1	7	5
1.000	AR-6	M22010I	1	7	5
1.600	AR-5	M32016I	1	8	5
2.000	AR-6	M42020I	1	8	6
3.200	AR-5	M32032I	2	8	5





## Cadenas para polipastos manuales

### Cadena de Elevación EN 818/7 (T) Grado 80

Diámetro		Código	Paso P	Anchura Interior b1 (mínima)	Anchura Exterior b2 (máxima)	Peso	Carga de Prueba (mínima)	Carga de Rotura (mínima)
mm.	in.	Código	mm.	mm.	mm.	Kg./m.	Kg.	Kg.
5	3/16	G70542	15	6,00	16,90	0,54	1.900	3.100
7	9/32	G70742	21	8,40	23,60	1,08	3.700	6.100
8	5/16	G70842	24	9,60	27,00	1,40	4.800	8.000
10	3/8	G71042	28	12,00	34,00	2,25	7.600	12.600
13	1/2	G71346	36	15,60	44,20	3,80	13.300	21.200

### Cadena de Maniobra

Diámetro		Código	Paso P	Anchura Exterior b2 (máxima)	Peso
mm.	in.	Código	mm.	mm.	Kg./m.
4	5/32	C60412	19	15,00	0,30
5	3/16	C60512	21	19,00	0,50
6	1/4	C60612	27	22,00	0,73

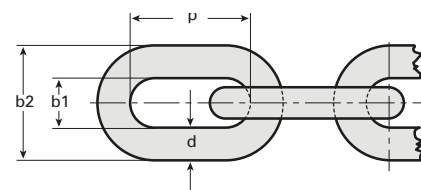
Aparatos de elevación

## Cadenas y Ganchos Inoxidables para Polipastos

INOX

### Cadena de Elevación INOXIDABLE para polipastos

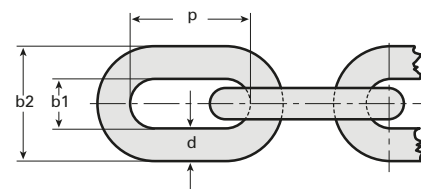
Diámetro		Código	Paso P	Anchura Interior b1 (mínima)	Anchura Exterior b2 (máxima)	Peso
mm.	in.	Código	mm.	mm.	mm.	Kg./m.
5	3/16	I70512	15	6,00	16,90	0,54
7	9/32	I70712	21	8,40	23,60	1,08
8	5/16	I70812	24	9,60	27,00	1,40
10	3/8	I71012	28	12,00	34,00	2,25



INOX

### Cadena de Maniobra INOXIDABLE para polipastos

Diámetro		Código	Paso P	Anchura Exterior b2 (máxima)	Peso
mm.	in.	Código	mm.	mm.	Kg./m.
4	5/32	I60411	19	15,00	0,30
5	3/16	I60511	21	19,00	0,50
6	1/4	I60611	27	22,00	0,73



INOX

### Gancho giratorio INOXIDABLE\*

Diámetro cadena elevación		Capacidad
mm.	Tn.	Código
5	0,63	317G105I
7	1,25	327G210I
10	2,5	337G325I



(\* ) Sólo disponible para polipastos eléctricos y manuales de 1 RAMAL.

# Poleas de Palanca



## Polea de palanca AL - ALUMINIO

Carga	Modelo	Código	Ramales	Metros elev.	Medidas	Peso
Kg.				m.		Kg.
250	AL025	P11025AL	1	1,0	3 X 9	1,50
500	AL050	P21050AL	1	1,5	4,2 X 12,2	2,50
750	AL075	P31075AL	1	1,5	5 X 15	3,40
1.500	AL150	P41150AL	1	1,5	7 X 21	5,90

## Polea de palanca AP- ACERO

Carga	Modelo	Código	Ramales	Metros elev.	Medidas	Peso
Kg.				m.		Kg.
750	AP075	P31075AP	1	1,5	5 X 15	5,70
1.500	AP150	P41150AP	1	1,5	7 X 21	8,00
3.200	AP320	P51320AP	1	1,5	10 X 28	13,60
6.300	AP630	P52630AP	2	1,5	10 X 28	26,00
9.000	AP900	P53900AP	3	1,5	10 X 28	40,00

Limitador de carga opcional.



# Polipastos Espectáculos RIGGING

## MOTORES

Cap. Kg.	Código	Vel (m/min)	Peso (sin cadena)	Alto	Ancho	Largo
150	RE11101	12	22	340	300	310
250	RE11102	8	22	340	300	310
500	RE11105	4	22	340	300	310
	RE21105	4	35	400	360	320
1.000	RE21110	4	35	400	360	320
2.000	RE31120	4	52	500	440	360

## TRÓCOLAS

Cap. Kg.	Código
500	RM11005
1.000	RM21010
2.000	RM31020



**1 Ramal**  
de 250 a 2.000 Kgs.



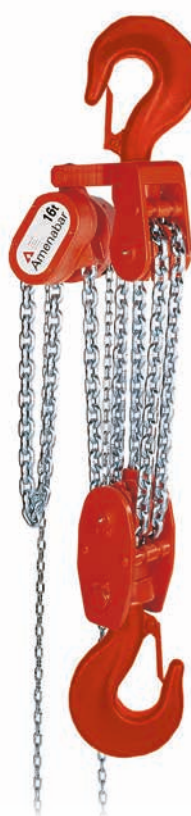
**2 Ramales**  
de 3.200 a 6.300 Kgs.



**3 Ramales**  
de 8.000 a 10.000 Kgs.



**4 y 5 Ramales**  
de 12.500 a 16.000 Kgs.



**Polipasto manual**  
acoplado a carro



Cada polipasto Manual **Amenabar** se suministra con su correspondiente **CERTIFICADO DE PRUEBA**, como garantía de que ha sido sometido a prueba y ha superado con éxito la Prueba de Carga Dinámica con una carga del 125 % de la carga nominal, cumpliendo las exigencias de la Directiva Comunitaria sobre Máquinas 89/392/CEE y las Normas FEM-9811 y UNE-58-915-92/7.

Nota: **Amenabar** se reserva el derecho de realizar cambios en este catálogo sin previo aviso por modificaciones en productos o en cumplimiento de legislación aplicable.

CERTIFICADO DE PRUEBA  
TEST CERTIFICATE

POLIPASTO ELECTRICO  
ELECTRIC HOIST



Ctra. Ochandiano, s/n  
01165 OLAETA - Alava  
Tel.: +34 - 945 45 00 50  
amenabar@amenabar.net  
[www.amenabar.net](http://www.amenabar.net)

* Nº Serie Serial No.	25.418	Cadena de Carga Load Chain	
Modelo Model	AR-6	Lote Nº Lot No.	16/03
Tipo Type	Gancho	Norma Dimensional Standard	UNE-EN 818/7
* Carga Nominal Nominal Load	1.000 Kg	Ø x paso Ø x pitch	7 x 21
Coefficiente de seguridad Safety Factor	6	Clase Class	T
Nº Ramales Branches No.	1	Carga de Rotura Breaking Load	6.100 Kg
Altura de Elevación Lifting Height	3 m	Carga de Prueba Proof Test	3.700 Kg
* Carga de Prueba Proof Test	1.250 Kg	Fecha de Prueba Test Date	1 de Septiembre 2023

[\*] Ensayos realizados de acuerdo con las Normas FEM-9811 y UNE-58-915/92/7.  
Tests made according to the FEM-9811 and UNE-58-915/92/7 Standards.

Dirección de Calidad  
Quality Dept.

ISO 9001

**BUREAU VERITAS**  
Certification



ISO 14001

**BUREAU VERITAS**  
Certification

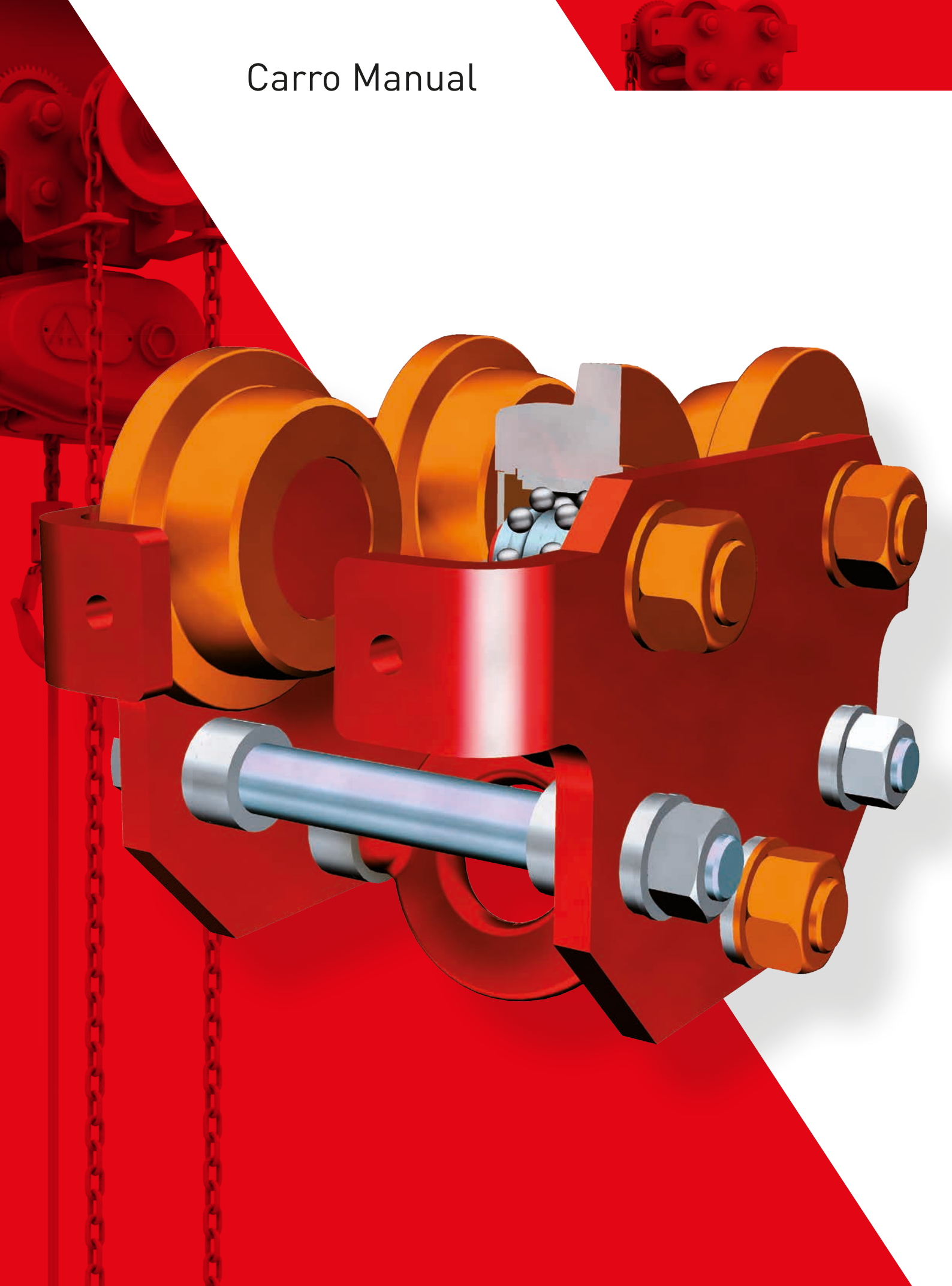


Miembro adherido al CNE de la FEDERACION EUROPEA DE MANUTENCION (FEM).







Miembro del Comité Técnico de Normalización-58-Maquinaria de Elevación y Transporte de AENOR.



# Carro Manual



## Principales ventajas

	<p><b>Máxima seguridad</b></p>	<p>Placas laterales anticaídas.</p>
	<p><b>Versatilidad</b></p>	<p>Adaptables al desplazamiento por cualquier tipo de viga (recta, curva o mixta).</p>
	<p><b>Facilmente Ajustable</b></p>	<p>Hasta cinco vigas diferentes, por modelo, simplemente cambiando la posición de las arandelas.</p>
	<p><b>Máxima Vida Util</b></p>	<p>Construido para trabajar a plena carga en las condiciones más severas durante muchos años.</p>
	<p><b>Gran resistencia</b></p>	<p>Fabricados con los mejores materiales para garantizar su durabilidad: ruedas anticorrosión, rodamientos de bolas de acero...</p>
	<p><b>Máxima Garantía</b></p>	<p><b>5 AÑOS</b> de garantía básica.</p>



# Carro Manual

## Carro Manual Amenabar

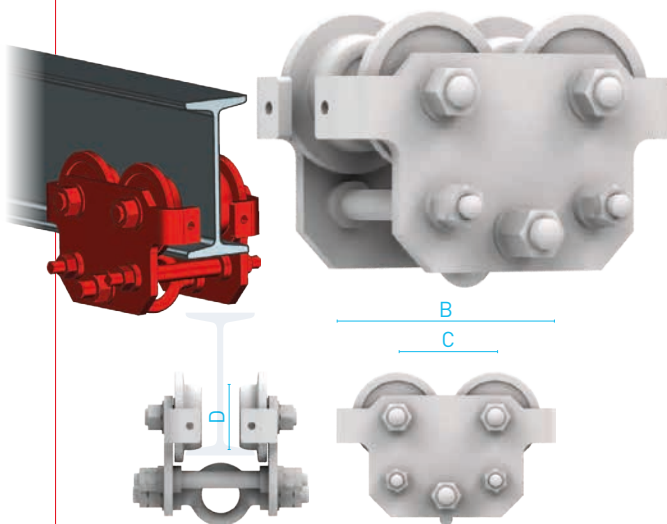
### Carro de Polipastos:

Nuestros carros manuales se adaptan a cualquier tipo de viga cuya anchura de ala esté entre los valores indicados en nuestra tabla de características.

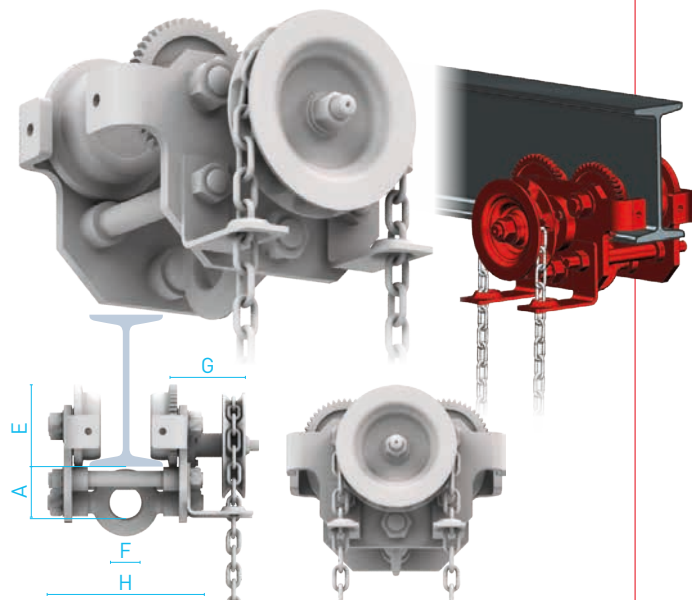
Ofrecemos la posibilidad, bajo petición del cliente, de adaptar nuestros carros a cualquier tipo y dimensiones de viga, siempre que resulte técnicamente viable.

## Características y Dimensiones de los Carros Manuales Amenabar

Carro S-T (sin traslación) de 500 a 3.200 Kg



Carro C-T (con traslación) de 500 a 16.000 Kg.

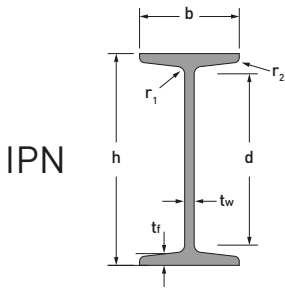


Opción de Cabezas Articuladas, para puentes articulados suspendidos.



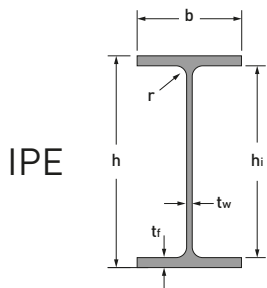


# Adaptación vigas Polipastos Eléctricos



IPN

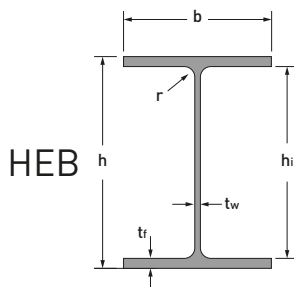
		IPN																					
		80x42	100x50	120x58	140x66	160x74	180x82	200x90	220x98	240x106	260x113	280x119	300x125	320x131	340x137	360x143	380x149	400x155	450x170	500x185	550x200	600x215	
KG	AK-150																						
	AK-250																						
	AK-350																						
	AK-500																						
	BK-500																						
	BK-750																						
	BK-1000																						
	BK-1500																						
	CK-1000																						
	CK-1500																						
	CK-2000																						
	CK-2500																						
	CK-3200																						
	CK-4000																						
	EK																						



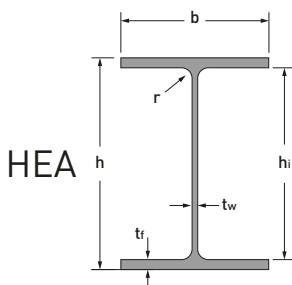
IPE

		IPE																				
		80x46	100x55	120x64	140x73	160x82	180x91	200x100	220x110	240x120	270x135	300x150	330x160	360x170	400x180	450x190	500x200	550x210	600x220			
KG	AK-150																					
	AK-250																					
	AK-350																					
	AK-500																					
	BK-500																					
	BK-750																					
	BK-1000																					
	BK-1500																					
	CK-1000																					
	CK-1500																					
	CK-2000																					
	CK-2500																					
	CK-3200																					
	CK-4000																					
	EK																					

Compatible carro estándar.    Carro especial a medida.    Incompatible.



		HEB																		
MOD.		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
	KG	100x100	120x120	140x140	160x160	180x180	200x200	220x220	240x240	260x260	280x280	300x300	320x300	340x300	360x300	400x300	450x300	500x300	550x300	600x300
AK-150																				
AK-250																				
AK-350																				
AK-500																				
BK-500																				
BK-750																				
BK-1000																				
BK-1500																				
CK-1000																				
CK-1500																				
CK-2000																				
CK-2500																				
CK-3200																				
CK-4000																				
EK																				



		HEA																		
MOD.		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
	KG	96x100	114x120	133x140	152x160	171x180	190x200	210x220	230x240	250x260	270x280	290x300	310x300	330x300	350x300	390x300	440x300	490x300	540x300	590x300
AK-150																				
AK-250																				
AK-350																				
AK-500																				
BK-500																				
BK-750																				
BK-1000																				
BK-1500																				
CK-1000																				
CK-1500																				
CK-2000																				
CK-2500																				
CK-3200																				
CK-4000																				
EK																				

Compatible carro estándar.

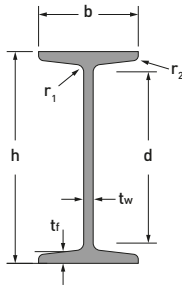
Carro especial a medida.

Incompatible.



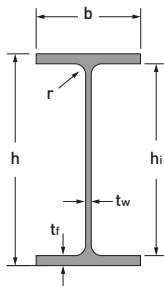
# Adaptación vigas Polipastos Manuales

IPN



		IPN																					
		80x42	100x50	120x58	140x66	160x74	180x82	200x90	220x98	240x106	260x113	280x119	300x125	320x131	340x137	360x143	380x149	400x155	450x170	500x185	550x200	600x215	
KG	M1-500																						
	M2-1000																						
	M3-1600																						
	M3-2000																						
	M4-2000																						
	M4-2500																						
	M3-3200																						
	M4-5000																						
	M5-6300																						
	M5-8000																						
	M5-10000																						
	M5-12500																						
	M5-16000																						

IPE

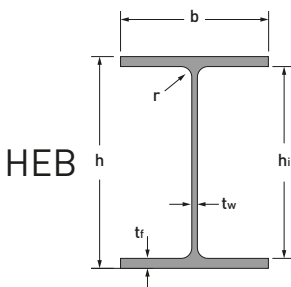


		IPE																				
		80x46	100x55	120x64	140x73	160x82	180x91	200x100	220x110	240x120	270x135	300x150	330x160	360x170	400x180	450x190	500x200	550x210	600x220			
KG	M1-500																					
	M2-1000																					
	M3-1600																					
	M3-2000																					
	M4-2000																					
	M4-2500																					
	M3-3200																					
	M4-5000																					
	M5-6300																					
	M5-8000																					
	M5-10000																					
	M5-12500																					
	M5-16000																					

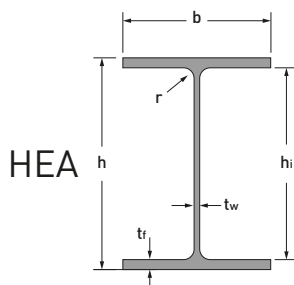
Compatible carro estándar.

Carro especial a medida.

Incompatible.



		HEB																		
MODELO		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
	KG	100x100	120x120	140x140	160x160	180x180	200x200	220x220	240x240	260x260	280x280	300x300	320x300	340x300	360x300	400x300	450x300	500x300	550x300	600x300
M1-500																				
M2-1000																				
M3-1600																				
M3-2000																				
M4-2000																				
M4-2500																				
M3-3200																				
M4-5000																				
M5-6300																				
M5-8000																				
M5-10000																				
M5-12500																				
M5-16000																				

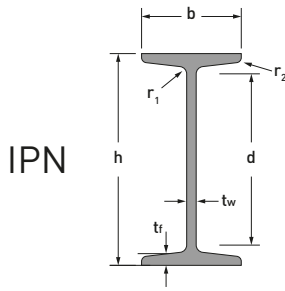


		HEA																		
MODELO		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
	KG	96x100	114x120	133x140	152x160	171x180	190x200	210x220	230x240	250x260	270x280	290x300	310x300	330x300	350x300	390x300	440x300	490x300	540x300	590x300
M1-500																				
M2-1000																				
M3-1600																				
M3-2000																				
M4-2000																				
M4-2500																				
M3-3200																				
M4-5000																				
M5-6300																				
M5-8000																				
M5-10000																				
M5-12500																				
M5-16000																				

Compatible carro estándar. Carro especial a medida. Incompatible.

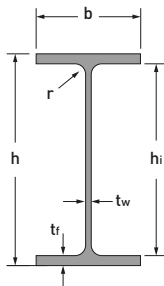
Aparatos de elevación

# Adaptación vigas Carros Manuales



IPN

		IPN																					
		80x42	100x50	120x58	140x66	160x74	180x82	200x90	220x98	240x106	260x113	280x119	300x125	320x131	340x137	360x143	380x149	400x155	450x170	500x185	550x200	600x215	
KG	T1-500																						
	T2-1000																						
	T3-1600																						
	T3-2000																						
	T4-3200																						
	T5-5000																						
	T5-6300																						
	T6-8000																						
	T6-10000																						

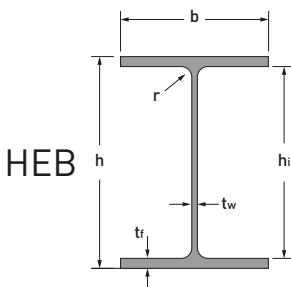


IPE

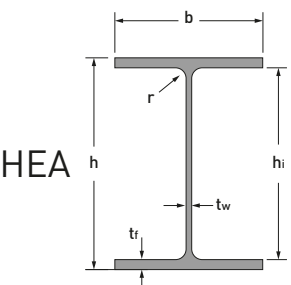
		IPE																				
		80x46	100x55	120x64	140x73	160x82	180x91	200x100	220x110	240x120	270x135	300x150	330x160	360x170	400x180	450x190	500x200	550x210	600x220			
KG	T1-500																					
	T2-1000																					
	T3-1600																					
	T3-2000																					
	T4-3200																					
	T5-5000																					
	T5-6300																					
	T6-8000																					
	T6-10000																					

Compatible carro estándar.    Carro especial a medida.    Incompatible.





		HEB																		
MODELO		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
KG		100x100	120x120	140x140	160x160	180x180	200x200	220x220	240x240	260x260	280x280	300x300	320x300	340x300	360x300	400x300	450x300	500x300	550x300	600x300
T1-500																				
T2-1000																				
T3-1600																				
T3-2000																				
T4-3200																				
T5-5000																				
T5-6300																				
T6-8000																				
T6-10000																				



		HEA																		
MODELO		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
KG		96x100	114x120	133x140	152x160	171x180	190x200	210x220	230x240	250x260	270x280	290x300	310x300	330x300	350x300	390x300	440x300	490x300	540x300	590x300
T1-500																				
T2-1000																				
T3-1600																				
T3-2000																				
T4-3200																				
T5-5000																				
T5-6300																				
T6-8000																				
T6-10000																				

Compatible carro estándar.

Carro especial a medida.

Incompatible.

# Carro Manual

---

**Ruedas:**

De fundición gris mecanizada válidas para cualquier tipo de perfil.

---

**Rodamientos de Bolas:**

De gran capacidad de carga que facilitan el deslizamiento del carro sobre la viga.

---

**Freno de Seguridad:**

Patentado, de accionamiento frontal, que agiliza los descensos y reduce el esfuerzo a realizar para bajar cargas.

---

**Placas laterales anticaídas:**

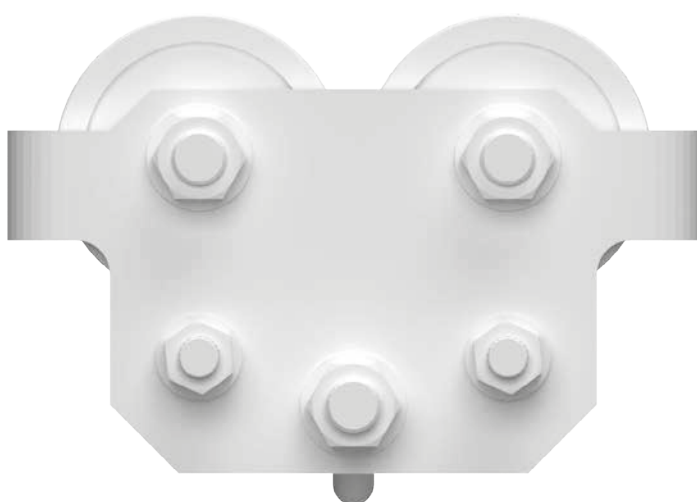
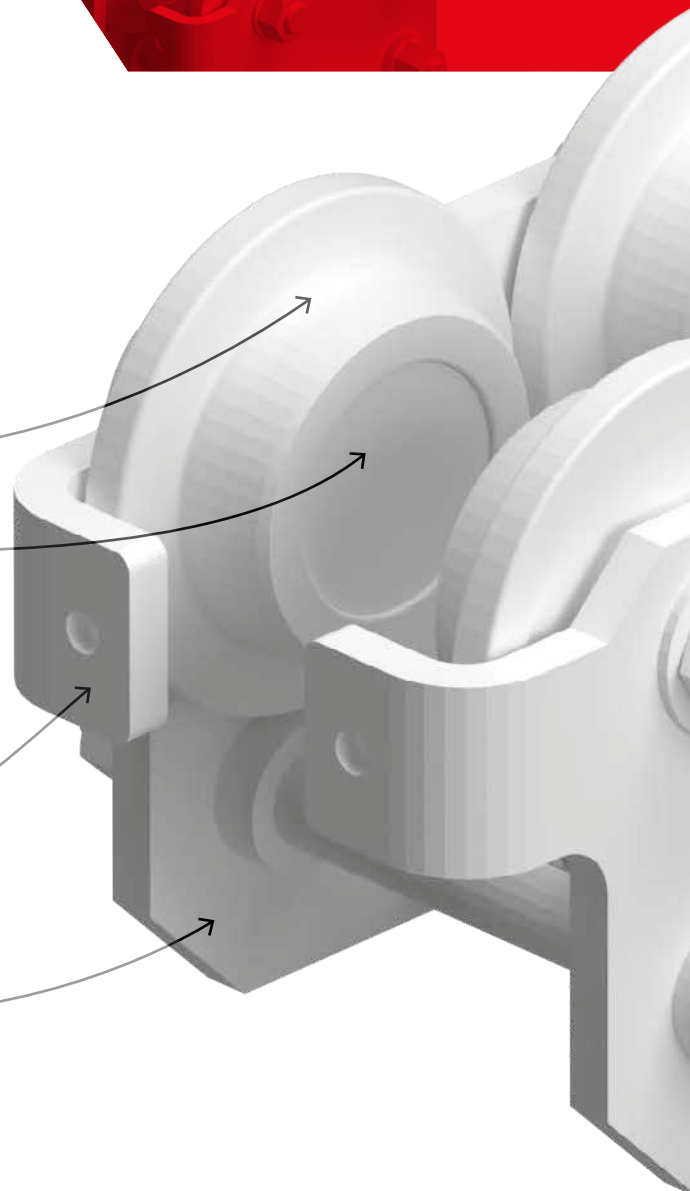
Máxima seguridad.

---

**Cuerpo Principal:**

Construcción mediante dos soportes laterales, unidos con dos separadores y un yugo central, dotándole de mayor rigidez y seguridad al conjunto del carro.

---

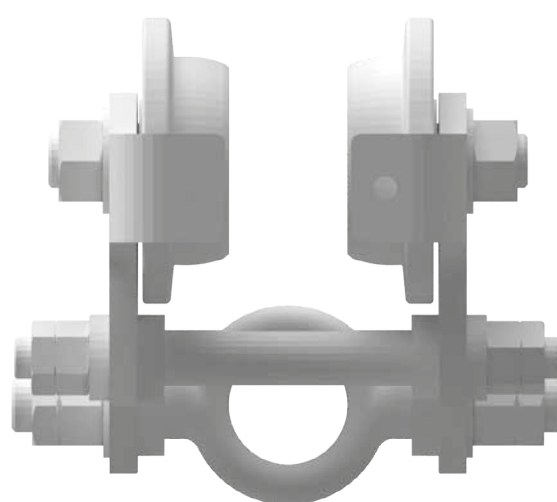


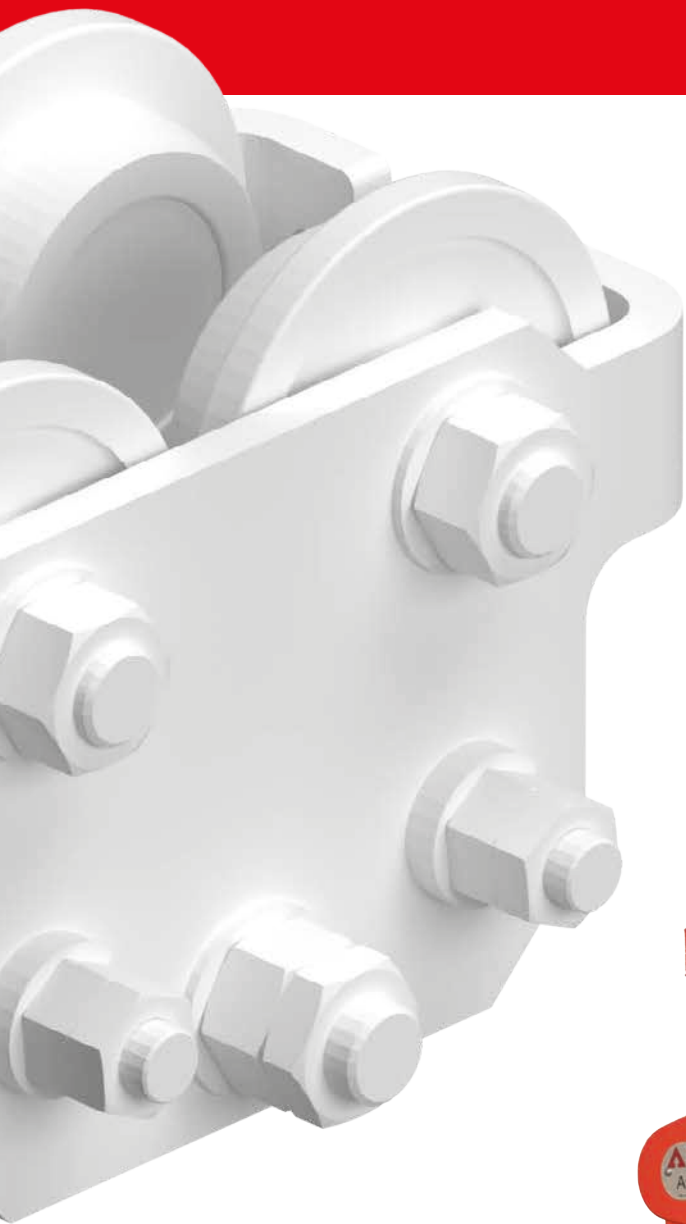
---

**Yugo Central:**

De acero, diseñado para poder suspender el polipasto que, de acuerdo a su capacidad, le corresponda.

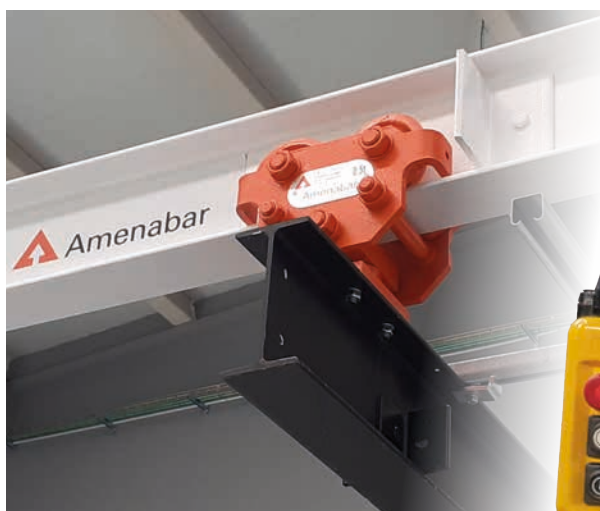
---





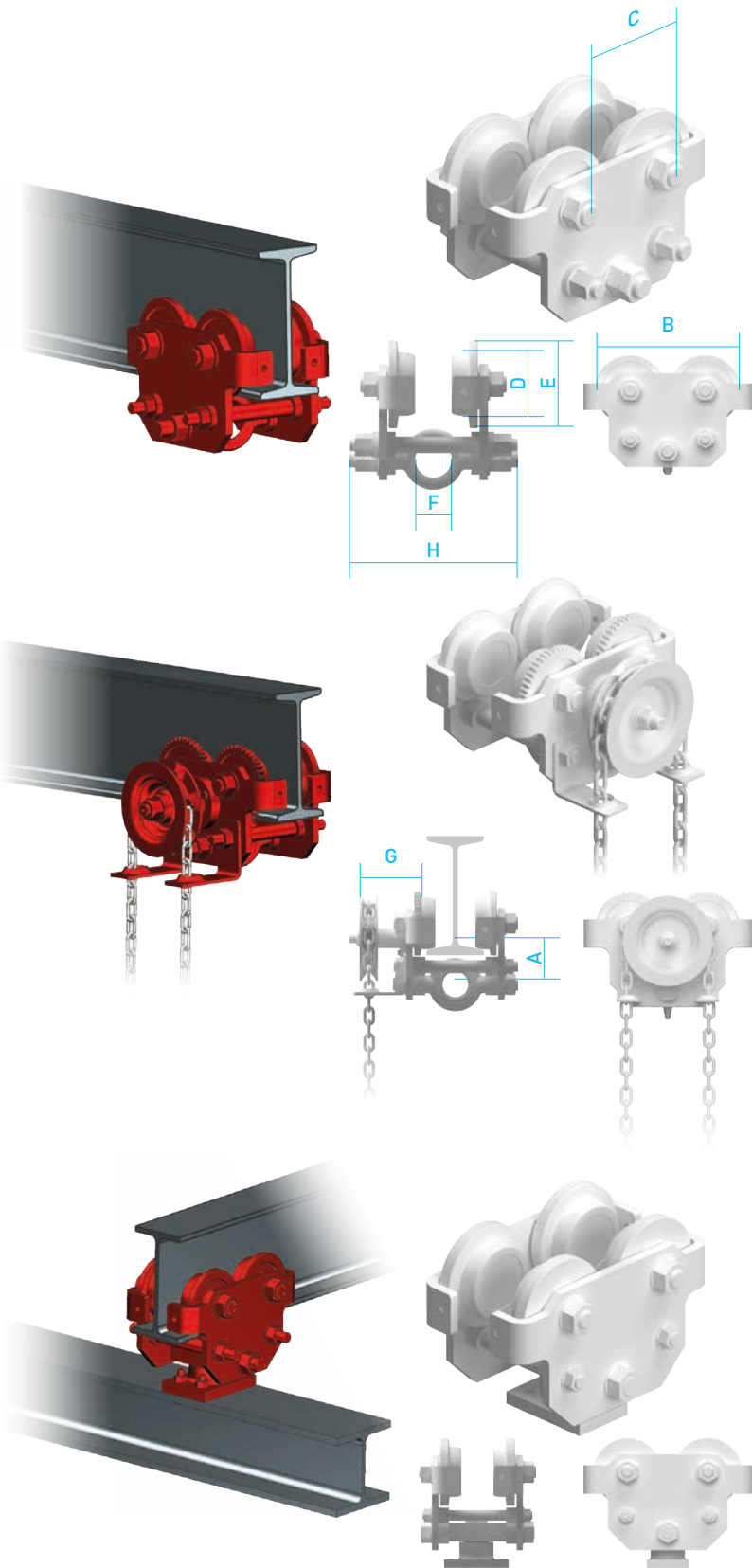
Opciones:

- ▲ Sin traslación "S-T" o con traslación "C-T".
- ▲ Cabezales Articulados, para puentes articulados suspendidos.





# Características y Dimensiones de los Carros Manuales Amenabar



## Carros manuales tipo "S-T" (Sin traslación)

Carga	Modelo	Carro "S-T"	Anchura del ala
Kg.		Código	mm.
500	ST	T12005	50 a 82
1.000	ST	T22010	66 a 98
1.600	ST	T32016	74 a 106
2.000	ST	T32020	74 a 106
3.200	ST	T42032	98 a 125

## Carros manuales tipo "C-T" (Con traslación)

Carga	Modelo	Carro "C-T"	Anchura del ala
Kg.		Código	mm.
500	CT	T13005	50 a 82
1.000	CT	T23010	66 a 98
1.600	CT	T33016	74 a 106
2.000	CT	T33020	74 a 106
3.200	CT	T43032	98 a 125
5.000	CT	T53050	120 a 150
6.300	CT	T53063	120 a 150
8.000	CT	T63080	135 a 185
10.000	CT	T63100	135 a 185
12.500	CT	T73125	143 a 185
16.000	CT	T73160	143 a 185

## Cabezales giratorios manuales

Carga	Modelo	Cabezales MANUALES tipo "S-T"	Anchura del ala
Kg.		Código	mm.
500	ST	T42005	64 a 98
1.000	ST	T42010	74 a 106
2.000	ST	T42020	82 a 113

(\*) Verificar la distancia máxima entre cabezales ( 6 / 8 metros).

## Cabezales giratorios eléctricos

Carga	Modelo	Cabezales ELÉCTRICOS	Anchura del ala
Kg.		Código	mm.
500	ET	T52005	64 a 98
1.000	ET	T52010	74 a 106
2.000	ET	T52020	82 a 113

(\*) Verificar la distancia máxima entre cabezales ( 6 / 8 metros).

Carga	Modelo	Peso	Dimensiones							
		Carro "S-T"*	A	B	C	D	E	F	G	H
Kg.		Kg.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
500	ST	7	60	175	90	62	84	35	90	163
1.000	ST	10	80	210	110	82	100	40	100	195
1.600	ST	15	85	252	130	100	122	40	100	210
2.000	ST	17	95	262	140	100	122	40	110	210
3.200	ST	30	122	308	165	122	142	65	115	250

[\*] Verificar viabilidad de su viga en los cuadros de las pág.76 y 77.

Carga	Modelo	Peso	Dimensiones								Cadena maniobra Ø x paso
		Carro "C-T" con 3m.*	A	B	C	D	E	F	G	H	
Kg.		Kg.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
500	CT	9	60	175	90	62	84	35	90	163	4x19
1.000	CT	14	80	210	110	82	100	40	100	195	5x21
1.600	CT	19	85	252	130	100	122	40	100	210	5x21
2.000	CT	23	95	262	140	100	122	40	110	210	5x21
3.200	CT	36	122	308	165	122	142	65	115	250	6x27
5.000	CT	48	145	355	185	141	166	85	120	300	6x27
6.300	CT	52	145	355	185	141	166	85	120	300	6x27
8.000	CT	110	190	455	230	184	225	105	130	430	6x27
10.000	CT	120	190	455	230	184	225	105	130	430	6x27
12.500	CT	130	190	455	230	184	225	105	130	440	6x27
16.000	CT	135	190	455	230	184	225	105	130	440	6x27

[\*] Verificar viabilidad de su viga en los cuadros de las pág.76 y 77.

## Productos especiales

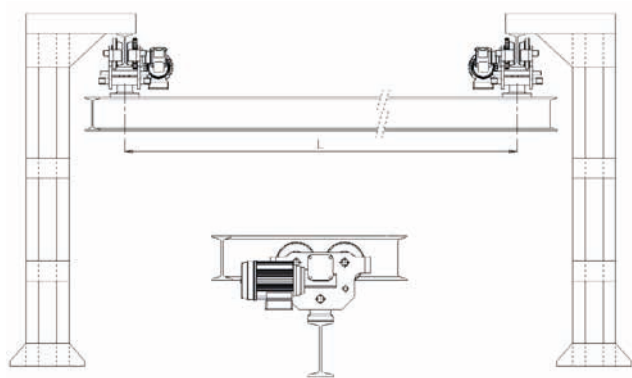
### Polipasto manual acomplado a carro “de altura reducida”

Este tipo de Polipasto Amenabar permite su uso en sitios de poca altura. La pérdida de altura es mínima, debido a que el gancho de carga se eleva por el lado del polipasto. Se pueden suministrar con Carro de empuje a mano y de cadena.

### Polipastos invertidos

En aplicaciones portátiles, la utilización de un polipasto que pueda trabajar invertido, reduce el esfuerzo de operación. Al no ser necesario colgar el polipasto de la parte a suspender, basta colgar o fijar el gancho del polipasto a la parte de la estructura. Por otro lado, se reduce el esfuerzo necesario para su sustentación al ser el gancho de mucho menor peso que el cuerpo del polipasto.

El exclusivo sistema de guiado permanente de Amenabar, permite la operación invertida de sus polipastos, sin necesidad de realizar modificaciones sustanciales en el aparato.



### Polipastos sincronizados

La elevación de grandes cargas exige suspenderlas de más de un punto de fijación. En este caso es imprescindible garantizar un movimiento sincronizado de todos los aparatos que intervienen en el proceso de elevación y evitar de esta forma sobrecargas en ninguno de los aparatos o partes de la carga a elevar.

Amenabar le aconseja y proporciona la solución adecuada a su necesidad y/o problema concreto.

### Polipastos de carro a cadena

Los polipastos de carro a cadena son recomendados por Amenabar :

- ▲ Cuando se requiere un control suave y de gran precisión en los desplazamientos laterales de las cargas.
- ▲ Cuando se tienen que realizar movimientos cortos.
- ▲ Cuando la carga es muy pesada.





## Recomendaciones Amenabar

- ▲ Las piezas a elevar serán de buena construcción, material sólido y de resistencia
- ▲ No debe tirarse de las cadenas que estén aprisionadas debajo de una carga, ni se harán rodar cargas sobre ellas.
- ▲ Debe indicarse en lugar visible la carga máxima útil admisible.
- ▲ Las cargas debe ser levantadas, bajadas y trasladadas lentamente.
- ▲ Resulta práctico hacer una señal en la cadena que indique el punto máximo de descenso de la carga.
- ▲ Deben existir un código de señales que sea conocido por todos los operarios que intervengan en trabajos relacionados con el izado y arrastre de cargas.
- ▲ Todos los ganchos deben estar provistos de pestillo de seguridad eficaz.
- ▲ Las cadenas serán de hierro forjado o de acero, así como los demás accesorios: anillos, ganchos, argollas.

### Mantenimiento y conservación

- ▲ Todos los engranajes, ejes y mecanismos en general de los distintos aparatos deben mantenerse lubricados y limpios.
- ▲ Debe verificarse continuamente el correcto funcionamiento del pestillo de seguridad de los ganchos.
- ▲ Todas las piezas sometidas a desgaste deben ser observadas periódicamente.
- ▲ Los aparatos deben ser conservados en perfecto estado y orden de trabajo.
- ▲ Los aparatos deben ser inspeccionados en su posición de trabajo al menos una vez por semana por el operario u otra persona competente.
- ▲ Las cadenas, ganchos, etc., deben examinarse cada día que se utilicen por el operario o personal designado. Se recomienda una inspección completa cada tres meses con expedición de certificado.
- ▲ Las cadenas deben retirarse cuando:
  - No presenten seguridad debido a sobrecargas o a destempe defectuoso o impropio.
  - Se hayan alargado más del 5% de su longitud.
  - El desgaste en la cara interior de los eslabones exceda de una cuarta parte del grueso original del eslabón.
- ▲ Las cadenas deben ser lubricadas a intervalos frecuentes y regulares cuando estén enrolladas en tambores o pasen sobre poleas, excepto cuando puedan retener y recoger arena o arenilla y cuando sirvan de eslingas.
- ▲ Las cadenas se guardarán colgadas de ganchos, colocadas de forma que los trabajadores no sufran sobreesfuerzos y en condiciones que reduzcan al mínimo la oxidación.
- ▲ Las cadenas que hayan estado expuestas durante horas a temperaturas extremadamente bajas serán calentadas ligeramente.

### Actitudes ergonómicas

- ▲ Los brazos del trabajador se extenderán alternativamente lo más posible cuando tiren del elemento de tracción.
- ▲ El elemento de tracción no se enrollará en la mano, sino que se agarrará fuertemente.
- ▲ Los pies se apoyarán sobre base sólida. Según el caso: separados o uno adelantado al otro.
- ▲ La espalda se mantendrá siempre recta.
- ▲ Se prohibirá terminantemente situarse debajo la carga suspendida.
- ▲ Aconsejamos que estas recomendaciones estén en lugar visible cercano al puesto de trabajo, para una correcta y segura utilización de los aparatos.

### Protección personal

- ▲ El operario que participe en el manejo y manipulación de estos aparatos debá disponer de un equipo de protección personal compuesto al menos de:
  - ▲ Guantes.
  - ▲ Botas de seguridad con puntera reforzada.
  - ▲ Casco protector.
- ▲ El uso del cinturón de seguridad se reserva para aquellos puestos de trabajo que implican un riesgo de caída de altura.
- ▲ Cuando la posición de trabajo sea incómoda y suponga para la espalda un sobreesfuerzo anormal se dotará al trabajador de un cinturón antilumbago.

# Riesgos generales para todas la máquinas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>Rotura de cadenas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Las cadenas serán de hierro forjado o acero. El factor de seguridad será al menos de cinco para la carga nominal máxima</li> <li>▲ Todas las cadenas serán revisadas antes de ponerse en servicio.</li> <li>▲ La cadena estará siempre enrollada sobre el rodillo del torno un mínimo de tres vueltas.</li> <li>▲ Cuando no se utilicen, las cadenas y accesorios deberán conservarse en lugares limpios, secos, bien ventilados, y cerrados, a fin de protegerlos contra la corrosión u otros daños.</li> </ul>
<b>Cortes, rozaduras o atrapamientos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Tirar de la cadena con prudencia y de forma coordinada.</li> <li>▲ No tocar las partes en movimiento.</li> <li>▲ Las cadenas no se enrollarán en la mano sino que se asirá fuertemente con ambas manos.</li> </ul>
<b>Caída a distinto nivel:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Si existe este riesgo, se protegerá la zona de trabajo con barandillas rígidas en todo su perímetro dejando únicamente libre la zona de descarga de materiales, que se protegerá con una barandilla de quita y pon.</li> </ul>
<b>Caída de carga:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ No colocarse bajo la carga suspendida.</li> <li>▲ Todos los ganchos deberán estar provistos de pestillo de seguridad.</li> <li>▲ Cuando la señal del pozo impida oír la señal de izado o parada, se dotará de una cuerda auxiliar con un elemento sonoro u otra señal en un extremo superior, tal que manipulada por el operario que se halla en el fondo indique a su compañero el momento de elevar o parar la carga.</li> <li>▲ Otro sistema muy práctico es efectuar una señal en la cadena que nos indique el punto máximo de descenso de la carga, sobre todo en la cambria y en el torno, es decir, un indicador de profundidad.</li> <li>▲ No descender la carga rápidamente .</li> <li>▲ Comprobar siempre el buen funcionamiento del sistema de frenado de las trócolas.</li> <li>▲ Vigilar periódicamente el desgaste producido por los elementos esenciales en los aparejos de cadenas: dientes ejes, eslabones, etc.</li> </ul>



Cargas suspendidas



Protección obligatoria de la cabeza



Riesgo eléctrico



Protección obligatoria de las manos

## Legislación aplicable

- ▲ UNE 58915/1992 Aparatos de elevación de serie.
- ▲ UNE 58919/1995 Aparatos de elevación de serie. Medidas a tomar para determinar los periodos de funcionamiento de los aparatos motorizados.
- ▲ UNE 58920/1999 Limitadores de la fuerza de elevación para el control de las solicitaciones de mecanismos de elevación del serie motorizados. Polipastos.
- ▲ UNE-EN 818/7: 2002 Cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad. Parte 7: Cadena calibrada para polipastos. Clase T (Tipos T, DAT y DT)
- ▲ UNE 58-234/1994, Aparatos de manutención continua. Monorrailes suspendidos con carro electrificado. Definición y reglas de seguridad.
- ▲ UNE 18-024/1953, Poleas dentadas para cadenas calibradas.
- ▲ UNE 58-509/1979 Ganchos de elevación. Características Generales.
- ▲ UNE 58-515/1982 Ganchos de elevación. Nomenclatura
- ▲ UNE-EN 1677-2/2001 Accesorios para eslingas. Seguridad. Parte 5: Ganchos de elevación forjado con lengüeta de seguridad, clase 8.
- ▲ Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

En su Capítulo X, dedicado a “Elevación y Transporte”, encontramos los siguientes artículos:

Artº 100.	Construcción de los aparatos y mecanismos.
Artº 101.	Carga Máxima.
Artº 102.	Manipulación de las cargas.
Artº 103.	Revisión y mantenimiento.
Artº 104.	Frenos.
Artº 107.	Normas generales.
Artº 111.	Aparejos para izar. Cadenas.

- ▲ Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica

En la Subsección 4ª Aparatos de elevación, transporte y similares”, tenemos los siguientes artículos:

Artº 277.	Sobre condiciones generales.
Artº 278.	Carga máxima.
Artº 279.	Sobre estacionamiento bajo cargas.
Artº 280.	Sobrecarga máxima manual.
Artº 285.	Sobre verificación de los mecanismos.
Artº 286.	Sobre calidad de cadenas, cuerdas y cables.
Artº 287.	Sobre los ganchos.

### REVISIONES NORMATIVAS

- ▲ REAL DECRETO 2291/1985. Reglamento de aparatos elevadores ( MINISTERIO INDUSTRIA Y ENERGÍA, BOE núm. 296, de 11 de Diciembre de 1985 ). Afectado por:
  1. Derogado salvo, arts. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 y 23, por Real Decreto 1314/1997, disp. derog. única a).
- ▲ REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- ▲ Directiva 89/655/CEE, de 30 de noviembre de 1989, modificada por la Directiva 95/63/CE, de 5 de diciembre de 1995, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo
- ▲ CONVENIO 119 DE LA OIT, relativo a la protección de la maquinaria
- ▲ REAL DECRETO 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. (Incluye la modificación posterior realizada por el R.D. 56/1995)
- ▲ Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas (publicada en el “Diario Oficial de las Comunidades Europeas” número L 183, de 29 de junio de 1989), modificada más tarde por la Directiva del Consejo 91/368/CEE, de 20 de junio (“Diario Oficial de las Comunidades Europeas” número L 198, de 22 de julio de 1991).
- ▲ Directiva del Consejo 93/68/CEE, de 22 de julio (DOCE número L220/1, de 30 de agosto de 1993), modificó, a su vez, varias Directivas, entre ellas la Directiva 89/392/CEE
- ▲ REAL DECRETO 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.





# Accesorios y eslingas para elevación

# Cadenas de acero para eslingas EN-818/2

La experiencia y saber hacer de Amenabar en el desarrollo y fabricación de cadenas y aparatos de elevación, hace que las cadenas Amenabar sean sinónimo de seguridad, siendo objeto de especificación en muchas industrias como ingenierías, astilleros, siderurgia, pesca, etc.

La cadena Amenabar de Alta Resistencia (clase 8) está fabricada con acero fino aleado, según normas EN-818/2.

Toda la cadena Amenabar utilizada en la fabricación de eslingas y sus componentes son marcados uniformemente, para una identificación positiva del fabricante.

## DEFINICIÓN DE “ESLINGA”

En la manipulación de las cargas, con frecuencia se interponen, entre éstas y el aparato o mecanismo utilizado, las eslingas. Funcionan como medios auxiliares para embregar las cargas y facilitar la elevación o traslado de las mismas, al tiempo que hacen más segura esta operación. Nuestras eslingas se confeccionan con cadenas y accesorios de alta resistencia, grado 80 y grado 100, caracterizados por su combinación de fuerza, ligereza y durabilidad.

Asimismo, contamos con diversos accesorios, destacando nuestros eslabones, ganchos y garras de elevación, así como una completa gama de productos especiales para satisfacer los requerimientos específicos de trabajos de elevación complejos.

Según la Directiva se estipula que cuando una cadena de eslabones soldados se utilizan en accesorios de elevación deben ser de eslabón corto. Esta cadena tiene una relación paso nominal / dimensión nominal de la cadena de 3:1.

Las cadenas utilizadas para la elaboración de eslingas, se dividen en clases, que se corresponden con las propiedades mecánicas del producto acabado, y no simplemente con la resistencia del material.

- ▲ DIMENSION NOMINAL (dn): Diámetro nominal del alambre o barra de acero de sección circular, a partir de la cual se fabrica la cadena.
- ▲ DIAMETRO DEL MATERIAL (dm): Diámetro del material medido en el eslabón de la cadena.
- ▲ DIAMETRO DE LA SOLDADURA (ds): Diámetro medido en la soldadura.
- ▲ LONGITUD AFECTADA DIMENSIONALMENTE POR LA SOLDADURA (e): longitud a cada lado del centro del eslabón afectado por la soldadura.
- ▲ PASO: Longitud interior medida del eslabón
- ▲ CARGA DE PRUEBA DE FABRICACIÓN (MPF) DE LA CADENA: Carga a la que se ensaya toda la cadena durante su fabricación
- ▲ CARGA DE ROTURA (BF): Carga mínima que debe soportar la cadena hasta su rotura, durante un ensayo de tracción estática.
- ▲ MASA MAXIMA DE UTILIZACIÓN (WLL) DE LA CADENA: Máxima masa que se permite suspender verticalmente de una cadena, durante un servicio normal de elevación.
- ▲ ALARGAMIENTO TOTAL FINAL (A): Alargamiento total en el momento de la rotura de la cadena, expresado en porcentaje de la longitud interior de la muestra probada.
- ▲ PROCESADO: Todo tratamiento que se le da a la cadena después de la soldadura, por ejemplo, el tratamiento térmico, el pulido o el calibrado dimensional.



- ▲ **LOTE:** Cantidad especificada de la que se escogen las muestras para los ensayos.

## PROCESO DE FABRICACIÓN

- ▲ **DIMENSIONES:** En Amenabar el diámetro del material, el paso, y la anchura de un eslabón de cadena, así como la longitud múltiplo del paso de una cadena es conforme a la norma EN818 (no calibrada) y a la clase de cada cadena en particular.
- ▲ **MATERIAL:** En Amenabar seleccionamos el tipo de acero a utilizar para que la cadena acabada, habiéndose realizado el tratamiento térmico adecuado, posea las propiedades mecánicas requeridas por la norma.
- ▲ **TIPO DE ACERO:** El acero utilizado es producido por proceso eléctrico o por un proceso de afinado por oxígeno.
- ▲ **DESOXIDACIÓN:** El acero es completamente calmado y estabilizado con vistas a eliminar la fragilidad debida al envejecimiento por los esfuerzos. Tiene un tamaño de grano austenítico de 5 ó más fino cuando se realizan las verificaciones de acuerdo con la norma ISO 643.
- ▲ **COMPOSICION QUÍMICA:** El acero contiene ciertos elementos de aleación en cantidades suficientes para que la cadena acabada, habiendo sufrido el tratamiento térmico, según norma, posea no solamente las propiedades mecánicas requeridas, sino que además posea una ductilidad y una resiliencia a baja temperatura adecuadas para resistir los choques en carga.
- ▲ **SOLDADURA Y REBABA:** La soldadura la efectuamos según el proceso de soldadura por resistencia a tope y se sitúa en el centro de una de las ramas del eslabón. La longitud afectada por la soldadura no sobrepasa a cada lado del centro el valor especificado en la parte de la norma aplicable al tipo y a la clase de cada cadena en particular.

En Amenabar la soldadura se acaba uniformemente. El diámetro del material en la soldadura (ds) no ex-

cede en ningún punto las dimensiones especificadas según la norma. El material soldado, tras rebarbar el eslabón, en ningún punto queda por debajo de los contornos del eslabón.

- ▲ **TRATAMIENTO TÉRMICO:** Toda la cadena se temple a una temperatura superior al punto AC3 y revenida antes de ser sometida a la carga de prueba de fabricación. La temperatura de revenido es de al menos de 400 °C.
- Las condiciones de revenido son, al menos, tan eficaces como una temperatura de 400 °C, mantenida durante 1 hora.
- ▲ **ACABADO DE LA SUPERFICIE:** Las cadenas se suministran en acabado negro.
  - ▲ **ESLABONES INSERTADOS EN EL CURSO DE LA FABRICACIÓN:** Una vez finalizado el proceso de fabricación, no se podrá empalmar eslabones independientes.

## PROPIEDADES MECÁNICAS

- ▲ **CARGA DE PRUEBA DE FABRICACIÓN:** Toda la cadena es sometida a la carga de prueba de fabricación especificada para cada dimensión de la cadena. Se comprueba que no hay deformaciones. Es decir que los eslabones cumplan las dimensiones de la norma.
  - ▲ **CARGA DE ROTURA Y ALARGAMIENTO FINAL:** La carga de rotura y el alargamiento total a la rotura de la cadena terminada es igual o superior a los requisitos contemplados en la norma, aplicable al tipo y a la clase de cada cadena en particular.
- Después del ensayo de tracción estática, el alargamiento total final, tal como se define en la norma, no debe ser inferior al 20%.
- ▲ **FLECHA DE DOBLADO:** Las muestras de eslabones sueltos alcanzan la flecha mínima especificada en la norma para cada dimensión de cadena y están desprovistas de defectos visibles.

# Cadenas de acero para eslingas EN-818/2

## CAPACIDAD DE CARGA Y DESCARGA

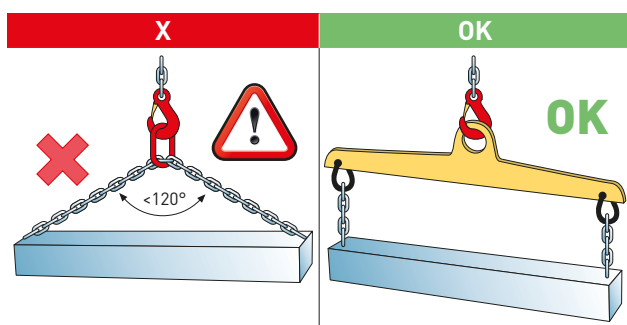
En la capacidad de carga de una eslinga interviene la cadena y otros elementos de que pueda estar constituida, como anilla, ganchos, etc.

La capacidad de carga de una eslinga viene determinada por la de su elemento más débil. Dicha capacidad de carga máxima deberá estar marcada en la eslinga, en un lugar bien visible.

Para determinar la carga de trabajo de una eslinga hay que tener en cuenta que, cuando los ramales no trabajan verticales, el esfuerzo que realiza cada ramal crece al aumentar el ángulo que forman los mismos. Para su cálculo se debe multiplicar la carga que soporta cada ramal por el coeficiente que corresponde al ángulo.

Ángulo entre ramales 	Coefficiente
0°	1,00
40°	1,06
50°	1,10
60°	1,16
70°	1,22
80°	1,31
90°	1,42
100°	1,56
110°	1,75
120°	2,00

Destacar en este cuadro que a partir de 90° el coeficiente crece extraordinariamente; para un ángulo de 120° la carga se ha doblado y si el ángulo de la eslinga llegara a 160° el coeficiente sería cercano a 6.



## UTILIZACIÓN DE LAS ESLINGAS

Son numerosas las normas que se deberán seguir en la utilización de las eslingas. Señalaremos las siguientes:

La seguridad en la utilización de una eslinga comienza con la elección de ésta, que deberá ser adecuada a la carga y a los esfuerzos que ha de soportar.

En ningún caso deberá superarse la carga de trabajo de la eslinga, debiéndose conocer, por tanto, el peso de las cargas a elevar. Para cuando se desconozca, el peso de una carga se podrá calcular multiplicando su volumen por la densidad del material de que está compuesta. A efectos prácticos conviene recordar las siguientes densidades relativas:

- ▲ Madera: 0,8.
- ▲ Piedra y hormigón: 2,5.
- ▲ Acero, hierro, fundición: 8.

En caso de duda, el peso de la carga se deberá estimar por exceso.

En caso de elevación de cargas con eslingas en las que trabajen los ramales inclinados, se deberá verificar la carga efectiva que van a soportar (ver tabla).

Al considerar el ángulo de los ramales para determinar la carga máxima admitida por las eslingas, debe tomarse el ángulo mayor.

Es recomendable que el ángulo entre ramales no sobrepase los 90° y en ningún caso deberá sobrepasar los 120°, debiéndose evitar para ello las eslingas cortas.

Cuando se utilice una eslinga de tres o cuatro ramales, el ángulo mayor que es preciso tener en cuenta es el formado por los ramales opuestos en diagonal.

La carga de maniobra de una eslinga de cuatro ramales debe ser calculada partiendo del supuesto de que el peso total de la carga es sustentado por:

- ▲ Tres ramales, si la carga es flexible.
- ▲ Dos ramales, si la carga es rígida.

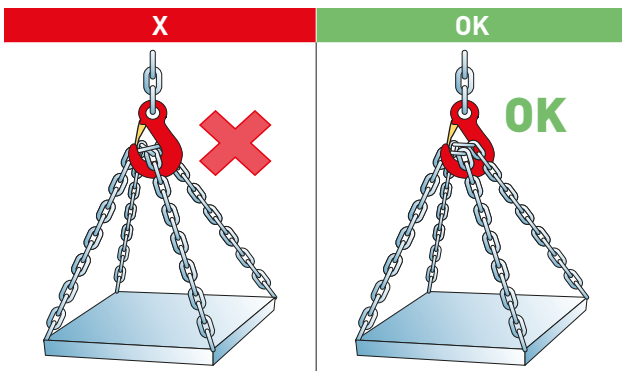
En la carga a elevar, los enganches o puntos de fijación de la eslinga no permitirán el deslizamiento de ésta, debiéndose emplear, de ser necesario, balancines, etc. Al mismo tiempo los citados puntos deberán encontrarse convenientemente dispuestos en relación al centro de gravedad.

En la elevación de piezas de gran longitud es conveniente el empleo de Balancines. (Ver GARRAS).



Las eslingas no se apoyarán nunca sobre aristas vivas, para lo cual deberán intercalarse cantoneras o escuadras de protección.

Los ramales de dos eslingas distintas no deberán cruzarse, es decir, no montarán unos sobre otros, sobre el gancho de elevación, ya que una de las cadenas estaría comprimida por la otra pudiendo, incluso, llegar a romperse.



Antes de la elevación completa de la carga, se deberá tensar suavemente la eslinga y elevar aquélla no más de 10 cm. para verificar su amarre y equilibrio. Mientras se tensan las eslingas no se deberán tocar la carga ni las propias eslingas.

Cuando haya de moverse una eslinga, aflojarla lo suficiente para desplazarla sin que roce contra la carga.

Nunca se tratará de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.

Nunca deberá permitirse que la cadena gire respecto a su eje.

En caso de empalmarse eslingas, deberá tenerse en cuenta que la carga a elevar viene limitada por la menos resistente.

La eslinga no deberá estar expuesta a radiaciones térmicas importantes. La temperatura de trabajo: entre los valores  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## Almacenamiento, mantenimiento y sustitución de eslingas

Las eslingas se almacenarán en lugar seco, bien ventilado y libre de atmósferas corrosivas o polvorientas.

No estarán en contacto directo con el suelo, suspendiéndolas de soportes de madera con perfil redondeado o depositándolas sobre estacas o paletas.

No exponer las eslingas al rigor del sol o al efecto de temperaturas elevadas, ni soldar cerca.

A fin de evitar roturas imprevistas, es necesario inspeccionar periódicamente el estado de todos los elementos que constituyen la eslinga.

La frecuencia de las inspecciones estará en relación con el empleo de las eslingas y la severidad de las condiciones de servicio. Como norma general se inspeccionarán diariamente por el personal que las utilicen y trimestralmente como máximo por personal especializado.

Las eslingas se deben limpiar y engrasar con una frecuencia que dependerá de las condiciones de trabajo, pudiéndose determinar a través de las inspecciones.

Aunque una eslinga trabaje en condiciones óptimas, llega un momento en que sus componentes se han debilitado, siendo necesario retirarla del servicio y sustituirla por otra nueva.

**En caso de duda,  
por su seguridad  
sustituya siempre  
los elementos.**





# Información técnica

## Carga máxima de utilización (CMU) o carga límite de trabajo (CLT):

Es la carga a la que pueden estar sometidas la cadena y los accesorios durante el empleo, y depende de las normas de seguridad aplicadas en cada país.

La carga máxima de utilización deberá estar marcada en la chapa de identificación y viene determinada por:

- a) Las dimensiones de la cadena (diámetro).
- b) Geometría o forma de la eslinga (número de ramales y ángulo de inclinación  $\beta$ ).

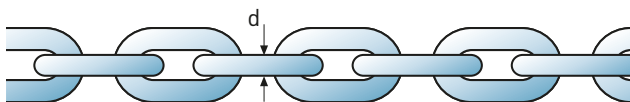
$$CMU = CMU \text{ de 1 ramal} \times \text{Factor de reducción}$$

Ejemplo: La carga máxima de utilización de una eslinga de cadena de  $\varnothing 8$  mm. de 2 ramales con un ángulo de inclinación  $\beta = 45^\circ$  ( $\alpha = 90^\circ$ ), sería:

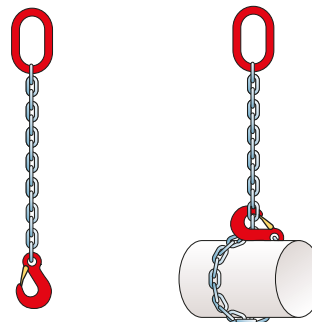
$$CMU = 2.000 \times 1,4 = 2.800 \text{ Kg.}$$

## Coefficiente de seguridad

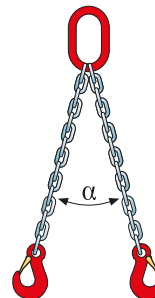
Indica la relación existente entre la carga de rotura y la carga de trabajo, de la cadena ó de la eslinga.



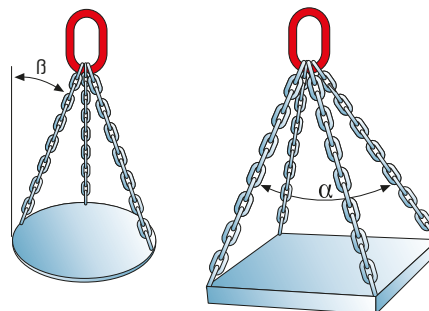
### 1 ramal



### 2 ramales



### 3 ó 4 ramales



## Carga máxima de utilización (CMU) en Kg.

Cadena	1 ramal		2 ramales		3 ó 4 ramales		Eslinga corredera sin fin	Eslingas lazo			
Coefficiente Seguridad	1	1.4	1	2.1	1.5	1.6	1.4	2.1	1	1.4	
(d) mm	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	
6	1.120	1.600	1.120	2.360	1.700	1.800	1.600	2.360	1.120	1.600	
8	2.000	2.800	2.000	4.250	3.000	3.150	2.800	4.250	2.000	2.800	
10	3.150	4.250	3.150	6.700	4.750	5.000	4.250	6.700	3.150	4.250	
13	5.300	7.500	5.300	11.200	8.000	8.500	7.500	11.200	5.300	7.500	
16	8.000	11.200	8.000	17.000	11.800	12.500	11.200	17.000	8.000	11.200	
18	10.000	14.000	10.000	21.200	15.000	16.000	14.000	21.000	10.000	14.000	
20	12.500	17.000	12.500	26.500	19.000	20.000	17.500	26.250	12.500	17.500	

Uso de la cadena en ángulo			
	$R \geq$ que el doble del diámetro (d) de la cadena	$R \geq$ que el diámetro (d) de la cadena	Borde afilado
Factor de reducción	1	0,7	No autorizado

## En condiciones especiales se deben tomar las siguientes precauciones:

### Temperaturas extremas:

Se deberá tomar en consideración la temperatura máxima que la eslinga puede alcanzar en servicio. En la práctica esto es difícil, pero se deberá evitar subestimar la temperatura implicada.

Las eslingas de cadenas de clase 4 y 8, no se verán seriamente afectadas por temperaturas que vayan hasta  $-40^{\circ}\text{C}$  y, en consecuencia, no hay que tener en cuenta una reducción de la carga máxima de utilización.

Temperatura t, °C			
$-40 \leftarrow t \leq 200$	$200 \leftarrow t \leq 300$	$300 \leftarrow t \leq 400$	$t \geq 400$
Carga de utilización expresada en % de la carga máxima de utilización.			
100	90	75	No utilizar

NOTA: Consultar para temperaturas inferiores a  $-40^{\circ}\text{C}$ .

### Condiciones ácidas:

Eslingas de cadena de clase 8. Las eslingas de cadena no se deben utilizar ni sumergir en soluciones ácidas ni exponer a vapores ácidos. Llamada de atención sobre el hecho de que algunos procesos de fabricación implican soluciones y vapores ácidos, en estas circunstancias se debe recurrir al consejo del fabricante.

Por las mismas razones, no hay que galvanizar las eslingas de cadena o someterlas a un proceso de galvanoplastia. Condiciones en las que la eslinga de cadena puede ser expuesta a ataques (químicos, abrasivos,...) Se debería consultar al fabricante de la eslinga de cadena, particularmente si la eslinga de cadena se expone a muy altas concentraciones químicas combinadas con temperaturas elevadas.

Utilización en condiciones excepcionalmente peligrosas. La evaluación de los accesorios de elevación en las normas europeas supone la ausencia de condiciones excepcionalmente peligrosas, que incluyen las actividades en el mar, la elevación de personas y de cargas potencialmente peligrosas, tales como metales en fusión, materias corrosivas o fisibles. En este caso el nivel de riesgo debe ser evaluado por una persona competente y la carga máxima de utilización debe ser adaptada consecuentemente.

## Simetría de la carga:

Esto significa que cuando se eleva una carga, los ramales de la eslinga de cadena se disponen simétricamente en un mismo plano y forman ángulos iguales con la vertical.

La carga se puede suponer simétrica cuando satisface las siguientes condiciones:

- La carga es inferior al 80% de la carga máxima de utilización marcada; y
- Todos los ángulos formados por los ramales de la eslinga de cadena con relación a la vertical no son inferiores a  $15^\circ$ ; y
- Todos los ángulos formados por los ramales de la eslinga de cadena están comprendidos en un intervalo de  $15^\circ$  los unos con relación a los otros; y
- En el caso de eslingas de cadena de tres o cuatro ramales los ángulos planos están comprendidos en un intervalo de  $15^\circ$  los unos en relación a los otros.

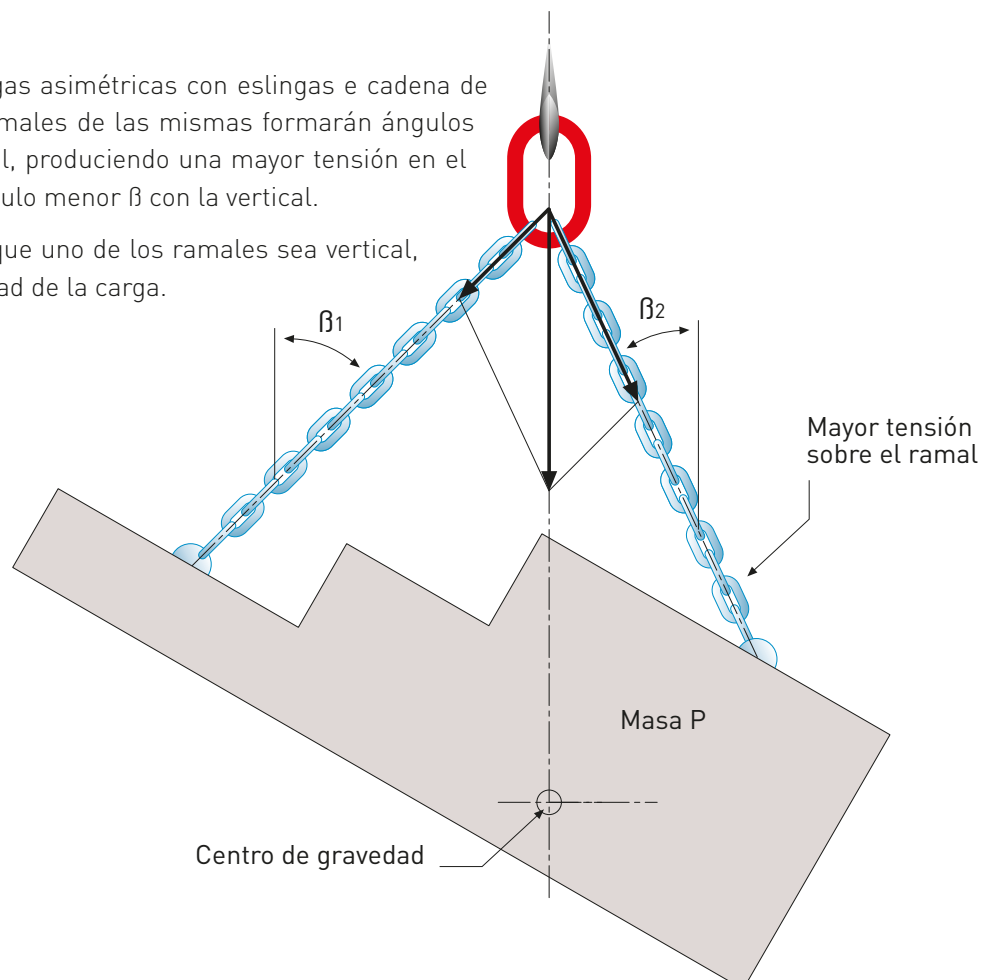
Cuando no se satisfacen estos parámetros, se debe considerar la carga como asimétrica y confiar la elevación a persona competente con el fin de determinar la limitación de la eslinga de cadena con toda seguridad.

Alternativamente, en el caso de carga asimétrica, se debe limitar la carga de la eslinga de cadena a la mitad de la carga máxima de utilización marcada.

## Cargas asimétricas:

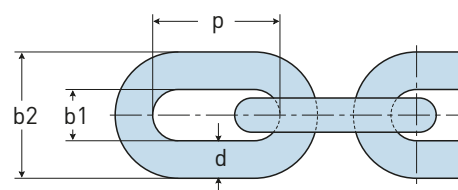
A la hora de elevar cargas asimétricas con eslingas e cadena de 2, 3 y 4 ramales, los ramales de las mismas formarán ángulos diferentes con la vertical, produciendo una mayor tensión en el ramal que forma un ángulo menor  $\beta$  con la vertical.

En el caso extremo en que uno de los ramales sea vertical, éste soportará la totalidad de la carga.





# Componentes para eslingas de elevación y transporte industrial de acero aleado



**Cadena EN-818/2**

Diámetro d		Paso p	Anchura		Peso	Carga Trabajo Máxima.	Carga de Prueba	Carga de Rotura
mm.	inch.	mm.	Interior b1 mín. mm.	Exterior b2 mín. mm.	Kg./m.	Kg.	mínima Kg.	mínima Kg.
6	7/32	18	7,80	22,20	0,80	1.120	2.800	4.500
8	5/16	24	10,40	29,60	1,40	2.000	5.000	8.000
10	3/8	30	13,00	37,00	2,20	3.150	7.800	12.600
13	1/2	39	16,90	48,10	3,75	5.300	13.300	21.200
16	5/8	48	20,80	59,20	5,70	8.000	20.000	32.000
18	11/16	54	23,40	66,60	7,25	10.000	25.400	40.700
20	3/4	60	26,00	74,00	9,00	12.500	31.400	50.300

## Control de Calidad Final

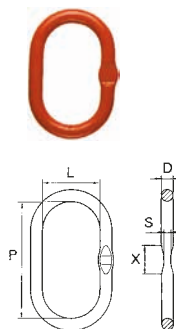
Cada eslabón de cadena fabricado es probado con la carga de prueba indicada en la norma e inspeccionado unitariamente, garantizando una calidad constante. Así mismo y de acuerdo a la norma, muestras de cada lote son probadas hasta su destrucción.



# Componentes para eslingas de elevación y transporte industrial de acero aleado

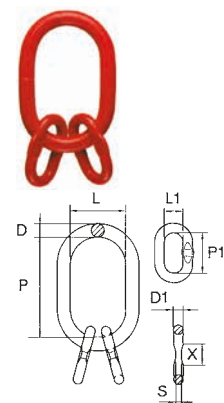
## Eslabón inicial para eslingas (1-2 ramales)

Para cadena de $\varnothing$		Mo- de- lo	Códi- go	Medidas mm			Peso Kg./U	C.M.U. coeficiente de seguri- dad 4	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 45^\circ$	$\alpha = 120^\circ$ $\beta = 60^\circ$
mm	inch.			D	P	L				
6	1/4	E 1	S0106	13	110	60	0,34	1.600	Coeficiente de seguridad 4	
8	5/16	E 2	S0108	16	110	60	0,53	2.000		
10	3/8	E 3	S0110	18	135	75	0,91	3.150		
13	1/2	E 4	S0113	22	160	90	1,6	5.300		
16	5/8	E 5	S0116	26	180	100	2,46	8.000		
18	11/16	E 6	S0118	32	200	110	4,14	10.000		
20	3/4	E 7	S0120	36	260	140	6,22	12.500		
22	7/8	E 8	S0122	40	300	160	8,95	15.000		



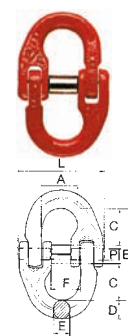
## Eslabón inicial, para eslingas (3-4 ramales)

Para cadena de $\varnothing$		Mo- de- lo	Códi- go	Medidas mm						Peso Kg./U	C.M.U. coeficiente de seguri- dad 4	$\alpha = 90^\circ$ $\beta = 45^\circ$	$\alpha = 120^\circ$ $\beta = 60^\circ$
mm	inch.			D	P	L	D1	P1	L1				
6	1/4	AK 3	S0206	19	135	75	13	60	38	1,32	2.360	Coeficiente de seguridad 4	
8	5/16	AK 4	S0208	23	160	90	16	70	34	2,32	4.250		
10	3/8	AK 5	S0210	27	180	100	18	85	40	3,52	6.700		
13	1/2	AK 6	S0213	33	200	110	23	115	50	6,26	11.200		
16	5/8	AK 7	S0216	36	260	140	27	140	65	9,56	17.000		
18		AK 9	S0218	45	340	180	33	150	70	18,92	21.200		
20	3/4	AK 10	S0220	50	350	190	33	150	70	22,65	26.500		



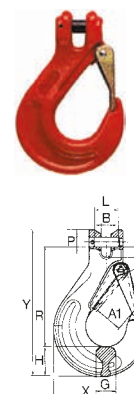
## Eslabón articulado

Para cadena de $\varnothing$		Modelo	Código	Medidas mm							Peso Kg./U	C.M.U. coeficiente de seguri- dad 4	Observaciones	
mm	inch.			A	B	C	D	E	F	PxL				
6	1/4	KG 6	S0306	18	45	18	7,8	7,6	14	4,8x38,5	0,07	1.120	Eslabón de unión, para conectar ca- dena a componen- tes de ojo.	
8	5/16	KG 8	S0308	23	62	25	11,5	10	18	6,3x53	0,25	2.000		
10	3/8	KG 10	S0310	27	72	30	12,6	12,6	23	8x63,5	0,35	3.150		
13	1/2	KG 13	S0313	34	88	36	19	16,7	27	10x79	0,68	5.300		
16	5/8	KG 16	S0316	39	103	40	21	21	33	14x106	1,10	8.000		
20	3/4	KG 20	S0320	47	116	48	23	23	44	14x108	1,70	12.500		



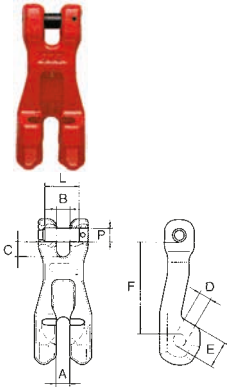
## Gancho normal con gatillo de seguridad

Para cadena de $\varnothing$		Mode- lo	Códi- go	Medidas mm										Peso Kg. /U	C.M.U. coeficiente de seguri- dad 4	Observaciones	
mm	inch.			A	A1	B	C	G	H	R	X	Y	PxL				
6	1/4	KHK 6	S0406	26	19	7,2	8	15	20	69	66	102	7,4 x 16,5	0,24	1.120	Gancho normal de enganche directo a la cadena sin esla- bón de unión.	
8	5/16	KHK 8	S0408	34	26	9,5	10	19	28	95	90	140	9x23	0,53	2.000		
10	3/8	KHK 10	S0410	40	31	12	13,5	25	33	110	108	165	12,5x29,5	0,95	3.150		
13	1/2	KHK 13	S0413	51	40	15	17	30	40	136	131	204	16x37	1,67	5.300		
16	5/8	KHK 16	S0416	56	45	18	22	37	48	155	153	237	20x52	3,00	8.000		
20	3/4	KHK 20	S0420	61	52	23	26	46	52	183	177	276	24x73	5,40	12.500		



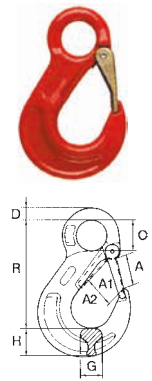
### Gancho de horquilla

Para cadena de ø		Modelo	Código	Medidas mm						Peso Kg./U	C.M.U. coeficiente de seguridad 4	Observaciones
mm	inch.			A-B	C	D	E	F	PxL			
6	1/4	KK 6	S0506	6,7	8	7	12	45	7,5x17,5	0,16	1.120	Gancho de horquilla para reducir la longitud de la eslinga: va siempre enganchado al eslabón inicial por medio de un eslabón de unión y tres eslabones de cadena.
8	5/16	KK 8	S0508	8,7	10	9	16	62	9x22,5	0,40	2.000	
10	3/8	KK 10	S0510	12,5	14	12	25	88	13x31,5	0,94	3.150	
13	112	KK 13	S0513	16,5	17	15	32	115	16x42	1,92	5.300	
16	5/8	KK 16	S0516	20,5	19	19	39	143	21x51,5	3,16	8.000	



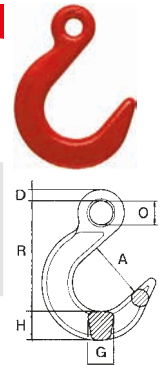
### Gancho de ojo con gatillo de seguridad

Para cadena de ø		Modelo	Código	Medidas mm								Peso Kg./U	C.M.U. coeficiente de seguridad 4	Observaciones
mm	inch.			A	A1	A2	D	G	H	O	R			
6	1/4	OHK 6	S0606	25	25	20,5	8,5	14,5	20	20,5	80,5	0,24	1.120	Gancho de ojo con gatillo de seguridad, que para unir a la cadena, necesita el eslabón articulado.
8	5/16	OHK 8	S0608	29,5	25,5	24,5	11	19	27	25	95,5	0,50	2.000	
10	3/8	OHK 10	S0610	35,7	30,5	29	14	23,5	33	34	120,5	0,90	3.150	
13	112	OHK 13	S0613	43,5	41	35,4	17,5	29	40	42,5	150	1,50	5.300	
16	5/8	OHK 16	S0616	52,5	50	44	22	35,5	49	52	183	2,75	8.000	
20	3/4	OHK 20	S0620	62,5	60	54	25	42	55	62	217,5	4,90	12.500	



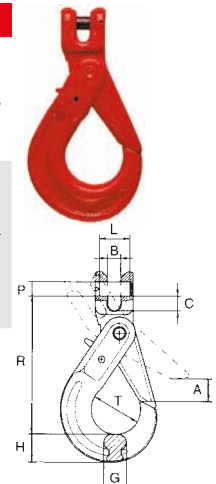
### Gancho para fundición

Para cadena de ø		Modelo	Código	Medidas mm						Peso Kg./U	C.M.U. coeficiente de seguridad 4	Observaciones
mm	inch.			A	D	G	H	O	R			
8	5/16	GH 8	S0708	64	11	25	29	24	131	0,92	2.000	Se emplea generalmente cuando la dimensión "A" del gancho normal KHK ó OHK es insuficiente. No tiene lengüeta de seguridad.
10	3/8	GH 10	S0710	76	14	32	35	31	158	1,77	3.150	
13	112	GH 13	S0713	89	17	38	40	39	191	2,82	5.300	
16	5/8	GH 16	S0716	102	23	45	48	32	205	5,03	8.000	



### Gancho autocerrante de gran seguridad

Para cadena de ø		Modelo	Código	Medidas mm							Peso Kg./U	C.M.U. coeficiente de seguridad 4	Observaciones	
mm	inch.			A	B	C	G	H	R	T				PxL
6	1/4	KHKS 6	S0806	28	7	8	16	21	94	35	7,5x17,5	0,50	1.120	Gancho autocerrante para conexión directa sin necesidad de eslabón de unión.
8	5/16	KHKS 8	S0808	34	9	10	20	26	123	43	9x22,5	0,93	2.000	
10	3/8	KHKS 10	S0810	45	12	14	25	30	143	56	13x31,5	1,58	3.150	
13	112	KHKS 13	S0813	51	15	17	35	40	180	69	16x42	3,20	5.300	
16	5/8	KHKS 16	S0816	60	19	19	36	50	215	80	21x51,5	5,92	8.000	

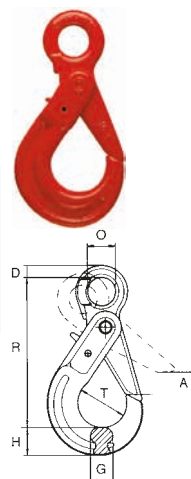




# Componentes para eslingas de elevación y transporte industrial de acero aleado

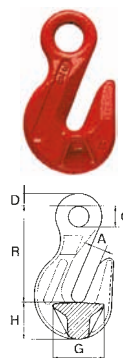
## Gancho de ojo autocerrante de gran seguridad

Para cadena de $\phi$		Modelo	Código	Medidas mm						Peso Kg./U	C.M.U. coeficiente de seguridad 4	Observaciones	
mm	inch.			A	D	G	H	O	R				T
6	1/4	OHKS 6	S0906	28	11	16	21	21	109	35	0,51	1.120	Gancho de ojo autocerrante de gran seguridad. Para unir la cadena necesita el eslabón articulado.
8	5/16	OHKS 8	S0908	34	12	20	26	25	135	43	0,94	2.000	
10	3/8	OHKS 10	S0910	45	16	25	30	33	168	56	1,63	3.150	
13	1/2	OHKS 13	S0913	51	20	35	40	40	205	69	3,25	5.300	
16	5/8	OHKS 16	S0916	60	27	36	50	50	251	80	6,05	8.000	



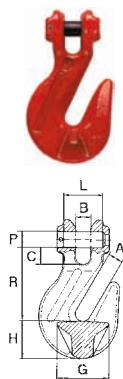
## Gancho de acortamiento de ojo

Para cadena de $\phi$		Modelo	Código	Medidas mm						Peso Kg./U	C.M.U. coeficiente de seguridad 4	Observaciones
mm	inch.			A	D	G	H	O	R			
8	5/16	OKC 8	S1008	10	10	30	24	16	60	0,23	2.000	Se utiliza para acortar la longitud de un ramal de la eslinga. Necesita eslabón articulado para su montaje.
10	3/8	OKC 10	S1010	13	11	44	31	21	80	0,59	3.150	
13	1/2	OKC 13	S1013	17	16	53	38	26	104	1,24	5.300	
16	5/8	OKC 16	S1016	20	19	64	44	30	114	2,01	8.000	
20	3/4	OKC 20	S1020	23	22	85	53	36	132	3,75	12.500	



## Gancho de acortamiento

Para cadena de $\phi$		Modelo	Código	Medidas mm						Peso Kg./U	C.M.U. coeficiente de seguridad 4	Observaciones	
mm	inch.			A	B	C	G	H	R				PxL
8	5/16	KC 8	S0008	10	9	10	30	24	50	9x22,5	0,27	2.000	Se utiliza para acortar la longitud de un ramal de la eslinga. Montaje directo.
10	3/8	KC 10	S0010	13	13	14	44	31	72	13x31,5	0,75	3.150	
13	1/2	KC 13	S0013	17	17	17	53	38	88	16x42	1,35	5.300	
16	5/8	KC 16	S0016	20	21	20	64	44	102	21x51,5	2,30	8.000	
20	3/4	KC 20	S0020	24	24	24	85	53	117	24x61,5	4,10	12.500	



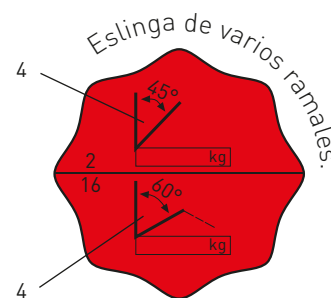
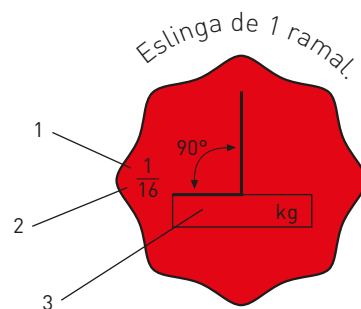
Amenabar se reserva el derecho de modificar las dimensiones de los materiales de este catálogo de acuerdo con las necesidades de producción y normativa vigente.

# Identificación y utilización correcta e incorrecta

## Identificación

Las eslingas deben ir provistas de una chapa o etiqueta permanentemente unida al eslabón inicial o maestro, donde irán grabados:

- 1.- El número de ramales.
- 2.- El diámetro.
- 3.- La carga máxima de utilización.
- 4.- Angulo de utilización de los ramales.

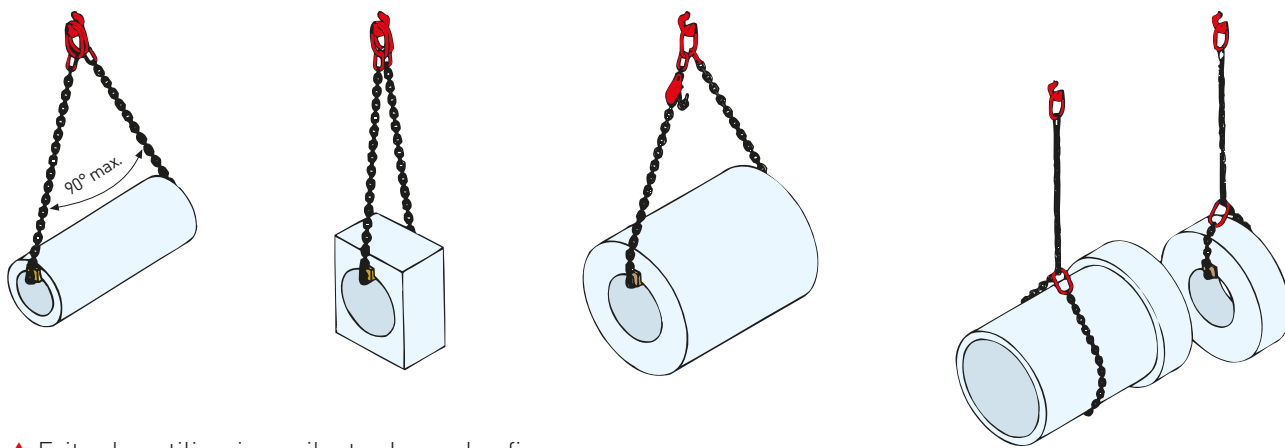


## Inspección frecuente

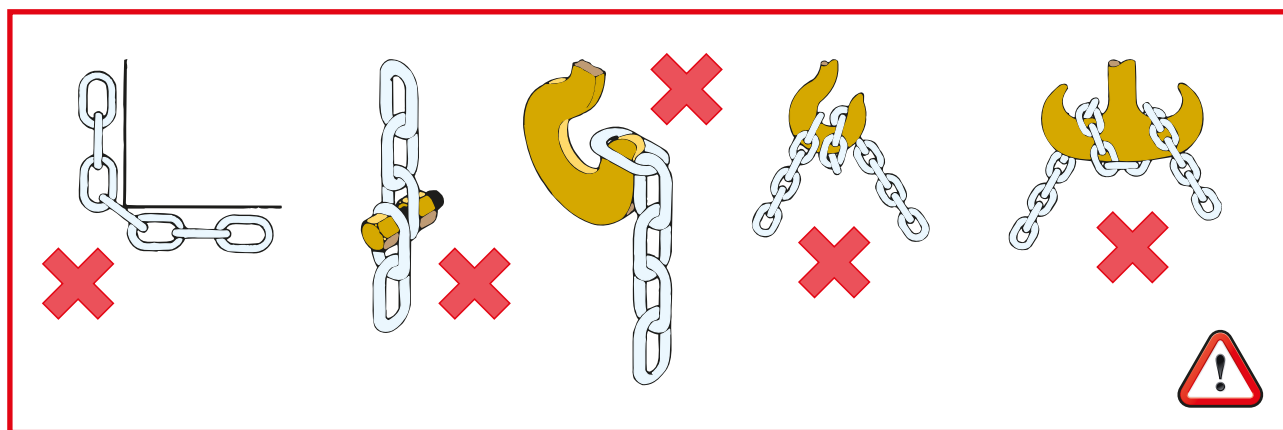
La eslinga de cadenas debe ser examinada en toda su longitud útil, comprendidos sus accesorios, a fin de detectar cualquier signo de desgaste, de deformación o daños exteriores. La frecuencia de esta inspección depende de la severidad de las condiciones de servicio.

## Utilización correcta e incorrecta:

▲ Las siguientes figuras son una muestra de una correcta utilización:



▲ Evitar las utilizaciones ilustradas en las figuras:



NOTA: Para mayor información sobre Cadenas de Elevación y Eslingas de Cadenas consultar las Normas EN-818.

# Tipos de eslingas Amenabar

## Eslingas de un ramal (de 1 metro)

- ▲ La composición de cada eslinga está indicada debajo de su referencia.
- ▲ En todos los casos la cadena utilizada está de acuerdo a EN-818/2.

S 11	S 41	S 51	S 61	S 71	S 81	Diámetro Ø	Cargas de trabajo (WLL)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 eslabones iniciales</li> <li>• 2 eslabones articulados</li> <li>• Eslabón inicial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 1 eslabón articulado</li> <li>• 1 gancho normal con gatillo de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 1 eslabón articulado</li> <li>• 1 gancho autocerrante de gran seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 2 eslabones articulados</li> <li>• 1 gancho de ojo con gatillo de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 2 eslabones articulados</li> <li>• 1 gancho de ojo autocerrante de gran seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 1 eslabón articulado</li> <li>• 1 gancho de horquilla</li> </ul>	6	1.120
						8	2.000
						10	3.150
						13	5.300
						16	8.000
						18	10.000
						20	12.500

## Eslingas de un ramal con gancho de acortamiento (de 1 metro)

- ▲ La composición de cada eslinga está indicada debajo de su referencia.
- ▲ En todos los casos la cadena utilizada está de acuerdo a EN-818/2.

S 46	S 56	S 66	S 76	Diámetro Ø	Cargas de trabajo (WLL)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 2 eslabones articulados</li> <li>• 1 gancho normal con gatillo de seguridad</li> <li>• 1 gancho de horquilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 2 eslabones articulados</li> <li>• 1 gancho autocerrante de gran seguridad</li> <li>• 1 gancho de horquilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 3 eslabones articulados</li> <li>• 1 gancho de ojo con gatillo de seguridad</li> <li>• 1 gancho de horquilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 3 eslabones articulados</li> <li>• 1 gancho de ojo autocerrante de gran seguridad</li> <li>• 1 gancho de horquilla</li> </ul>	6	1.120
				8	2.000
				10	3.150
				13	5.300
				16	8.000

### Notas para todas las eslingas de cadena:

- Los ángulos indicados para las cargas máximas de trabajo, son los de abertura de la eslinga.
- Nunca deben emplearse eslingas con ángulos superiores a 120°.
- Seleccionar la eslinga adecuada para soportar la carga a elevar.
- Siempre comprobar el estado de la eslinga antes de su utilización. En caso de duda sustituya los componentes.

Si la eslinga que ud. necesita, no la encuentra en este catálogo, indiquenos su necesidad.

**EN Amenabar FABRICAMOS ESLINGAS A SU MEDIDA.**



### Eslingas de dos ramales (de 1 metro)

- ▲ La composición de cada eslinga está indicada debajo de su referencia.
- ▲ En todos los casos la cadena utilizada está de acuerdo a EN-818/2.

	S 12	S 42	S 52	S 62	S 72	S 82	Cargas de trabajo (WLL)		
							90°	120°	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 eslabones iniciales</li> <li>• 4 eslabones articulados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 2 eslabones articulados</li> <li>• 2 ganchos normales con gatillo de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 2 eslabones articulados</li> <li>• 2 ganchos autocerrantes de gran seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 4 eslabones articulados</li> <li>• 2 ganchos de ojo con gatillo de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 4 eslabones articulados</li> <li>• 2 ganchos de ojo autocerrantes de gran seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 2 eslabones articulados</li> <li>• 2 ganchos de horquilla</li> </ul>	6	1.600	1.120
							8	2.800	2.000
							10	4.250	3.150
							13	7.500	5.300
							16	11.200	8.000
							18	14.000	10.000
							20	17.000	12.500

### Eslingas de dos ramales con gancho de acortamiento (de 1 metro)

- ▲ La composición de cada eslinga está indicada debajo de su referencia.
- ▲ En todos los casos la cadena utilizada está de acuerdo a EN-818/2.

	S 47	S 57	S 67	S 77	Cargas de trabajo (WLL)		
					90°	120°	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 4 eslabones articulados</li> <li>• 2 ganchos normales con gatillo de seguridad</li> <li>• 2 ganchos de horquilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 4 eslabones articulados</li> <li>• 2 ganchos autocerrantes de gran seguridad</li> <li>• 2 ganchos de horquilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 6 eslabones articulados</li> <li>• 2 ganchos de ojo con gatillo de seguridad</li> <li>• 2 ganchos de horquilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 6 eslabones articulados</li> <li>• 2 ganchos de ojo autocerrantes de gran seguridad</li> <li>• 2 ganchos de horquilla</li> </ul>	6	1.600	1.120
					8	2.800	2.000
					10	4.250	3.150
					13	7.500	5.300
					16	11.200	8.000

#### Notas para todas las eslingas de cadena:

- Los ángulos indicados para las cargas máximas de trabajo, son los de abertura de la eslinga.
- Nunca deben emplearse eslingas con ángulos superiores a 120°.
- Seleccionar la eslinga adecuada para soportar la carga a elevar.
- Siempre comprobar el estado de la eslinga antes de su utilización. En caso de duda sustituya los componentes.

Si la eslinga que ud. necesita, no la encuentra en este catálogo, indiquenos su necesidad.

**EN Amenabar FABRICAMOS ESLINGAS A SU MEDIDA.**

# Tipos de eslingas Amenabar

## Eslingas de tres ramales (de 1 metro)

- ▲ La composición de cada eslinga está indicada debajo de su referencia.
- ▲ En todos los casos la cadena utilizada está de acuerdo a EN-818/2.

	S 13	S 43	S 53	S 63	S 73	S 83	Cargas de trabajo (WLL)	
							90°	120°
6							2.360	1.700
8							4.250	3.000
10							6.700	4.750
13							11.200	8.000
16							17.000	11.800
18							21.200	15.000
20							26.250	19.000



## Eslingas de tres ramales con gancho de acortamiento (de 1 metro)

- ▲ La composición de cada eslinga está indicada debajo de su referencia.
- ▲ En todos los casos la cadena utilizada está de acuerdo a EN-818/2.

	S 48	S 58	S 68	S 78	Cargas de trabajo (WLL)	
					90°	120°
6					2.360	1.700
8					4.250	3.000
10					6.700	4.750
13					11.200	8.000
16					17.000	11.800



### Notas para todas las eslingas de cadena:

- Los ángulos indicados para las cargas máximas de trabajo, son los de abertura de la eslinga.
- Nunca deben emplearse eslingas con ángulos superiores a 120°.
- Seleccionar la eslinga adecuada para soportar la carga a elevar.
- Siempre comprobar el estado de la eslinga antes de su utilización. En caso de duda sustituya los componentes.

Si la eslinga que ud. necesita, no la encuentra en este catálogo, indiquenos su necesidad.

**EN Amenabar FABRICAMOS ESLINGAS A SU MEDIDA.**

### Eslingas de cuatro ramales (de 1 metro)

- ▲ La composición de cada eslinga está indicada debajo de su referencia.
- ▲ En todos los casos la cadena utilizada está de acuerdo a EN-818/2.

	S 14	S 44	S 54	S 64	S 74	S 84	Cargas de trabajo (WLL)	
							90°	120°
Ø								
6							2.360	1.700
8							4.250	3.000
10							6.700	4.750
13							11.200	8.000
16							17.000	11.800
18							21.200	15.000
20							26.500	19.000

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 eslabones iniciales</li> <li>• 8 eslabones articulados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 4 eslabones articulados</li> <li>• 4 ganchos normales con gatillo de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 4 eslabones articulados</li> <li>• 4 ganchos autotocerrantes de gran seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 8 eslabones articulados</li> <li>• 4 ganchos de ojo de seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 8 eslabones articulados</li> <li>• 4 ganchos de ojo autotocerrantes de gran seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 4 eslabones articulados</li> <li>• 4 ganchos de horquilla</li> </ul>
					

### Eslingas de cuatro ramales con gancho de acortamiento (de 1 metro)

- ▲ La composición de cada eslinga está indicada debajo de su referencia.
- ▲ En todos los casos la cadena utilizada está de acuerdo a EN-818/2.

	S 49	S 59	S 69	S 79	Cargas de trabajo (WLL)	
					90°	120°
Ø						
6					2.360	1.700
8					4.250	3.000
10					6.700	4.750
13					11.200	8.000
16					17.000	11.800

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 4 eslabones articulados</li> <li>• 4 ganchos normales con gatillo de seguridad</li> <li>• 4 ganchos de horquilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 4 eslabones articulados</li> <li>• 4 ganchos autotocerrantes de gran seguridad</li> <li>• 4 ganchos de horquilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 8 eslabones articulados</li> <li>• 4 ganchos de ojo con gatillo de seguridad</li> <li>• 4 ganchos de horquilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eslabón inicial</li> <li>• 8 eslabones articulados</li> <li>• 4 ganchos de ojo autotocerrantes de gran seguridad</li> <li>• 4 ganchos de horquilla</li> </ul>
			

#### Notas para todas las eslingas de cadena:

- Los ángulos indicados para las cargas máximas de trabajo, son los de abertura de la eslinga.
- Nunca deben emplearse eslingas con ángulos superiores a 120°.
- Seleccionar la eslinga adecuada para soportar la carga a elevar.
- Siempre comprobar el estado de la eslinga antes de su utilización. En caso de duda sustituya los componentes.

Si la eslinga que ud. necesita, no la encuentra en este catálogo, indiquenos su necesidad.

**EN Amenabar FABRICAMOS ESLINGAS A SU MEDIDA.**



# Tipos de eslingas Amenabar

## Eslingas de un lazo (de 1 metro)

- ▲ La composición de cada eslinga está indicada debajo de su referencia.
- ▲ En todos los casos la cadena utilizada está de acuerdo a EN-818/2.

### S 32

- Eslabón inicial
- 2 eslabones articulados



Ø	Cargas de trabajo (WLL)	
	90°	120°
6	1.100	800
8	2.200	1.600
10	3.600	2.600
13	5.700	4.000
16	9.100	6.600
18	11.200	8.000
20	14.100	10.100

## Eslingas de lazo doble (de 1 metro)

- ▲ La composición de cada eslinga está indicada debajo de su referencia.
- ▲ En todos los casos la cadena utilizada está de acuerdo a EN-818/2.

### S 34

- Eslabón inicial
- 4 eslabones articulados



Ø	Cargas de trabajo (WLL)	
	90°	120°
6	1.700	1200
8	3.400	2.400
10	5.400	3.800
13	8.500	6.000
16	13.600	9.600
18	17.000	12.000
20	21.200	14.900

### Notas para todas las eslingas de cadena:

- Los ángulos indicados para las cargas máximas de trabajo, son los de abertura de la eslinga.
- Nunca deben emplearse eslingas con ángulos superiores a 120°.
- Seleccionar la eslinga adecuada para soportar la carga a elevar.
- Siempre comprobar el estado de la eslinga antes de su utilización. En caso de duda sustituya los componentes.

Si la eslinga que ud. necesita, no la encuentra en este catálogo, indiquenos su necesidad.

**EN Amenabar FABRICAMOS ESLINGAS A SU MEDIDA.**

## 1. VERIFICACIÓN DE LA ESLINGA DE CADENA ANTES DE LA PRIMERA UTILIZACIÓN:

- La eslinga es conforme al pedido
- Se ha recibido el certificado del fabricante
- El marcado de identificación y de la carga máxima de utilización corresponden a las informaciones contenidas en el certificado.
- Se han incluido en el registro los detalles completos relativos a la eslinga de cadena

## 2. ANTES DE CADA UTILIZACIÓN:

Se debe inspeccionar la eslinga a fin de detectar cualquier daño o deterioro evidente.

## 3. INSTRUCCIONES PARA EL USO ADECUADO DE LA ESLINGA DE CADENA

Para una correcta utilización de la eslinga de cadena recomendamos:

- Antes de comenzar la elevación se deberá asegurar que la carga está libre para desplazarse y que no está atornillada ni sujeta de otra manera.
- Es esencial conocer la masa a elevar, si no se puede conseguir se debe evaluar.
- Determine el centro de gravedad con relación a los puntos de enganche de la eslinga, de forma que evite que la carga se incline o bascule.
- En las eslingas de más de un ramal, es aconsejable que el ángulo de éstos sea siempre superior a 15° para evitar falta de equilibrio de la carga.
- Comprobar que el ángulo de los ramales se encuentra dentro de los autorizados.
- En las eslinga de varios ramales, la componente horizontal de la fuerza aumenta a medida que aumenta el ángulo de los ramales. Asegúrese de que la carga a elevar es capaz de resistir esta fuerza sin daño para ella.
- El gancho del que se cuelga la eslinga de cadena, deberá estar siempre situado directamente encima del centro de gravedad.

08. Las cadenas no deberán presentar ni torsiones ni nudos.

09. El punto de elevación de la carga deberá tener una buena sujeción al gancho, nunca en la punta de éste o en voladizo sobre la punta.

10. El gancho y el eslabón inicial una vez montados y antes de someterse a carga deberán poderse girar en todas direcciones para evitar torsiones.

11. Cuando por el riesgo de basculamiento de la carga es necesario el uso de varios ramales, aconsejamos utilizar un balancín..

12. Aconsejamos siempre la utilización de ramales rectilíneos.

13. Asegúrese de la simetría de la carga.

14. En el momento de la elevación alejar las manos y otras partes del cuerpo de la cadena, a fin de evitar cualquier daño con el tensado de la misma.

15. Antes de proceder a la elevación de la carga, primero tensar suavemente la cadena. Elevar la carga no mas de 10 cm. para comprobar el equilibrio de la carga.

## 4. ESLINGAS DE VARIOS RAMALES CUYOS RAMALES NO SE UTILIZAN EN SU TOTALIDAD.

En principio, no se debe utilizar las eslingas de cadena más que para aquellas aplicaciones para las que se han diseñado. Sin embargo, en la práctica, puede suceder que una elevación necesite hacerse con un número de ramales inferior al número de ramales de la eslinga de cadena. En este caso, se debe reducir la carga máxima de utilización respecto a la marcada en la eslinga.

Tipo de eslinga de cadena	Nº de ramales utilizados	Factor a aplicar a la carga máxima de utilización marcada
2 ramales	1	-
3 y 4 ramales	2	2/3
3 y 4 ramales	1	1/3

Igualmente, se deben separar y sujetar los ramales no utilizados con objeto de reducir el riesgo originado por el balanceo cuando la carga se desplaza.

## 5. VENTAJAS DE UTILIZACIÓN DE LAS ESLINGAS DE CADENA SOBRE LAS ESLINGAS DE CABLE

En las eslingas de cable se recomienda utilizar una eslinga apropiada para cada carga nominal, ya que una eslinga de cable cuya capacidad de carga exceda demasiado del peso podría ser muy rígida y al deformarse no se recupera. Este fenómeno no se da en las eslingas de cadena.

## 6. ALMACENAMIENTO DE LAS ESLINGAS DE CADENA

Cuando no se utilizan, se deben guardar en un soporte diseñado con este objeto. No deben dejarse en el suelo porque pueden resultar dañadas.

Si las eslingas de cadena quedan suspendidas del gancho de una grúa, los ganchos deben introducirse en una de las mallas superiores.

Cuando permanezcan sin utilizarse un cierto tiempo, deben limpiarse, secarse y protegerse contra la corrosión. Por ejemplo, engrasando la eslinga ligeramente.

## 7. MANTENIMIENTO

Distinguimos tres aspectos en relación con el correcto mantenimiento de la eslinga de cadena:

### INSPECCIÓN, EXAMEN COMPLETO Y REPARACIÓN.

#### (1) INSPECCIÓN:

Si se observa alguno de los defectos siguientes, se debe poner inmediatamente fuera de servicio y proceder a un examen profundo.

- Marcado de la eslinga ilegible.
- Deformación de los accesorios de extremo superior o inferior.
- Alargamiento de la cadena.
- Desgaste.
- Entallas, estrías, ranuras, fisuras, corrosión excesiva, deformación de los eslabones,...
- Signos que indican una tendencia del gancho a abrirse.

#### (2) EXAMEN COMPLETO:

Una persona competente debe hacer una inspección en profundidad, al menos cada 12 meses. Si es necesario y a la vista de las condiciones de trabajo, este intervalo debe reducirse.

#### (3) REPARACIÓN:

Todo componente o pieza de repuesto de la eslinga de cadena debe ser conforme a la norma. Si un eslabón de la cadena situado en un ramal de la eslinga requiere ser sustituido, se debe sustituir el ramal completo.

## 8. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, tiene entre sus cometidos la elaboración de Guías destinadas a la evaluación y prevención de los riesgos laborales. (Ver legislación al respecto en epígrafe de "legislación" en este mismo catálogo).

A continuación identificamos algunos de los símbolos relacionados con el sector de la elevación.



Cargas suspendidas



Protección obligatoria de la cabeza



Riesgo eléctrico



Protección obligatoria de las manos



# Consultas de interés y Legislación aplicable

- ▲ DIRECTIVA DEL CONSEJO del 9 de noviembre de 1973: 73/361/CEE relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre el certificado y las marcas de los cables, cadenas y ganchos (D.O.C.E., 5-12-74 N° L 335/51).
- ▲ DIRECTIVA DE LA COMISIÓN de 13 de abril de 1976: 76/434/CEE de adaptación al progreso técnico de la Directiva del Consejo, de 19 de noviembre de 1973, relativa a la aproximación de la legislación de los Estados miembros sobre el certificado y las marcas de los cables, cadenas y ganchos (D.O.C.E., 8-5-76 N° L 122/20).
- ▲ UNE 27-075: Grilletes de unión para cadenas y cables.
- ▲ UNE 27-176-74: Eslingas de cadena.
- ▲ UNE 58-524-89: Cadenas de elevación no calibradas de redondo de acero y eslingas de cadenas. Utilización y mantenimiento.
- ▲ ASOCIACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES  
Prescripciones de Seguridad para cuerdas, cables, cadenas, eslingas y aparejos.  
Grupo CAE San Sebastián.
- ▲ MAPFRE Manual de Prevención para Operaciones Industriales.
- ▲ EN 292-1 Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos. Principios generales de diseño: terminología básica y metodología.
- ▲ EN 292-2:1991 Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos. Principios generales de diseño: Principios y especificaciones técnicas.
- ▲ EN 292-2:1991/A1 Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos. Principios generales de diseño: Principios y especificaciones técnicas (Modificación 1:1995).
- ▲ EN 818-1 Cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad. Condiciones generales de recepción.
- ▲ EN 818-6 Cadenas de elevación de eslabón corto. Seguridad. Eslingas de cadena. Instrucciones para el uso y el mantenimiento.
- ▲ EN 1002-2 Materiales metálicos. Ensayo de tracción.
- ▲ EN ISO 9001:1994 Sistemas de calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, la producción, la instalación y el servicio postventa.
- ▲ EN 1050 Seguridad de las máquinas. Evaluación de riesgos.
- ▲ ISO 643 Aceros. Determinación micrográfica del tamaño del grano ferrítico o austenítico.
- ▲ EN 1677-1 Accesorios para eslingas. Accesorios de acero forjado. Clase 8.
- ▲ EN 1677-2 Accesorios para eslingas. Ganchos de elevación.
- ▲ EN 1677-3 Accesorios para eslingas. Ganchos autoblocantes.
- ▲ EN 1677-4 Accesorios para eslingas. Eslabones. Clase 8.
- ▲ ISO 12480-1 Aparatos de elevación con carga suspendida. Seguridad de uso.
- ▲ Real Decreto 39/1997 mediante el cual se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- ▲ Real Decreto 485/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ▲ Guía técnica de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Ministerio de trabajo y asuntos sociales.

## Notas:

En esta lista se pretende recoger al máximo la legislación aplicable a la cadena y accesorios para la fabricación de eslingas.

1. Amenabar se reserva el derecho de realizar cambios en este catálogo sin previo aviso por modificaciones en productos o en cumplimiento de legislación aplicable.
2. Para algunas informaciones contempladas en este catálogo la fuente ha sido EL MTAS.



# Garras





# Modelos de garras de elevación



Garra elevadora para acero



Garra elevadora para raíles

## Para su utilización correcta y segura

Las garras de elevación son particularmente útiles para aumentar la productividad mientras se manipula el material, pero su uso incorrecto puede causar serios accidentes que pueden producir lesiones graves o fatales, y daños importantes.

Lea SIEMPRE las instrucciones que acompañan las garras de elevación y asegúrese de que las garras elevadoras se utilizan de modo adecuado.

Las advertencias que a continuación se indican son aplicables a todas las garras elevadoras. Al tenerlas en cuenta en todo momento, garantizamos la seguridad tanto personal como material.

## PRECAUCIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE GARRAS DE ELEVACIÓN

### Precauciones para todas las garras elevadoras

- ▲ Asegúrese siempre de que las operaciones de agarre y de conexión de las eslingas se realizan por personal debidamente cualificado.
- ▲ Escoja siempre el modelo correcto de garra de elevación para cada tipo específico de aplicación.
- ▲ No exceda nunca la capacidad nominal de la garra de elevación.
- ▲ Asegúrese siempre de que la pieza se corresponde con la capacidad de agarre de la garra de elevación.
- ▲ No entre nunca en el área de trabajo en la que podría resultar herido por la caída de una carga. Todo el personal se debe colocar siempre en lugares seguros en todo momento.
- ▲ No permita nunca que la carga sufra sacudidas.
- ▲ Asegúrese de que siempre mueve la carga despacio y con cuidado. No intente nunca detener bruscamente una carga en movimiento.
- ▲ Es fundamental que una carga se eleve con 2 o más garras para mantener el equilibrio.
- ▲ Inspeccionar siempre antes de usar los dientes de la leva y la zapata para asegurarse de que no están atascados, gastados o estropeados y confirmar que cada sección de la garra funciona correctamente.
- ▲ No modificar nunca una garra de elevación. El calor y las alteraciones tienen efectos negativos en su calidad (fuerza)..

## Precauciones para las GARRAS ELEVADORAS PARA ACERO

- ▲ No utilizar nunca una garra elevadora para acero para otro material que no sea acero.
- ▲ No elevar nunca material endurecido (más de 300HB) o material blando (menos de 80HB).
- ▲ No elevar nunca verticalmente material que se estreche en sus extremos.
- ▲ No elevar nunca verticalmente con garras de elevación horizontal o lateral.
- ▲ No elevar verticalmente nunca más de una plancha de acero cada vez.
- ▲ Antes del agarre se debe eliminar siempre cualquier residuo de roña, pintura, aceite o cualquier otra sustancia extraña de la superficie de la plancha de acero.

## Precauciones para las GARRAS DE ELEVACIÓN PARA CONSTRUCCIÓN

- ▲ No utilizar nunca una garra de elevación para hormigón para otro material que no sea hormigón.
- ▲ No elevar nunca estructuras de hormigón que no hayan fraguado completamente.
- ▲ No utilizar nunca las garras de elevación para tirar de canalones u otras estructuras empotradas.
- ▲ Antes de fijar la garra, limpiar siempre la superficie de la estructura de hormigón, la leva y las almohadillas. Humedad, arena, aceite y otras materias extrañas pueden hacer que la garra resbale.
- ▲ No realizar nunca tirones laterales con las garras de elevación.
- ▲ No elevar nunca 2 estructuras de hormigón a la vez.

## El nombre de la calidad EN GARRAS PARA LA ELEVACIÓN DE ACERO Y HORMIGÓN es SUPER TOOL<sup>(1)</sup>

(1) Marca importada y distribuida en exclusiva por Amenabar.

## DISEÑOS COMPACTOS, LIGEROS Y ROBUSTOS

Las garras elevadoras SUPER, robustas y de fácil manejo le ayudarán a aumentar su productividad en las aplicaciones de manipulación de materiales minimizando la fatiga del operario dado que las garras elevadoras SUPER son excepcionalmente compactas, ligeras, y están realizadas en forja de precisión.

## CONTROL DE CALIDAD

Todas las garras de elevación SUPER se prueban e inspeccionan cuidadosamente antes de salir de FÁBRICA. Las garras elevadoras con cuerpo forjado se prueban a tres veces su capacidad nominal y las garras elevadoras con cuerpo oxicortado se prueban a 2 veces su capacidad nominal.

## PRODUCCIÓN

Las garras de elevación SUPER se fabrican en modernos centros de producción incorporando los materiales más selectos y el diseño y las técnicas de producción más modernas.

# Cómo utilizar correctamente las garras de elevación vertical para planchas y estructuras de acero

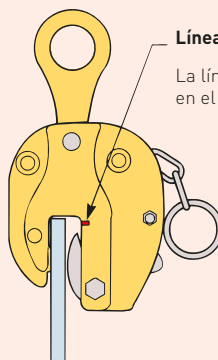
HSVC-HE



HSVC-EE



## Advertencia:

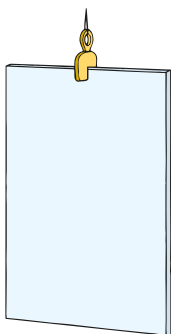


### Línea indicadora (marca roja saliente)

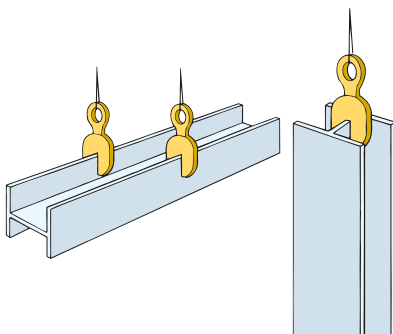
La línea indicadora señalada por la flecha se marca en el cuerpo de las garras de elevación vertical.

Para realizar una fijación, introducir siempre la plancha de acero hasta el fondo. El extremo de la plancha de acero debe quedar introducido sobrepasando la línea indicadora roja.

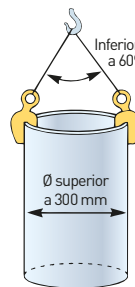
## Elevación vertical de una plancha de acero



## Elevación de una estructura de acero



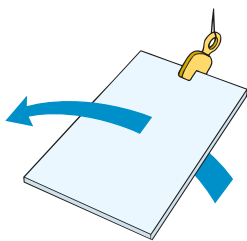
## Elevación de un tubo de acero



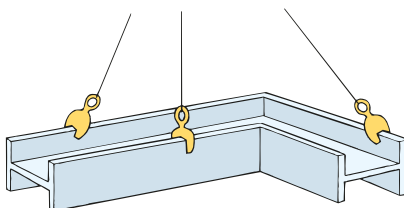
Para elevar un tubo colocar las garras de forma que siempre estén una frente a otra tal y como se muestra en el dibujo.

(El ángulo de elevación del cable debe ser inferior a  $60^\circ$ )

## Volteo de una plancha de acero

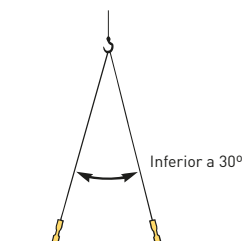


## Estructuras en las que es difícil localizar el centro de equilibrio



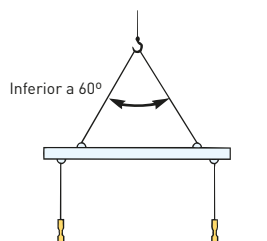
Para elevar una estructura en la que es difícil de localizar el centro de equilibrio, se deben utilizar siempre garras de elevación de gran capacidad contando con generosos factores de seguridad y realizar la elevación desde 3 puntos tal y como se muestra en el dibujo. Además en tales estructuras en las que los ángulos de elevación son normalmente amplios, asegúrese de que se están utilizando eslingas del diámetro adecuado.

## Elevaciones desde dos puntos



El ángulo de elevación debe ser siempre inferior a  $30^\circ$  cuando se eleva sin utilizar un balancín.

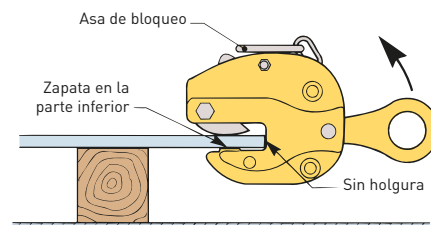
(HSVC-EE debe ser inferior a  $60^\circ$ ).



Para realizar una elevación con un balancín el ángulo debe ser siempre inferior a  $60^\circ$ .

Para realizar una fijación de una plancha de acero que se encuentra en posición horizontal, siempre se debe colocar la garra de elevación de forma que el asa de bloqueo (svc-h = asa, svc-l = palanca y svc = leva) quede en la cara superior, mirando hacia arriba.

Si la garra de elevación se coloca con el asa de bloqueo hacia abajo, no es posible comprobar de que el asa de bloqueo se ha asegurado adecuadamente, lo que es muy peligroso.



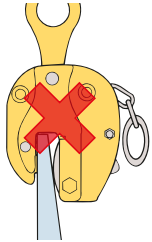


# Uso incorrecto y peligroso de las garras de elevación vertical

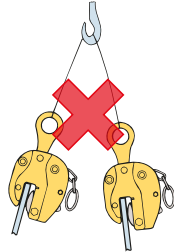


A continuación se muestran ejemplos típicos de modo de empleo incorrecto. Remitirse **siempre** al libro de instrucciones que acompaña las garras de elevación para su modo de empleo correcto.

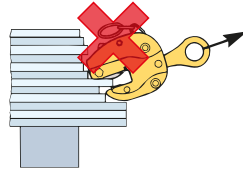
No se debe realizar **nunca** una elevación de una pieza que se estreche en los extremos.



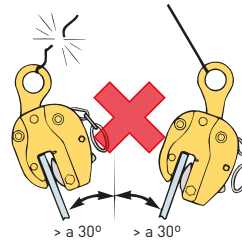
No se debe realizar **nunca** una elevación con 2 garras de elevación y un solo cable.



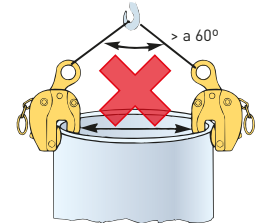
No se debe extraer **nunca** una plancha de acero de una pila.



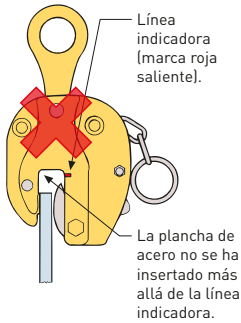
No se debe permitir **nunca** que una plancha de acero tenga una caída brusca de más de 30 grados.



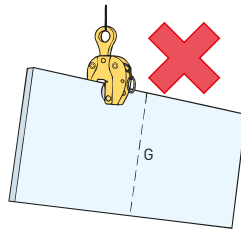
No se debe elevar **nunca** una pieza de diámetro demasiado grande.



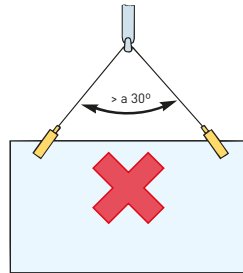
Plancha de acero que no se ha insertado suficientemente.



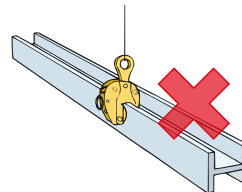
No se debe realizar **nunca** un agarre en un punto que no sea central.



No se debe sobrepasar **nunca** el ángulo máximo de elevación. Máximo 30°.

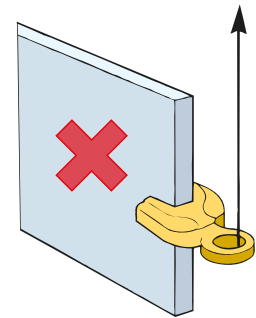


No se debe elevar **nunca** una pieza larga con un solo punto de agarre.

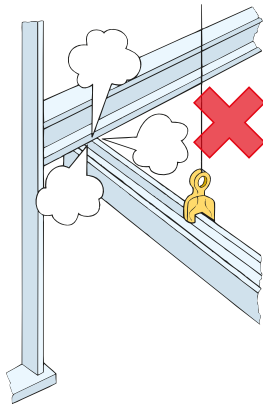


Utilizar siempre 2 garras de elevación cuando se eleven piezas de más de 1 metro de longitud.

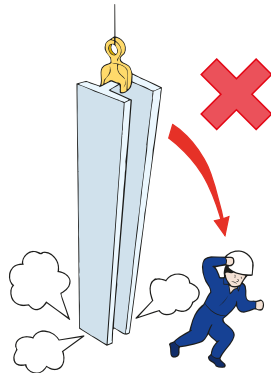
No se debe realizar **nunca** fijaciones desde un lateral.



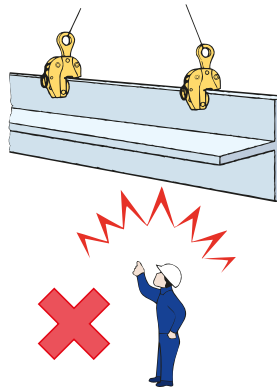
No se debe golpear **nunca** la pieza durante su transporte.



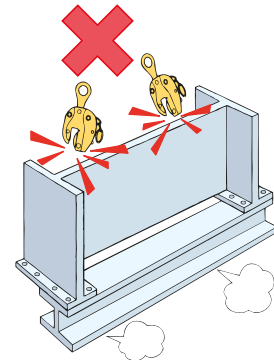
Elevar y transportar verticalmente una pieza larga es peligroso.



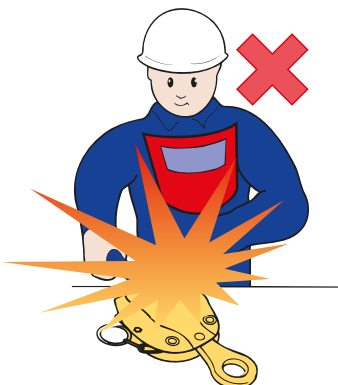
No colocarse ni trabajar **nunca** bajo una carga suspendida.



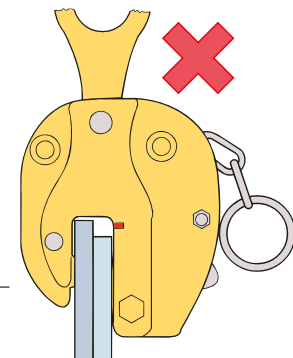
No se debe sobrecargar **nunca** las garras de elevación.



No se deben soldar o modificar **nunca** las garras de elevación.



No se deben elevar **nunca** 2 o más planchas de acero al mismo tiempo.



## Advertencia:

Asegurarse siempre de que las garras elevadoras generan una fuerza de fijación positiva cuando se gira o eleva una pieza. Para realizar una elevación o un volteo de una pieza, se debe utilizar la garra de elevación al 50% de su capacidad nominal de carga para compensar la sobrecarga de encontrarse momentáneamente en posición de agarre horizontal. Además, cuando la fijación se realiza en posición horizontal, la fuerza de fijación es menor, lo que aumenta la posibilidad de que la pieza se deslice.

# Como utilizar correctamente las garras de elevación horizontal (lateral) para planchas y estructuras de acero

HHLC-HE

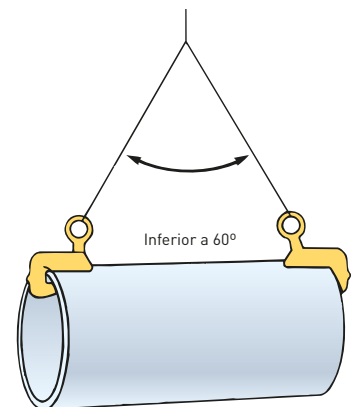
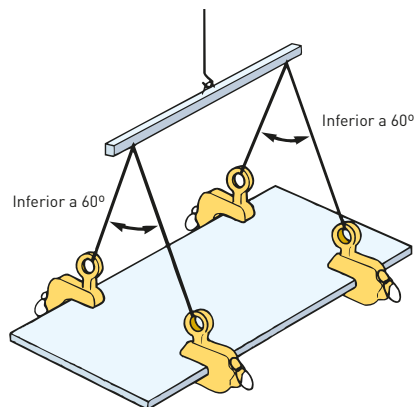
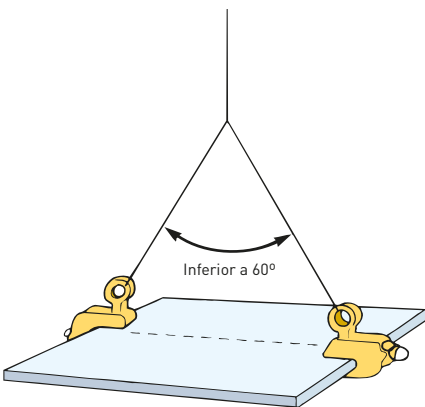
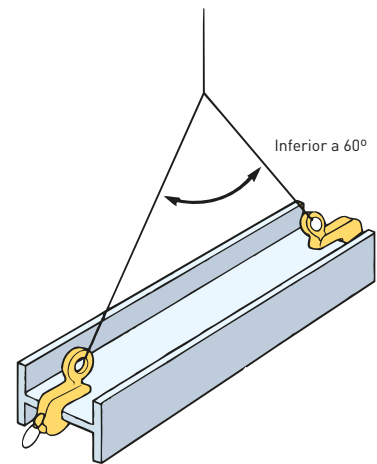
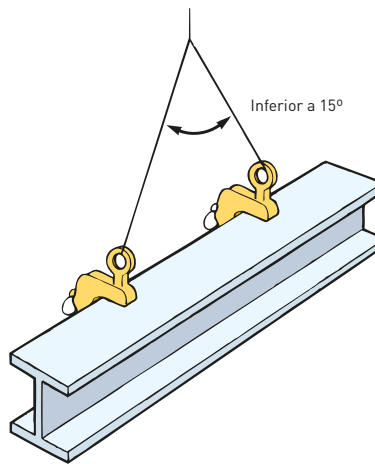
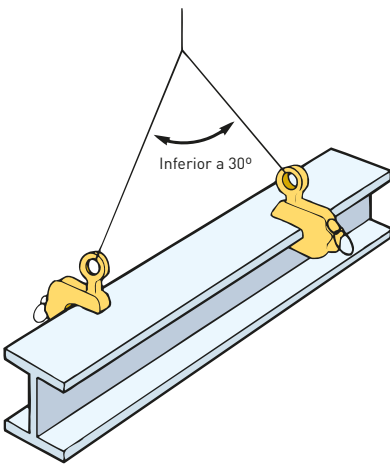


HHLC-U



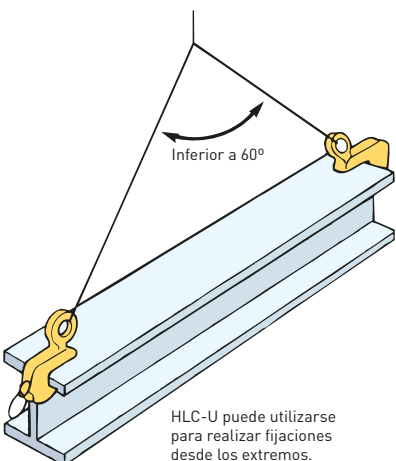
## Advertencia:

No sobrepasar **nunca** el ángulo máximo de elevación.



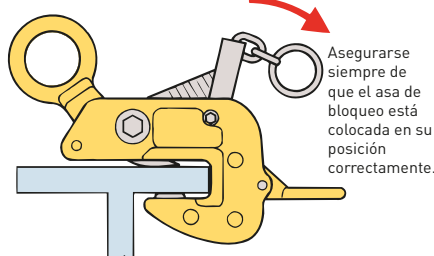
Para realizar una elevación de una plancha de acero desde 2 puntos, elevar siempre desde el centro de equilibrio.

La manipulación de una plancha de acero larga es más estable si se realiza con fijaciones en 4 puntos.

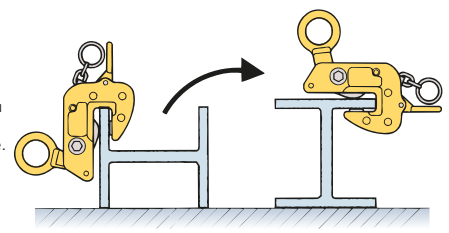


HHLC-U puede utilizarse para realizar fijaciones desde los extremos.

## Desbloqueo



Asegurarse siempre de que las garras de elevación se insertan totalmente en la pieza.



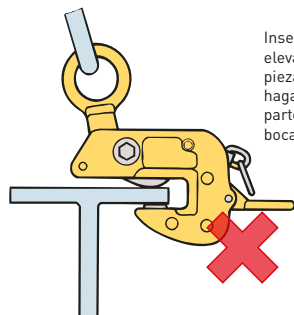
Estas garras se pueden utilizar para voltear (elevando) estructuras de acero.

# Uso incorrecto y peligroso de las garras de elevación horizontal (lateral)



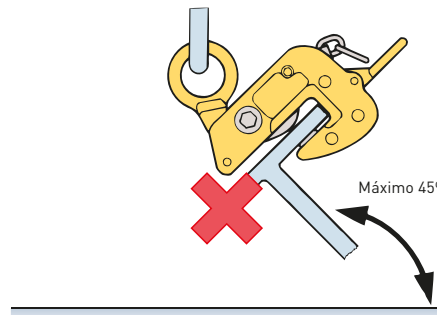
A continuación se muestran ejemplos típicos de modo de empleo incorrecto. Remitirse **siempre** al libro de instrucciones que acompaña las garras de elevación para su modo de empleo correcto.

La plancha de acero debe quedar **siempre** totalmente insertada en la garra.

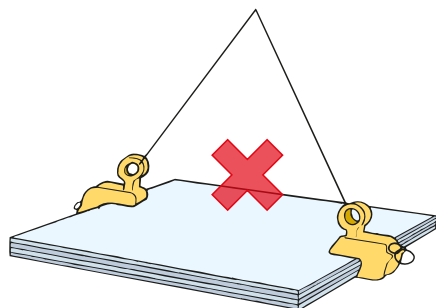


Insertar la garra de elevación sobre la pieza hasta que ésta haga contacto con la parte posterior de la boca de la garra.

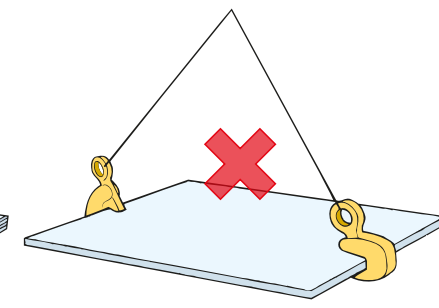
No se debe sobrepasar **nunca** el ángulo máximo de elevación.



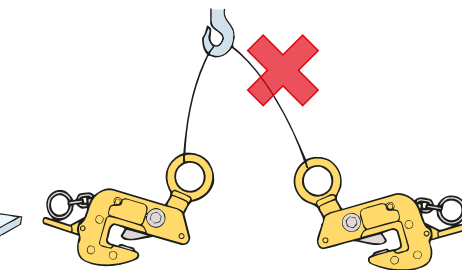
No se deben elevar **nunca** 2 ó más planchas de acero al mismo tiempo con 2 garras de elevación.



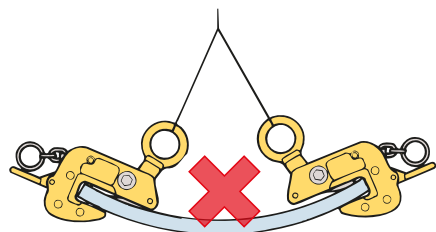
No se deben realizar **nunca** elevaciones con 2 modelos distintos de garras elevadoras.



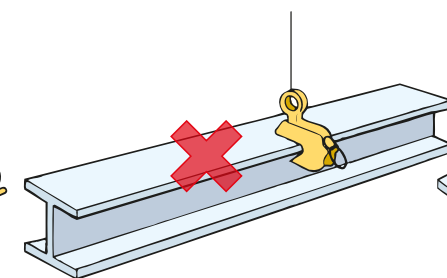
No se debe realizar **nunca** una elevación con 2 garras de elevación y un solo cable.



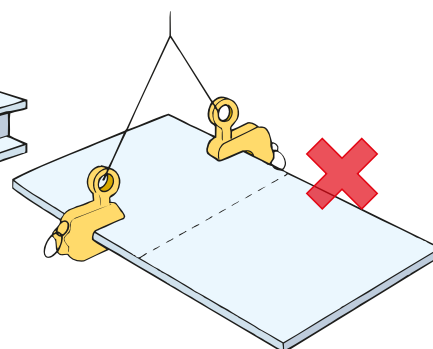
No se debe elevar **nunca** una plancha de acero muy curvada, una plancha de acero delgada y muy flexible, o una plancha de acero muy pulido.



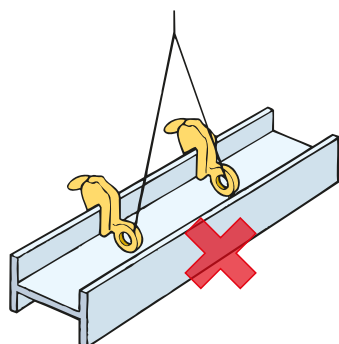
No se debe elevar **nunca** una pieza larga por un solo punto de fijación.



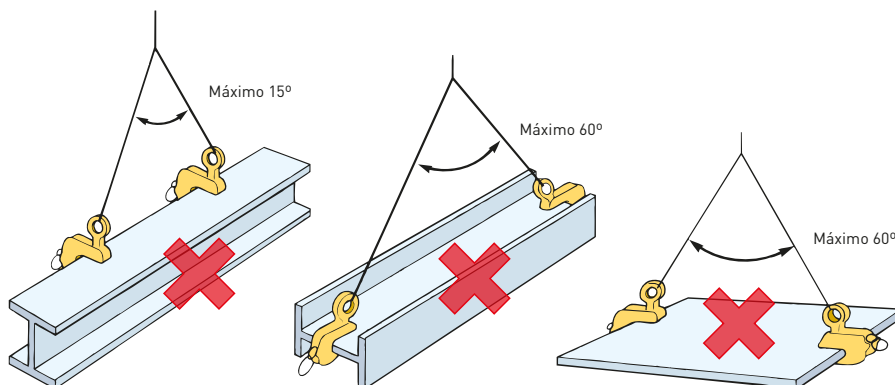
No se debe realizar **nunca** una fijación en un punto que no sea central.



No se debe elevar **nunca** verticalmente.



No se debe sobrepasar **nunca** el ángulo máximo de elevación.





Parámetros para determinar qué garras de elevación se deben utilizar según su capacidad nominal para realizar una elevación con dos puntos de fijación.

La capacidad nominal máxima de elevación de una garra de elevación varía en relación al ángulo de elevación. Tal y como se muestra en la tabla a continuación, si el ángulo de elevación aumenta, la carga aumenta sobre el aparato elevador (garras elevadoras) y las eslingas, lo que obliga a disminuir la carga. Es preciso prestar mucha atención a los ángulos de elevación y utilizar siempre las garras elevadoras y eslingas de capacidad nominal apropiada.

Correlación entre el ángulo de elevación y la carga establecida para elevación con dos puntos de fijación.							
Modelo (artículo nº)		0°	30°	45°	60°	90°	120°
Garras de elevación vertical (HSVC-HE, HSVC-EE)							
Garras de elevación horizontal, lateral (HHLC-HE, HHLC-U)							
Garras de suspensión para polipastos y para arnés (HSJC)							
Relación de carga		100%	96%	92%	86%	70%	50%
Capacidad nominal (2 piezas, "p")		Carga máxima aplicable para 2 garras elevadoras ( toneladas, "T".)					
■ ■ ■	0,5 x 2 p = 1 T	1	0,96	0,96	0,86	0,7	0,5
	0,75 x 2 p = 1,5 T	1,5	1,44	1,38	1,29	1,05	0,75
■ ■	1 x 2 p = 2 T	2	1,9	1,8	1,7	1,4	1
	1,5 x 2 p = 3 T	3	2,9	2,8	2,6	2,1	1,5
■ ■ ■	2 x 2 p = 4 T	4	3,8	3,7	3,4	2,8	2
■ ■ ■	3 x 2 p = 6 T	6	5,8	5,5	5,2	4,2	3
■ ■	5 x 2 p = 10 T	10	9,6	9,2	8,6	7	5
	6 x 2 p = 12 T	12	11,5	11	10,3	8,4	6
■	10 x 2 p = 20 T	20	19,2	18,4	17,2	14	10

\* La tabla mostrada anteriormente proporciona los valores para ángulos de elevación de 0° a 120°. Para mayor seguridad (con las garras elevadoras y las eslingas) recomendamos encarecidamente que para elevaciones con dos o con 4 puntos de fijación, el ángulo de elevación sea inferior a 60°.

\* Para realizar elevaciones con 2 o más garras de elevación ( elevaciones con 2 o más puntos de fijación) siempre se deben utilizar garras de la misma capacidad nominal.

## CÓMO UTILIZAR LA TABLA

Ejemplos para la elevación de una plancha de acero de 5,5 T. con 2 puntos de fijación y los ángulos de elevación siguientes (0° y 60°).

### Para grado de elevación de 0° (elevación vertical)

- (1) En la columna 0° de la tabla anterior, 6 T en la 6ª fila es el valor inmediatamente superior a 5,5 T.
- (2) A continuación, en la 6ª fila, tal y como se ha determinado en (1), veremos "3 T x 2p = 6 T" bajo la columna "Capacidad nominal (2 piezas)".

2 piezas, cada una de ellas, una garra elevadora de 3 T, son las indicadas en este caso.

### Para grado de elevación de 60° (plancha de acero de 5.5 T como anteriormente)

- (1) En la columna 60° de la tabla anterior, 8.6 T en la 7ª fila es el valor inmediatamente superior a 5,5 T.
- (2) A continuación, en la fila 7ª, tal y como se determina en (1), veremos "5 T x 2 p = 10 T" bajo la columna "Capacidad nominal (2 piezas)".

2 piezas, cada una de ellas, una garra elevadora de 5 T, son las indicadas en este caso.

En este caso no se debe utilizar una combinación de una garra elevadora de 3 T y una garra elevadora de 6 T. (La capacidad nominal total de las 2 piezas (9 T) es suficiente, pero hay una carga de 4,3 T en cada garra elevadora, lo que sobrecarga la garra elevadora de 3 T, resultando extremadamente peligroso.)

## SELECCIÓN DE GARRAS DE ELEVACIÓN PARA ACERO

Tabla de selección correcta para cada aplicación			
Modelo de garra elevadora		Aplicación (uso principal)	
Descripción	Modelo	Para planchas de acero	Para estructuras de acero (principalmente en H y en I)
Garra de elevación vertical	HSVC-HE	Para elevación vertical y volteo.	Para elevación vertical y elevación horizontal.
	HSVC-EE		
Garras de elevación lateral	HHLC-HE	Para elevación lateral.	Para elevación lateral y volteo (elevando).
	HHLC-U		Para elevación lateral.
Garras de elevación universal	HSCC	Para elevaciones especiales, volteo, elevación horizontal y arrastre y tensado de planchas.	Para elevaciones especiales, volteo, elevación horizontal, arrastre y tensado de estructuras de acero. También elevación de tubos.
Garras de sujeción	HSJC	Para elevaciones especiales, volteo, elevación horizontal y arrastre y tensado de planchas.	Garra de seguridad para evitar caídas. Para colgar grúas de estructuras en H, polipastos y diversas cargas.
Gancho para tubos	HPHC	Para elevación de tubos	
Garra para vigas	HSBC	NO	Para elevar polipastos y estructuras
Garra de tornillo	HSDC	Para elevaciones especiales, volteo, elevación horizontal y arrastre y tensado de planchas.	Con doble ojo. Garra de seguridad para evitar caídas. Para elevación, carga lateral, empuje y volteo. Para colgar polipastos y cargas. Tensado de piezas.



# HSVC-EE

## Garra de elevación vertical

### Modelo asa articulada

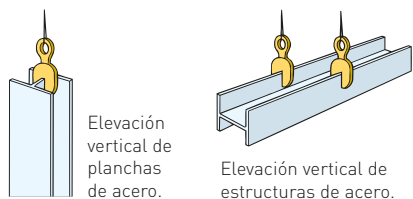


### Modelo de garra ligera diseñada básicamente para la elevación vertical de planchas de acero.

El diseño único de esta garra la hace también ideal para la elevación de estructuras de acero y el volteo de planchas de acero.

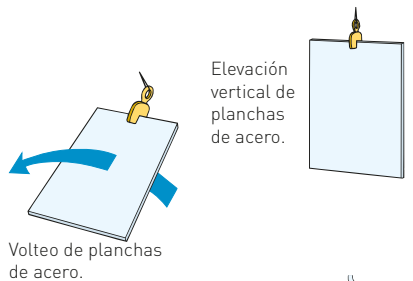
- ▲ La fuerza de fijación aumenta en función del peso de la carga.
- ▲ El asa articulada permite que la leva genere fuerza de fijación sobre la pieza sea cual sea la dirección desde la que se realice el agarre.
- ▲ Diseño compacto, ligero y de fácil utilización.
- ▲ Cuando la eslinga cuelga una vez queda la carga en el suelo, la fuerza de fijación inicial del muelle cargado evitará que las garras se separen de la pieza.
- ▲ Los componentes principales están realizados en aceros aleados especiales que son fabricados en forja de precisión y que están tratados térmicamente para mayor dureza y duración.

### Ejemplos de aplicación



Elevación vertical de planchas de acero.

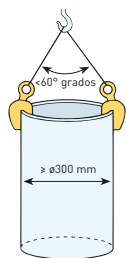
Elevación vertical de estructuras de acero.



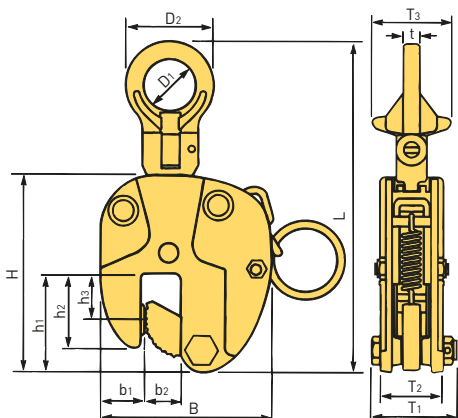
Elevación vertical de planchas de acero.

Volteo de planchas de acero.

Para elevar un tubo, colocar las garras e forma que queden una frente a otra tal y como se muestra en el dibujo. [El ángulo de elevación debe ser inferior a 60°].



Estas garras no pueden utilizarse para tubos de diámetros inferiores a 300 mm.



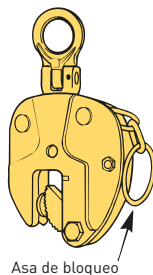
### Especificaciones

Modelo nº	Capacidad Nominal (T)	Apertura de la boca (mm)	Peso Neto (kg.)
HSVC 0,5EE	0,5	0 ~ 16	1,6
HSVC 1EE	1	0 ~ 19	2,1
HSVC 1,5EE	1,5	0 ~ 25	3,7
HSVC 2EE	2	0 ~ 28	5,5

### Mecanismo de bloqueo del cierre

#### (Bloqueo)

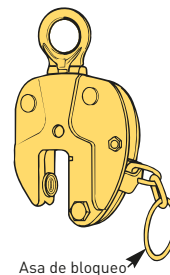
- ▲ La garra se fijará sobre la pieza cuando el asa de bloqueo se haya tirado hacia arriba completamente. Una vez bloqueada, ni el golpe causado por la pieza cuando toca el suelo ni la eslinga colgando provocarán que la garra se suelte de la pieza.



Asa de bloqueo

#### (Desbloqueo)

- ▲ La garra se desbloqueará bajando el asa hasta abajo. Una vez desbloqueada, no ejercerá ninguna fuerza de fijación sobre la pieza.



Asa de bloqueo

#### (Advertencia)

- ▲ No intentar nunca elevar la garra cuando está suelta, la fuerza de fijación sobre la pieza sería insuficiente.



### Tabla de dimensiones (Dimensiones en mm.)

Modelo nº	L	H	h1	h2	h3	B	b1	b2	D1	D2	T1	T2	T3	t
HSVC 0,5EE	157~176	110	57	48	30	100	25	19	26	45	49	36	39	8
HSVC 1EE	180~204	125	67	53	34	110	28	22	30	52	55	40	45	10
HSVC 1,5EE	223~257	160	80	60	38	130	35	29	35	60	65	48	53	12
HSVC 2EE	254~290	174	88	67	42	150	39	33	45	76	74	55	67	14



# HSVC-HE

## Garra de elevación vertical



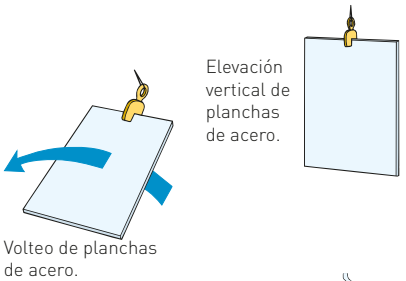
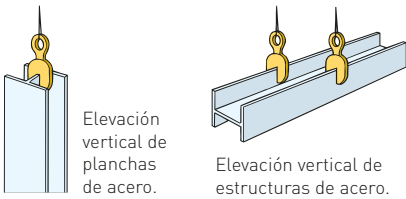
### Diseño estándar de garra para elevación vertical de planchas y estructuras de acero.

- ▲ El mecanismo de bloqueo del asa de cierre asegura una fuerza de fijación inicial positiva.
- ▲ La fuerza de fijación aumenta en función del peso de la carga.
- ▲ Cuando la eslinga cuelga una vez queda la carga en el suelo, la fuerza de fijación inicial del muelle cargado evitará que las garras se separen de la pieza.
- ▲ Los componentes principales están realizados en aceros aleados especiales que son fabricados en forja de precisión y están tratados térmicamente para mayor dureza y duración.

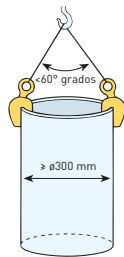
### Especificaciones

Modelo nº	Capacidad Nominal (T)	Apertura de la boca (mm)	Peso Neto (kg.)
HSVC 1HE	1	0 ~ 19	3
HSVC 2HE	2	0 ~ 25	6
HSVC 3HE	3	0 ~ 30	10,5
HSVC 4HE	4	0 ~ 35	12,5
HSVC 6HE	6	0 ~ 40	21,5

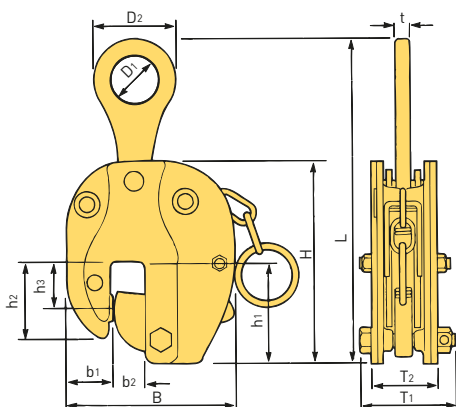
### Ejemplos de aplicación



Para elevar un tubo, colocar las garras e forma que queden una frente a otra tal y como se muestra en el dibujo. (El ángulo de elevación debe ser inferior a 60°).



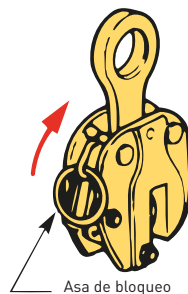
Estas garras no pueden utilizarse para tubos de diámetros inferiores a 300 mm.



### Mecanismo de bloqueo del cierre

#### (Bloqueo)

- ▲ La garra se fijará sobre la pieza cuando el asa de bloqueo se haya tirado hacia arriba completamente. Una vez bloqueada, ni el golpe causado por la pieza cuando toca el suelo ni la eslinga colgando provocarán que la garra se suelte de la pieza.

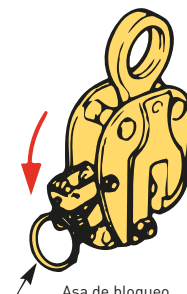


#### (Desbloqueo)

- ▲ La garra se desbloqueará bajando el asa hasta abajo. Una vez liberada, no ejercerá ninguna fuerza de fijación sobre la pieza.

#### (Advertencia)

- ▲ No intentar nunca elevar la garra cuando está desbloqueada, la fuerza de fijación sobre la pieza sería insuficiente.



### Tabla de dimensiones (Dimensiones en mm.)

Modelo nº	L(max)	H	h1	h2	h3	B	b1	b2	D1	D2	T1	T2	t
HSVC 1HE	250	158	80	60	36	131	36	26	36	64	67	49	12
HSVC 2HE	310	185	90	69	45	152	42	32	48	85	81	59	16
HSVC 3HE	375	210	100	77	47	172	48	39	60	106	97	71	18
HSVC 4HE	405	225	105	81	47	182	51	42	66	117	102	75	20
HSVC 6HE	455	260	120	95	49	220	65	50	84	148	122	92	22

Garras para acero

# HHLC-HE

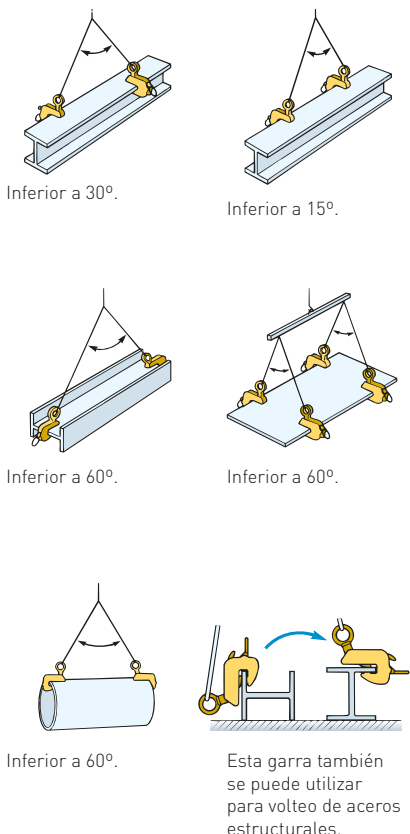
## Garra de elevación lateral



### Garras de elevación lateral (horizontal) para planchas y aceros estructurales.

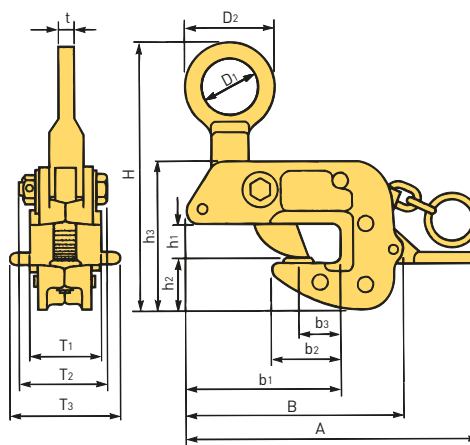
- ▲ Esta garra se utiliza para la elevación lateral (horizontal) estable de perfiles en "H" y en "I" y planchas de acero.
- ▲ Al fijar la empuñadura, (asa de bloqueo) se activará el muelle del interior de la garra, lo que generará una fuerza inicial de fijación. Esta fuerza inicial evitará que la garra se separe de la pieza una vez que esta haya llegado al suelo y quede la eslinga colgando.
- ▲ La garra se puede bloquear y desbloquear fácilmente sobre la pieza gracias a la empuñadura.
- ▲ Los componentes principales están realizados en aceros aleados especiales que son fabricados en forja de precisión y están tratados térmicamente para mayor dureza y duración.

### Ejemplos de aplicación



### Especificaciones

Modelo nº	Capacidad Nominal (T)	Apertura de la boca (mm)	Peso Neto (kg.)
HHLC 1HE	1	0 ~ 25	3
HHLC 2HE	2	0 ~ 30	5,5
HHLC 3HE	3	0 ~ 35	9,5
HHLC 4HE	4	0 ~ 40	13,5
HHLC 6HE	6	0 ~ 45	23



### Tabla de dimensiones (Dimensiones en mm.)

Modelo nº	H(max)	h1	h2	h3	b1	b2	b3	A	B	D1	D2	t	T1	T2	T3
HHLC 1HE	208	27	38	115	122	56	34	229	173	40	65	12	49	65	86
HHLC 2HE	246	32	48	140	143	65	40	273	203	50	80	16	61	80	104
HHLC 3HE	292	37	58	168	162	74	45	307	237	60	100	18	75	93	104
HHLC 4HE	337	42	68	195	181	83	50	350	270	70	120	20	87	106	118
HHLC 6HE	385	47	81	222	212	90	55	380	312	80	140	22	102	118	134

# HHLC-U

## Garra de elevación lateral

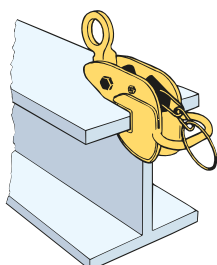
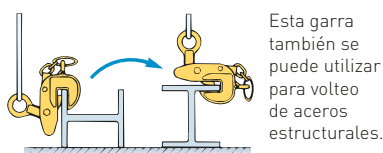
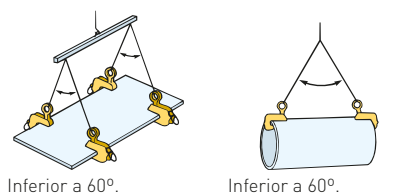
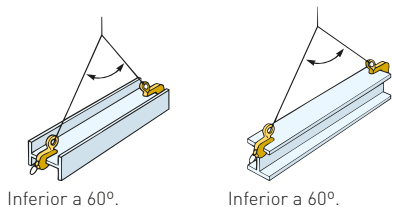
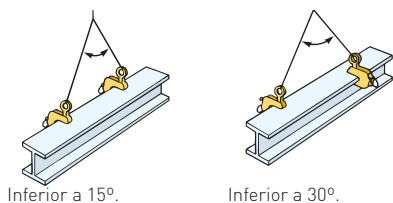
### Modelo embocadura dividida



**Garra de elevación lateral (horizontal) para perfiles estructurales en "H" y en "I", estructuras y planchas de acero en forma de "T" y en "L", que también pueden ser utilizadas para realizar fijaciones desde el extremo de la pieza.**

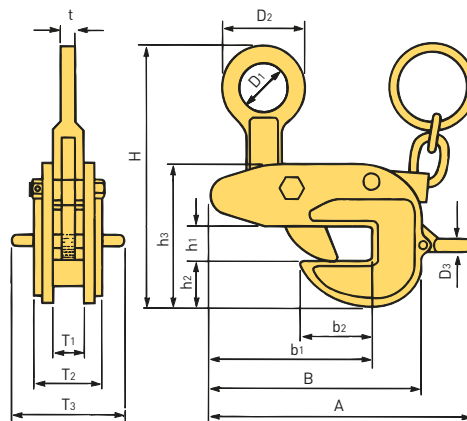
- ▲ El sistema de cierre precargado con muelle asegura una fuerza de amarre inicial.
- ▲ La fuerza de agarre se incrementa proporcionalmente con el peso de la carga.
- ▲ El cuerpo principal está fabricado con acero de alta resistencia soldado para obtener la máxima resistencia y duración.
- ▲ El temple por inducción de los aceros aleados proporciona mayor resistencia al cuerpo forjado de la leva.
- ▲ El cuerpo principal está pintado y secado al horno.
- ▲ El asa permite enganchar y desenganchar con facilidad y seguridad las piezas.

### Ejemplos de aplicación



### Especificaciones

Modelo nº	Capacidad Nominal (T)	Apertura de la boca (mm)	Peso Neto (kg.)
HHLC 0,5U	0,5	0 ~ 25	3,2
HHLC 1U	1	0 ~ 30	5,1
HHLC 2U	2	0 ~ 35	8,7
HHLC 3U	3	0 ~ 40	13,5
HHLC 5U	5	0 ~ 45	21,5



### Tabla de dimensiones (Dimensiones en mm.)

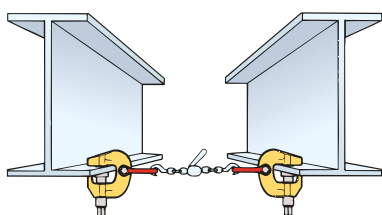
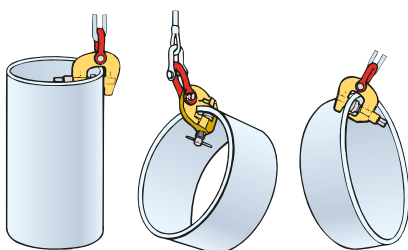
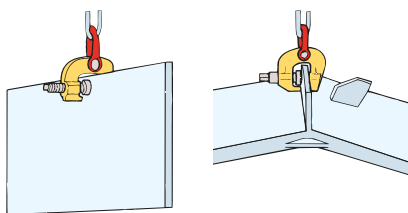
Modelo nº	H(max)	h1	h2	h3	b1	b2	A	B	D1	D2	D3	T1	T2	T3	t
HHLC 0,5U	208	28	35	112	130	56	212	170	40	65	12	27	57	84	12
HHLC 1U	246	33	46	141	152	65	250	208	50	80	12	34	64	84	16
HHLC 2U	292	38	58	171	173	74	283	241	60	100	12	38	80	98	18
HHLC 3U	337	43	70	200	193	83	329	273	70	120	16	42	90	112	20
HHLC 5U	385	48	86	229	218	90	370	314	80	140	16	46	102	112	22

# HSCC

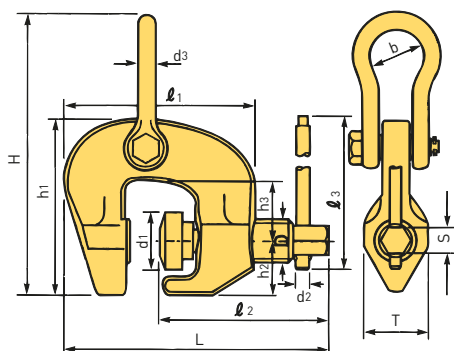
## Garras para elevación de tornillo



### Ejemplos de aplicación



Dos garras utilizadas juntas como ganchos de arrastre.



**Garra universal para la elevación vertical y horizontal, así como para el volteo de una gran variedad de diferentes perfiles y aceros estructurales incluso curvados y de forma esférica.**

- ▲ Esta garra multidireccional puede elevar, sujetar, voltear y tirar estructuras de acero.
- ▲ El cuerpo principal está forjado en una sola pieza de aceros aleados y tratado para la máxima resistencia y duración.
- ▲ Esta garra está equipada con una cabeza de tornillo (diseño esférico) que le proporciona una fuerza de amarre extrafuerte en la pieza incluso sin carga o cuando hay vibraciones en la operación.
- ▲ El temple por inducción proporciona al acero aleado de la leva una vida más larga.
- ▲ La fuerza de la garra se incrementa con el peso de carga.
- ▲ El cuerpo principal está pintado y secado al horno.
- ▲ La leva y el apoyo pueden ser fácilmente reemplazados.

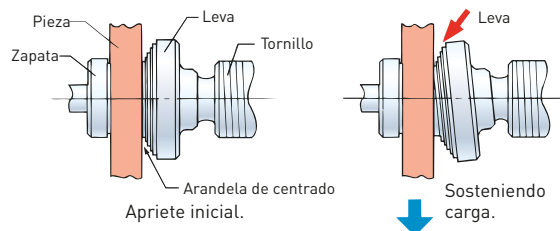
### Especificaciones

Modelo nº	Capacidad Nominal (T)	Apertura de la boca (mm)	Peso Neto (kg.)
HSCC 0,5	0,5	0 ~ 28	0,8
HSCC 0,75	0,75	0 ~ 22	3
HSCC 1,5	1,5	0 ~ 32	4
HSCC 3	3	0 ~ 50	6
HSCC 6	6	0 ~ 75	18

### (Advertencia)



- ▲ Para fijar la garra a la pieza se debe colocar la garra tal y como se muestra en el dibujo, de forma que la leva quede plana sobre la pieza y la zapata. A continuación, apretar el tornillo firmemente.
- ▲ Cuando la garra sostiene una carga, la leva se inclinará proporcionalmente al peso de la carga. Esta inclinación de la leva aumentará la fuerza de agarre y hará que los dientes de la leva y la zapata fijen con más fuerza la pieza.
- ▲ Cuando se utiliza el asa que se suministra junto con la garra, se debe apretar el tornillo hasta los valores siguientes:
- ▲ SCC-0.5 sobre 5N.m / SCC-0.75-6 & 1W sobre 35N.m
- ▲ Para elevar planchas de acero gruesas y pesadas, realizar una fuerza inicial de apriete del tornillo superior a la de los valores indicados arriba.



### Tabla de dimensiones (Dimensiones en mm.)

Modelo nº	L(max)	l1	l2	l3	H	h1	h2	h3	D	d1	d2	d3	b	T	S
HSCC 0,5	156	104	89	60	113	76	16	27	18	26	6.5	10	17	30	14
HSCC 0,75	167	135	120	200	201	125	38	44	30.2	42	9	12	38	46	21
HSCC 1,5	187	154	135	200	229	143	39	52	30.2	42	9	16	45	46	21
HSCC 3	224	190	165	250	265	165	45	60	34.9	49	11	19	50	54	21
HSCC 6	291	255	215	250	365	214	54	76	44.5	63	11	31.5	80	69	21



# HSDC

## Garra de tornillo

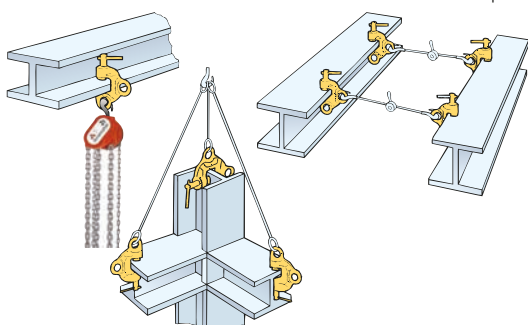
### Tipo ojo doble



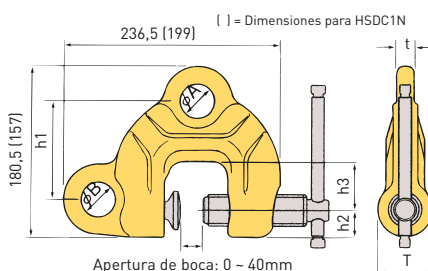
**Esta garra de tornillo es válida para todo uso: elevación, carga lateral (horizontal), empuje y volteo.**

- ▲ Esta garra ligera y compacta puede ser utilizada para múltiples operaciones como: elevación, presión, volteo, y tensado de piezas de trabajo.
- ▲ El cuerpo principal está fabricado de acero aleado-forjado en una sola pieza siendo tratada térmicamente para la máxima resistencia y duración.
- ▲ Se genera una fuerza positiva de sujeción entre el tornillo y la leva (especialmente precargada con un muelle) sin carga e incluso cuando se producen oscilaciones durante la operación.
- ▲ La leva es de acero aleado templado por inducción para proporcionar mayor durabilidad.
- ▲ El cuerpo principal está pintado y secado al horno.

### Ejemplos de aplicación



Por su seguridad eleve siempre las piezas por 2 o más puntos.



### Especificaciones - Tabla de dimensiones (Dimensiones en mm.)

Modelo nº	T (Capacidad Nomin.)	h1	h2	h3	T	t	ØA	ØB	Kg. (Peso Neto)
HSDC 1N	1	90	25	45	50	16	32	32	3,4
HSDC 3N	3	103	30	50	60	20	35	45	3,6

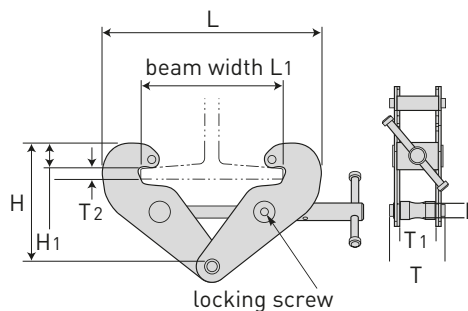
# HSBC

## Garra para vigas

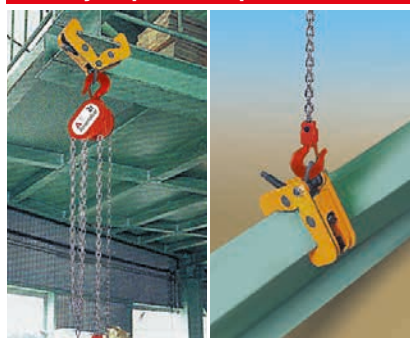


**Esta garra se utiliza para polipastos y otros usos de elevación.**

- ▲ La garra para vigas fijada a perfiles en H o I de acero es óptima para uso en polipastos y poleas.
- ▲ Esta garra puede ser usada para conexión entre vigas en fábricas o en obras.
- ▲ La garra para vigas puede ser montada o desmontada fácilmente girando el tornillo.



### Ejemplos de aplicación



### Especificaciones - Tabla de dimensiones (Dimensiones en mm.)

Modelo nº	T (Capacidad Nomin.)	W1	Ancho de vigas	H	T	Espesor de vigas	B	d	l	S	Kg. (Peso Neto)
HSBC 1	1	350	75 - 230	198	84	8 - 20	32 - 48	84	50	20	3,8
HSBC 2	2	350	75 - 230	200	94	8 - 20	32 - 50	94	50	20	4,6
HSBC 3	3	451	80 - 320	285	122	10 - 32	42 - 60	122	70	22	9,2
HSBC 5	5	451	90 - 320	285	129	10 - 32	42 - 60	129	70	28	11

Garrras para acero

# SELECCIÓN DE GARRAS DE ELEVACIÓN PARA ACERO

## SELECCIÓN DE GARRAS DE ELEVACIÓN PARA ACERO:

Tabla de selección correcta para cada aplicación			
Modelo de garra elevadora		Aplicación (uso principal)	
Descripción	Modelo	Para planchas de acero	Para estructuras de acero (principalmente en H y en I)
Gancho de elevación	HHHC	Para elevación horizontal	Para elevación lateral (elevación por las extremidades)
Garra de sujeción	HSSCC	Garra de seguridad para evitar caídas. Para colgar grúas de estructuras en H, polipastos y diversas cargas.	
	HSJC		
Garra para bidones	HDLC	Para elevación, volteo y manipulación de bidones con bordes.	
Garra paravigas	HRGC	Para elevación horizontal de varias vigas.	



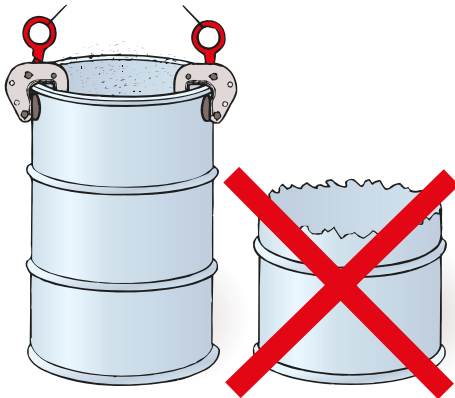
# HDLC Garra

Para el levantamiento y manipulación de bidones



Esta garra está fabricada y diseñada exclusivamente para manipulación de bidones.

**Nunca** sobrecargar la garra con más peso del debido. Un bidón de acero puede llegar a pesar 1 tonelada. No se debe manejar un bidón lleno con una sola garra. Si es preciso, usar 2 garras o aligerar el peso del bidón.



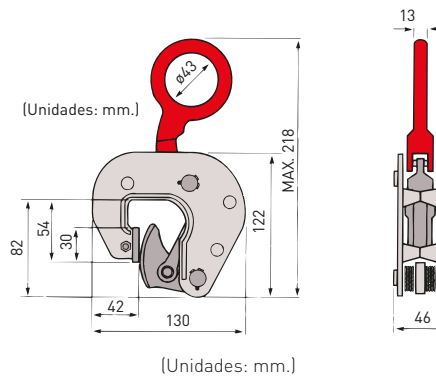
## Garra para el levantamiento y manipulación de bidones.

### Características

- ▲ Se podrán elevar bidones de acero y fibra y bidones sin tapa, colocando la garra en los bordes de la llanta.
- ▲ Con esta garra, los bidones pueden ser elevados y volteados tanto horizontal como verticalmente.
- ▲ Los componentes principales están realizados en aceros especiales que son fabricados en forja de precisión y que están tratados térmicamente para mayor dureza y duración.
- ▲ Temple por inducción. La alta frecuencia de extinción de aleación especial de aceros aporta mayor durabilidad a la leva.

### Especificaciones

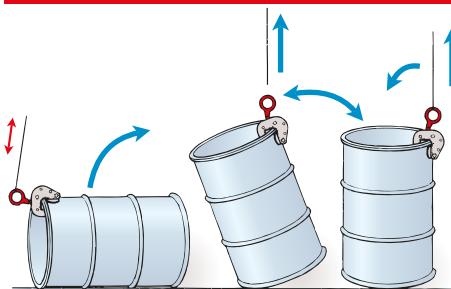
Modelo nº	Capacidad Nominal (T)	Apertura de la boca (mm)	Peso Neto (kg.)
HDLC 0,5	0,5	0 ~ 18	2



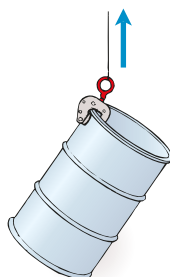
Como se muestra en la ilustración, no se podrán sujetar mediante abrazaderas los bidones sin llanta. Antes de levantar bidones cuyas llantas no estén deformadas o cuyas llantas hayan sido reparadas, confirmar que la garra tenga una fuerza de fijación positiva.

**Para su seguridad no levante más de 5 bidones a la vez.**

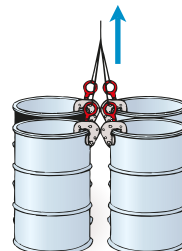
### Ejemplos de aplicación



Levantar - tumbar.



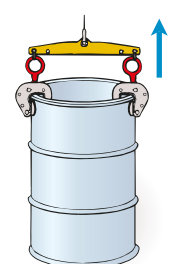
Levantar mediante 1 garra.



Levantamiento vertical de 4 bidones.



Levantamiento de un bidón pesado mediante 2 garras.



Levantamiento vertical mediante 2 garras y un balancín.

# HRGC Garra

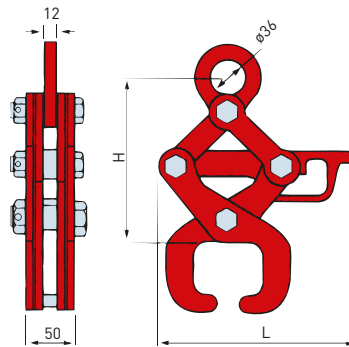
Para elevar o manipular raíles



Por su seguridad eleve siempre las piezas por 2 ó más puntos.

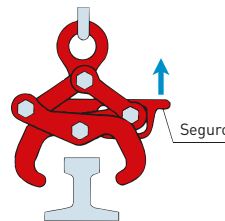
## Tabla de dimensiones (Dimensiones en mm.)

Modelo nº	H	L
HRGC 30	198	205
HRGC 50	198	205



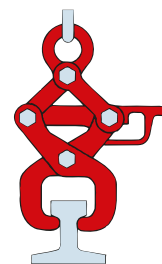
## Seguro de cierre y apertura

Mecanismo de apertura.



Colocar la garra como muestra en el dibujo. Seguidamente, cuando los grilletes estén en posición de levantar el raíl, quitar el seguro para cerrar la garra y prensar el raíl.

Mecanismo de cierre.



Al prensar la viga, el seguro se activará automáticamente. Seguidamente, proceder a levantar el raíl como se muestra en el dibujo.

## Especificaciones

Modelo nº	Capacidad Nominal (T)	Tipo de raíl (nominal)	Aplicación	Peso Neto (kg.)
HRGC 30	1	30 Kg raíl	Desde pequeños a medianos raíles de ferrocarril	5
		37 Kg raíl		
		40 Kg raíl		
HSKC 1250D	1	50 Kg raíl	Raíles de trenes, metro, y principales raíles	5
		50 Kg raíl		
		60 Kg raíl		

# HSJC Garra de suspensión de polipastos y para soldadura



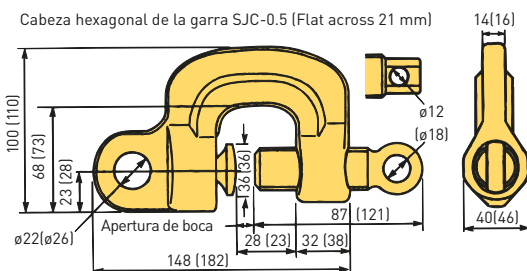
Se trata de la garra ideal para la suspensión temporal de un polipasto o una grúa eléctrica desde una viga de acero (normalmente utilizados en fábricas madereras, de acero, construcción de barcos, y emplazamientos de obras y construcción en general. Además esta garra de suspensión de polipasto y para soldadura se puede utilizar para una gran variedad de operaciones como elevación lateral (horizontal) de aceros estructurales, elevación de perfiles en "H" y como tensor.

## Características

- ▲ Esta garra generará una fuerza de fijación positiva gracias al tornillo y la leva de asiento.
- ▲ Una carga en sentido lateral provocará la inclinación de la leva de asiento y generará una fuerza de fijación que aumentará en proporción al peso de la carga.
- ▲ Ni las vibraciones que ocurren al posicionar la carga en el suelo, o al quedar la eslinga colgando, afectarán a la fuerza de fijación de esta garra.
- ▲ La leva de asiento que vuelve a su posición de forma automática facilitará enormemente las tareas de fijación y liberación de la pieza.
- ▲ Los componentes principales están realizados en aceros aleados especiales que son fabricados en forja de precisión y están tratados térmicamente para mayor dureza y duración.

[ ]=Dimensiones para HSJC-1  
(Dimensiones en mm.)

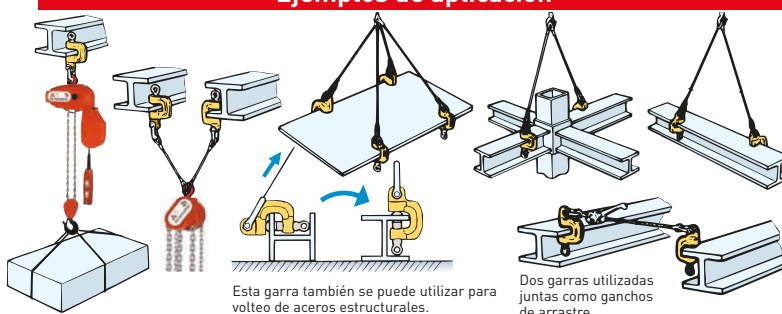
Cabeza hexagonal de la garra SJC-0.5 (Flat across 21 mm)



## Especificaciones

Modelo nº	Capacidad Nominal (T)	Apertura de la boca (mm)	Peso Neto (kg.)
HSJC 0,5	0,5	0 ~ 25	1,6
HSJC 1	1	0 ~ 40	2,6

## Ejemplos de aplicación





# HSSCC

## Garra de seguridad

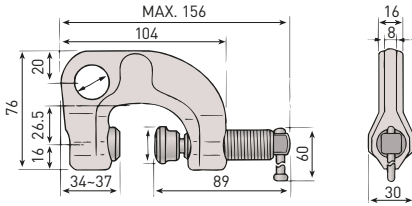


Garra diseñada para el uso junto al arnés de seguridad (garra para prevención de caídas accidentales).

### Características

- ▲ Esta garra está equipada con una cabeza de tornillo (diseño esférico) proporcionándole una fuerza de amarre extrafuerte en la pieza incluso sin carga o cuando se produzcan vibraciones en la operación.
- ▲ El cuerpo principal está forjado en una sola pieza de aceros aleados y tratado para la máxima resistencia y duración.
- ▲ El temple por inducción proporciona al acero aleado de la leva le proporciona una mayor duración y resistencia.
- ▲ La fuerza de la garra se incrementa con el peso de la carga.
- ▲ La leva y el apoyo pueden ser fácilmente reemplazados.

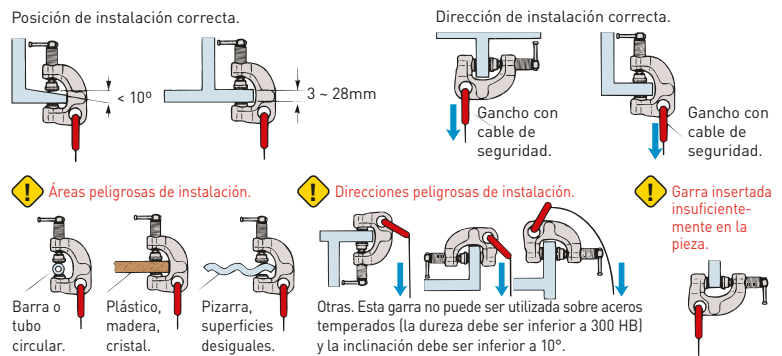
(Dimensiones en mm.)



### Especificaciones

Modelo nº	Capacidad Nominal (T)	Apertura de la boca (mm)	Peso Neto (kg.)
HSSCC 0,5	160	3-28	0,6

### Ejemplos de aplicación



# HHHC

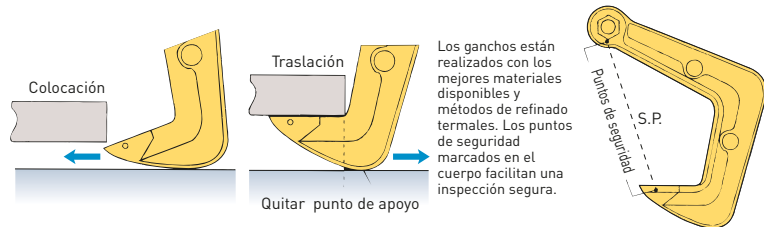
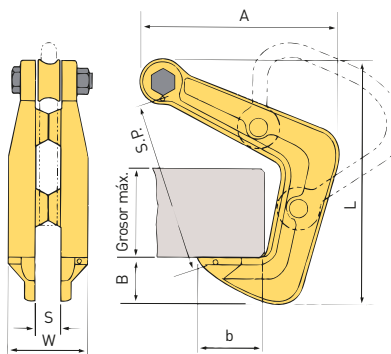
## Gancho para elevación



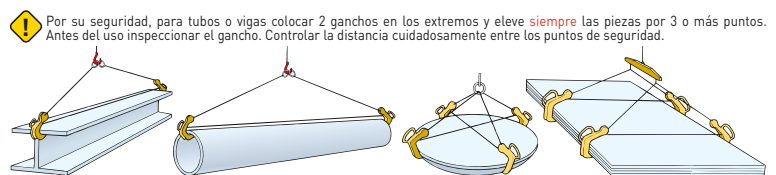
Gancho para elevación y manejo de discos de acero y variedad de estructuras de acero.

### Características

- ▲ La rodadera de la cabeza del gancho no daña la cuerda de cabestrillo.
- ▲ El gancho se utiliza cuando hay un pequeño hueco o espacio libre.
- ▲ El punto de apoyo está situado bajo el gancho. Este diseño hace extremadamente sencillo liberar el gancho de la pieza.
- ▲ El cuerpo del gancho está forjado en una sola pieza de aceros aleados y tratado para la máxima resistencia y duración.
- ▲ La referencia HHC-G está equipada con un mango para su fácil manejo.

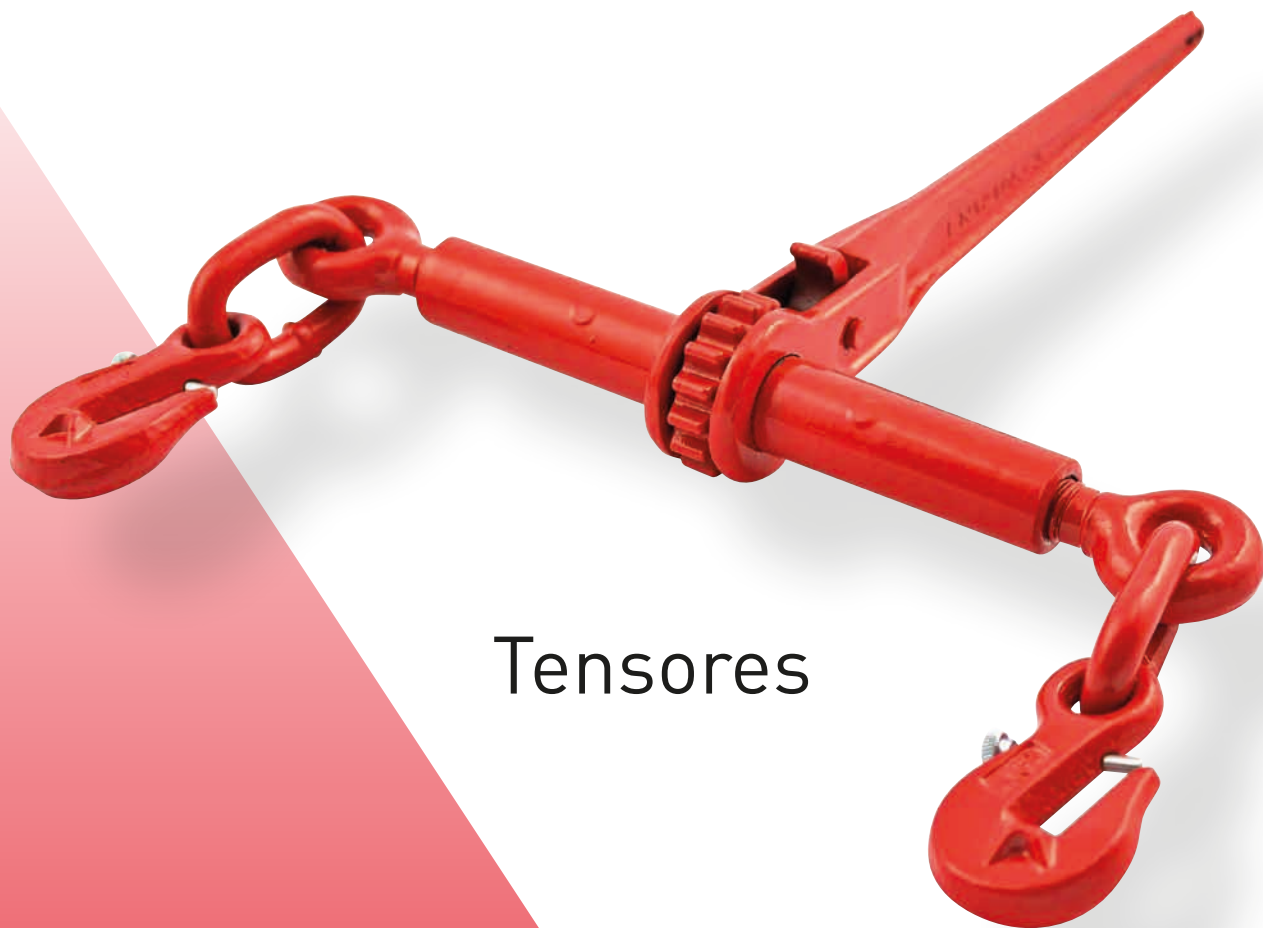


### Ejemplos de aplicación



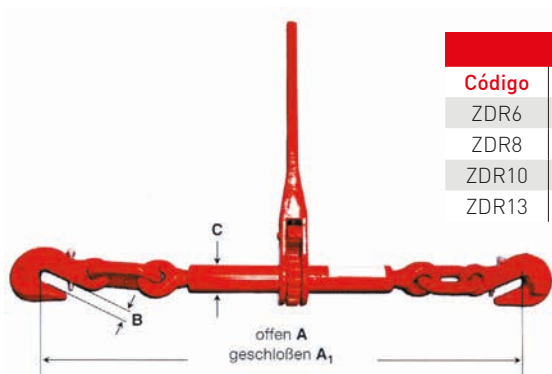
### Tabla de dimensiones (Dimensiones en mm.)

Modelo nº.	C. Nominal	Grosor máximo de chapa	L	A	B	B	S	W	Distancia entre puntos de seguridad	Peso Neto (Kg.)
HHHC 3	3 T	95	264	215	49	73	65	125	187	7.8



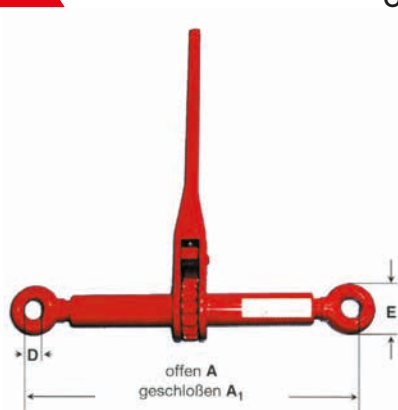
# Tensores

# Tensores gancho - gancho



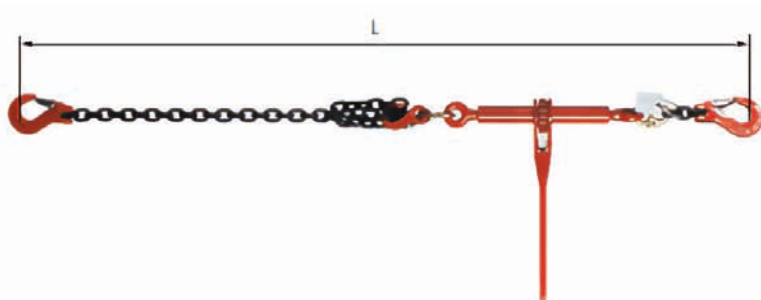
Tensores gancho - gancho							
Código	Cadena	Tracción	Ruptura	Largo (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso Kg.
ZDR6	6	22 KN	45,2 KN	430 - 510	8	25	1,60
ZDR8	8	40 KN	80,4 KN	570 - 730	12	34	4,50
ZDR10	10	63 KN	126 KN	630 - 780	14	34	5,40
ZDR13	13	100 KN	212 KN	740-940	20	36	8,40

# Tensores ojo - ojo



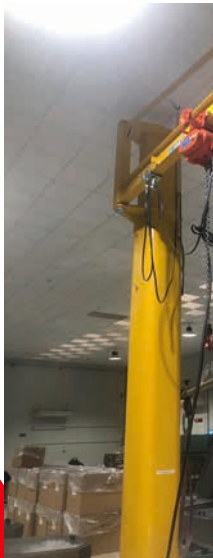
Tensores ojo - ojo							
Código	Cadena	Tracción	Ruptura	Largo (mm)	D (mm)	E (mm)	Peso Kg.
ZOR6	6	22 KN	45,2 KN	240 - 320	20	45	1,14
ZOR8*	8	40 KN	80,4 KN	340 - 490	20	53	3,60
ZOR10*	10	63 KN	126 KN	350 - 500	20	53	3,60
ZOR13	13	100 KN	212 KN	400-600	25	59	3,80

# Tensores con cadenas de amarre



## Tensores con cadenas de amarre

Montaje a medida de múltiples opciones de sistemas de amarre.  
Tensor gancho / Tensor ojo + Cadena de eslinga (ver página 21 en adelante).  
Cadena y accesorio Grado 80. Longitud a elegir.







# Balancines y Plumas de elevación



Balancines y Plumas



Las plumas Amenabar son ideales para la colocación de diferentes dispositivos de elevación como polipastos o cualquier otro equipo. Su versatilidad permite aprovechar al máximo las dimensiones existentes, pudiendo ser fijadas tanto en pared como en columnas ya existentes.

La pluma AMEALU-500 es una práctica solución de elevación desmontable, eficiente y segura, que contribuye a mejorar la capacidad de respuesta. Su ligera estructura, realizada en aluminio, garantiza su portabilidad y facilita las intervenciones en lugares de difícil acceso. Una sola persona puede montar los elementos que componen la grúa con rapidez y seguridad.

En nuestro porfolio de productos ofrecemos también balancines, grúas puente ligeras y cualquier elemento de elevación que el cliente requiera. Trabajamos en el desarrollo de productos especiales, llevamos a cabo todo tipo de proyectos in situ y garantizamos el mejor servicio integral llave en mano con:

- ▲ Diseño e instalación de plumas, pórticos y otros elementos.
- ▲ Instalación de polipastos, alimentaciones móviles, carros cortacables y líneas protegidas, entre otros.
- ▲ Mantenimiento de instalaciones.



# Balancines de elevación



La distancia entre ganchos es la LONGITUD TOTAL indicada en la tabla menos 100mm.

Bajo consulta, posibilidad de construir balancines de hasta 10.000kg de capacidad y 6.100mm de longitud total.

Disponibilidad de balancines regulables en anchura (solicitar cotización).

Transporte no incluido en balancines.

## Balancines de elevación

Código (peso/longitud)	Peso máximo utilización (Kg)	Longitud total (m)
AME-PALF 1000/2100	1.000	Hasta 2100
AME-PALF 1000/3100	1.000	Hasta 3100
AME-PALF 1000/4100	1.000	Hasta 4100
AME-PALF 2000/1100	2.000	Hasta 1100
AME-PALF 2000/2100	2.000	Hasta 2100
AME-PALF 2000/3100	2.000	Hasta 3100
AME-PALF 2000/4100	2.000	Hasta 4100
AME-PALF 3000/2100	3.000	Hasta 2100
AME-PALF 3000/3100	3.000	Hasta 3100
AME-PALF 3000/4100	3.000	Hasta 4100
AME-PALF 4000/1100	4.000	Hasta 1100
AME-PALF 4000/2100	4.000	Hasta 2100
AME-PALF 4000/3100	4.000	Hasta 3100
AME-PALF 4000/4100	4.000	Hasta 4100

# Pluma giratoria desmontable



## Pluma giratoria desmontable

Código	Descripción	Capacidad (kg.)
AMEALU-500	Pluma giratoria desmontable (fabricada en aluminio)	500
AMEALU-500A	Extensión 1 metro - Pluma giratoria desmontable	500
AMEALU-500B	Base horizontal - Pluma giratoria desmontable	500

## Características

## AMEALU-500

WLL	500kg
Peso total	24kg
Brazo min-max	700-1500
Altura max. Ext 1/Ext 2	2700-2000
Medidas en desplazamiento	1350x360x140
Temperatura min./max.	-20°C/+50°C
Eleva personas	No
Cabestrante manual	No/Sí
Dispositivo de control de descenso	No

# Plumas Giratorias Murales Triangulares



NO incluye topes (opcional).

NO incluye fijaciones. Disponible bajo consulta diferentes opciones según verificación de esfuerzo.

Posibilidad de motorización.

Transporte no incluido en plumas giratorias.

Plumas murales triangulares			
Código	Peso máximo utilización (Kg)	Longitud de brazo (m)	Modelo viga (IPE)
AME-PMT 150/4,5	150	Hasta 4,5	120
AME-PMT 150/5	150	Hasta 5	160
AME-PMT 150/8	150	Hasta 8	160 - 200
AME-PMT 250/4	250	Hasta 4	120
AME-PMT 250/5	250	Hasta 5	160
AME-PMT 250/8	250	Hasta 8	200
AME-PMT 500/4	500	Hasta 4	120 - 160
AME-PMT 500/5	500	Hasta 5	200
AME-PMT 500/8	500	Hasta 8	240
AME-PMT 1000/3	1000	Hasta 3	160
AME-PMT 1000/4,5	1000	Hasta 4,5	200 - 240
AME-PMT 1000/5	1000	Hasta 5	240
AME-PMT 1000/7	1000	Hasta 7	270
AME-PMT 1600/3,5	1600	Hasta 3,5	240

Plumas murales triangulares			
Código	Peso máximo utilización (Kg)	Longitud de brazo (m)	Modelo viga (IPE)
AME-PMT 1600/5	1600	Hasta 5	270
AME-PMT 1600/6	1600	Hasta 6	270
AME-PMT 2000/2,5	2000	Hasta 2,5	240
AME-PMT 2000/4	2000	Hasta 4	270
AME-PMT 2000/5	2000	Hasta 5	270 - 300
AME-PMT 2000/6	2000	Hasta 6	300

# Plumas Giratorias Murales Invertidas



NO incluye topes (opcional).

NO incluye fijaciones. Disponible bajo consulta diferentes opciones según verificación de esfuerzo.

Posibilidad de motorización.

Transporte no incluido en plumas giratorias.

Plumas murales invertidas			
Código	Peso máximo utilización (Kg)	Longitud de brazo (m)	Modelo viga (IPE)
AME-PMI 150/4	150	Hasta 4	180
AME-PMI 150/5	150	Hasta 5	200
AME-PMI 150/7	150	Hasta 7	240
AME-PMI 250/4	250	Hasta 4	180
AME-PMI 250/5	250	Hasta 5	240
AME-PMI 250/7	250	Hasta 7	240 - 300
AME-PMI 500/2,5	500	Hasta 2,5	180
AME-PMI 500/4,5	500	Hasta 4,5	240
AME-PMI 500/5	500	Hasta 5	300
AME-PMI 500/7	500	Hasta 7	300 - 360
AME-PMI 1000/2,5	1000	Hasta 2,5	240
AME-PMI 1000/4,5	1000	Hasta 4,5	300
AME-PMI 1000/5	1000	Hasta 5	360
AME-PMI 1000/7	1000	Hasta 7	360 - 400
AME-PMI 1600/3,5	1600	Hasta 3,5	300
AME-PMI 1600/4,5	1600	Hasta 4,5	360
AME-PMI 1600/5	1600	Hasta 5	360
AME-PMI 1600/6	1600	Hasta 6	450
AME-PMI 2000/3	2000	Hasta 3	300

Plumas murales invertidas			
Código	Peso máximo utilización (Kg)	Longitud de brazo (m)	Modelo viga (IPE)
AME-PMI 2000/4	2000	Hasta 4	360
AME-PMI 2000/5	2000	Hasta 5	450
AME-PMI 2000/6	2000	Hasta 6	450 - 500
AME-PMI 2500/2,5	2500	Hasta 2,5	360
AME-PMI 2500/3,5	2500	Hasta 3,5	400 - 450
AME-PMI 2500/4,5	2500	Hasta 4,5	450
AME-PMI 2500/5	2500	Hasta 5	500
AME-PMI 3200/2	3200	Hasta 2	360
AME-PMI 3200/3	3200	Hasta 3	400 - 450
AME-PMI 3200/3,5	3200	Hasta 3,5	450
AME-PMI 3200/5	3200	Hasta 5	500
AME-PMI 4000/2,5	4000	Hasta 2,5	450
AME-PMI 4000/3,5	4000	Hasta 3,5	500
AME-PMI 4000/4,5	4000	Hasta 4,5	500
AME-PMI 4000/5	4000	Hasta 5	550

Disponible bajo consulta KITS de fijación a pilares metálicos (HEB, HEA, IPE...) (solicitar cotización).

Para plumas con 2 modelos de viga, realizar consulta con la longitud de brazo concreta deseada para definir el modelo.



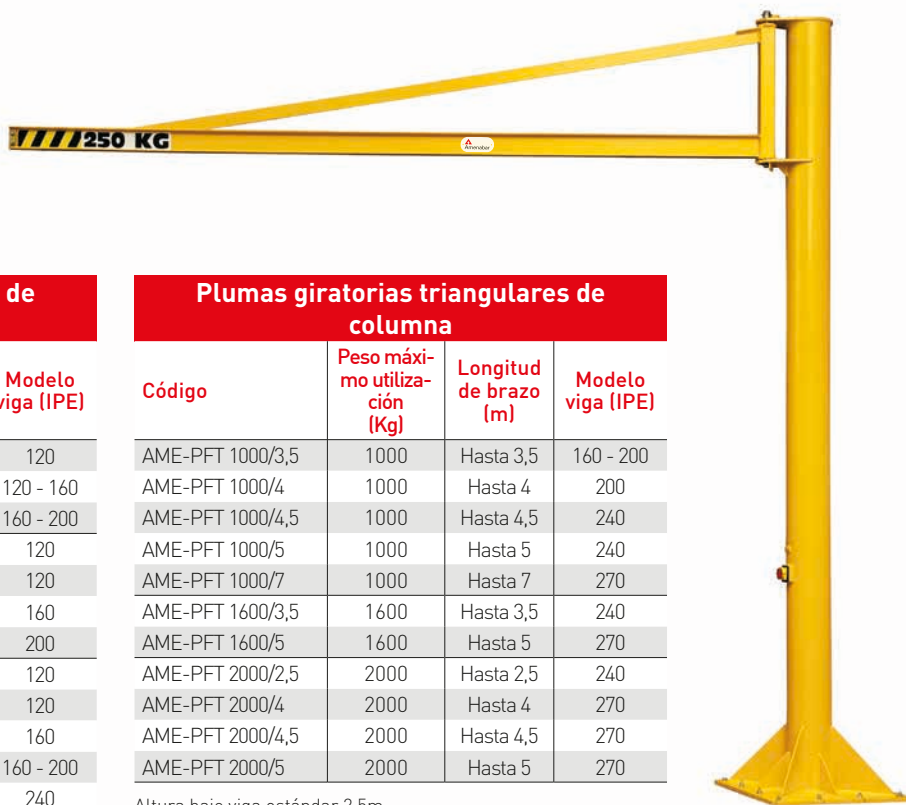
# Plumas Giratorias Triangulares de Columna

NO incluye topes (opcional).

NO incluye fijaciones. Disponible bajo consulta diferentes opciones según verificación de esfuerzo.

Posibilidad de motorización.

Transporte no incluido en plumas giratorias.



## Plumas giratorias triangulares de columna

Código	Peso máximo utilización (Kg)	Longitud de brazo (m)	Modelo viga (IPE)
AME-PFT 150/3,5	150	Hasta 3,5	120
AME-PFT 150/5	150	Hasta 5	120 - 160
AME-PFT 150/8	150	Hasta 8	160 - 200
AME-PFT 250/3,5	250	Hasta 3,5	120
AME-PFT 250/4	250	Hasta 4	120
AME-PFT 250/5	250	Hasta 5	160
AME-PFT 250/8	250	Hasta 8	200
AME-PFT 500/2	500	Hasta 2	120
AME-PFT 500/3	500	Hasta 3	120
AME-PFT 500/3,5	500	Hasta 3,5	160
AME-PFT 500/5	500	Hasta 5	160 - 200
AME-PFT 500/8	500	Hasta 8	240

## Plumas giratorias triangulares de columna

Código	Peso máximo utilización (Kg)	Longitud de brazo (m)	Modelo viga (IPE)
AME-PFT 1000/3,5	1000	Hasta 3,5	160 - 200
AME-PFT 1000/4	1000	Hasta 4	200
AME-PFT 1000/4,5	1000	Hasta 4,5	240
AME-PFT 1000/5	1000	Hasta 5	240
AME-PFT 1000/7	1000	Hasta 7	270
AME-PFT 1600/3,5	1600	Hasta 3,5	240
AME-PFT 1600/5	1600	Hasta 5	270
AME-PFT 2000/2,5	2000	Hasta 2,5	240
AME-PFT 2000/4	2000	Hasta 4	270
AME-PFT 2000/4,5	2000	Hasta 4,5	270
AME-PFT 2000/5	2000	Hasta 5	270

Altura bajo viga estándar 2,5m.

# Plumas Giratorias Invertidas de Columna

NO incluye topes (opcional).

NO incluye fijaciones. Disponible bajo consulta diferentes opciones según verificación de esfuerzo.

Posibilidad de motorización.

Transporte no incluido en plumas giratorias.



## Plumas giratorias invertidas de columna

Código	Peso máximo utilización (Kg)	Longitud de brazo (m)	Modelo viga (IPE)
AME-PFI 150/3,5	150	Hasta 3,5	180
AME-PFI 150/5	150	Hasta 5	180 - 200
AME-PFI 150/7	150	Hasta 7	240
AME-PFI 250/2,5	250	Hasta 2,5	180
AME-PFI 250/4	250	Hasta 4	180
AME-PFI 250/5	250	Hasta 5	240
AME-PFI 250/7	250	Hasta 7	240 - 300
AME-PFI 500/2,5	500	Hasta 2,5	180
AME-PFI 500/4,5	500	Hasta 4,5	240
AME-PFI 500/5	500	Hasta 5	300
AME-PFI 500/7	500	Hasta 7	300 - 360
AME-PFI 1000/2,5	1000	Hasta 2,5	240
AME-PFI 1000/4,5	1000	Hasta 4,5	300
AME-PFI 1000/5	1000	Hasta 5	360
AME-PFI 1000/6	1000	Hasta 6	360

## Plumas giratorias invertidas de columna

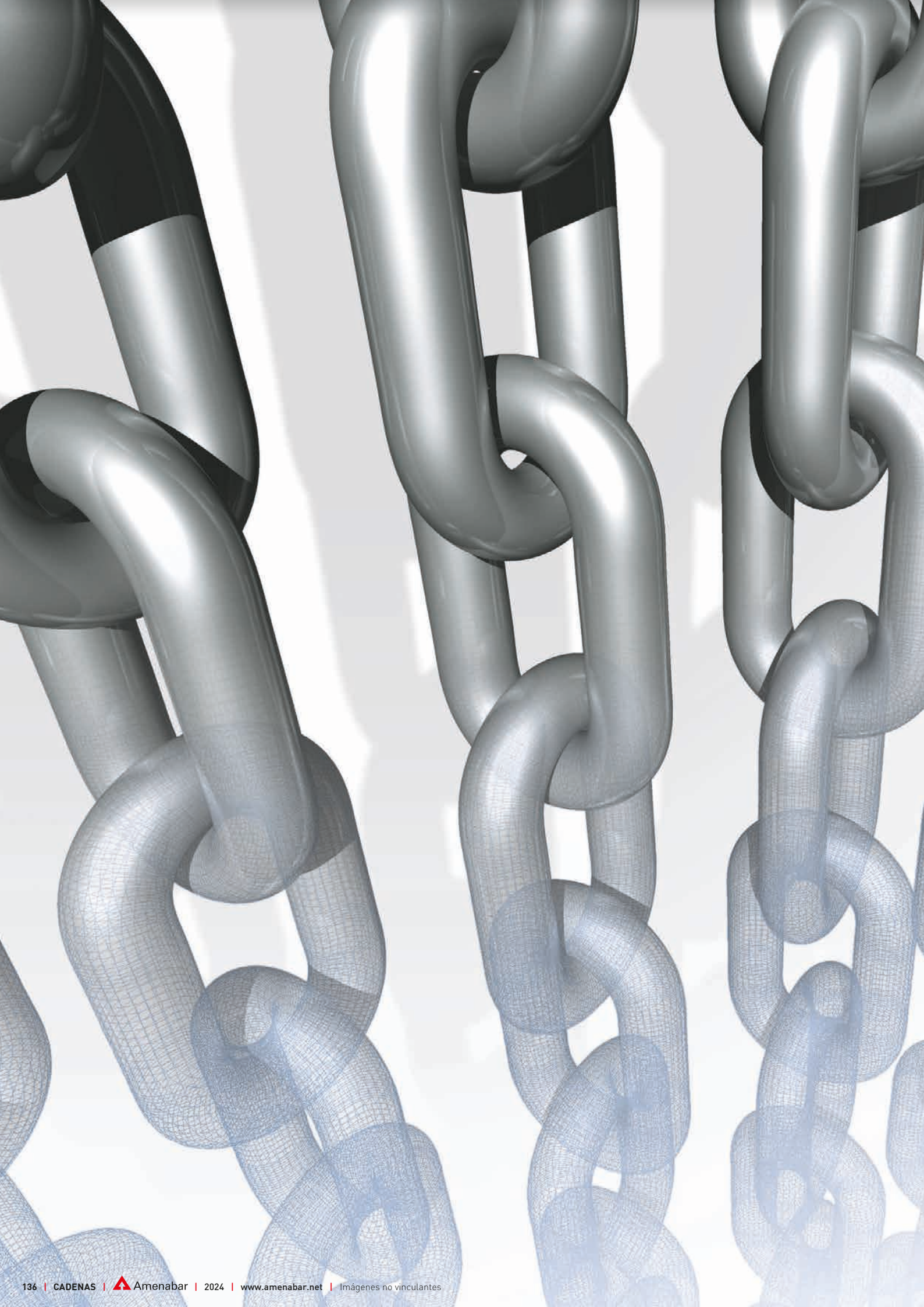
Código	Peso máximo utilización (Kg)	Longitud de brazo (m)	Modelo viga (IPE)
AME-PFI 1600/2,5	1600	Hasta 2,5	300
AME-PFI 1600/3,5	1600	Hasta 3,5	300
AME-PFI 1600/4,5	1600	Hasta 4,5	360
AME-PFI 1600/5	1600	Hasta 5	360
AME-PFI 2000/2	2000	Hasta 2	300
AME-PFI 2000/3	2000	Hasta 3	300
AME-PFI 2000/3,5	2000	Hasta 3,5	360
AME-PFI 2000/4	2000	Hasta 4	360
AME-PFI 2000/5	2000	Hasta 5	450

Altura bajo viga estándar 3m.

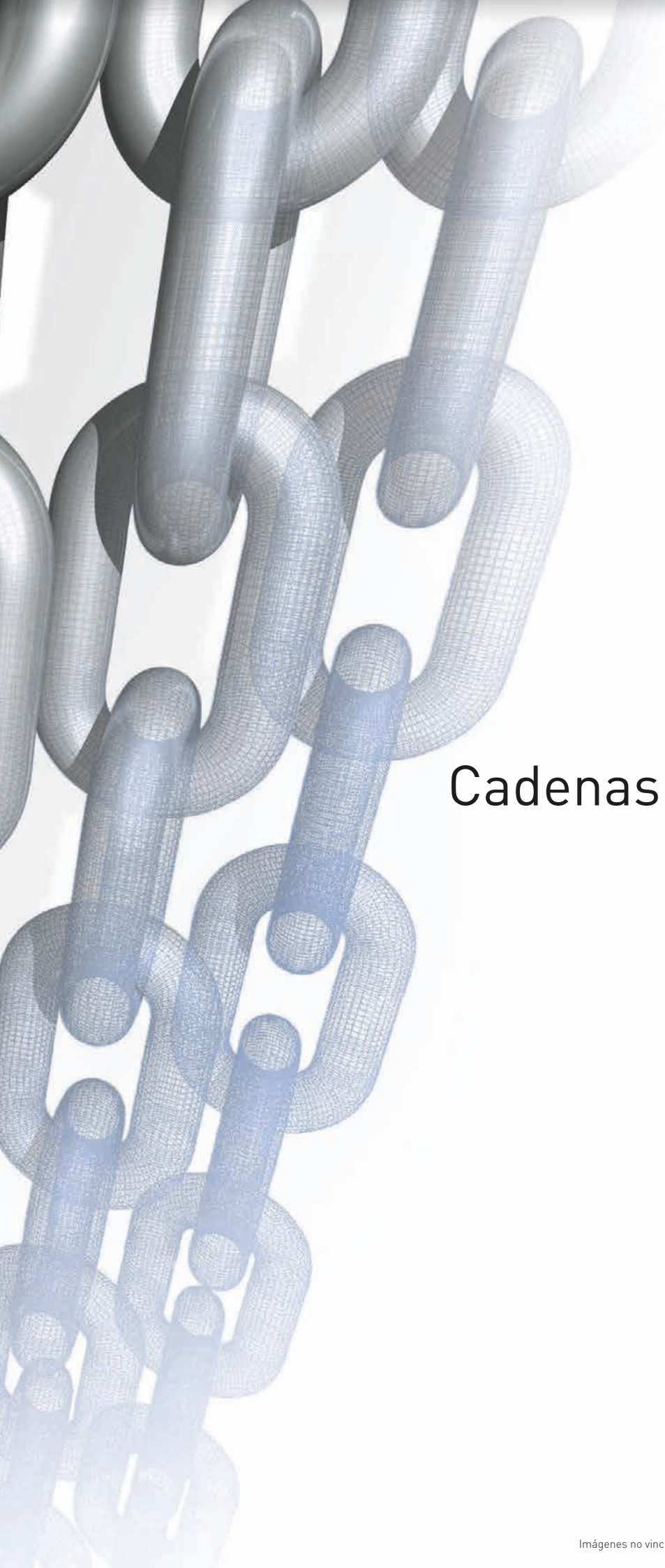
Bajo consulta, posibilidad de construir alturas de columnas superiores, hasta 4m. (solicitar cotización).

Disponible bajo consulta KITS de fijación (solicitar cotización).

Para plumas con 2 modelos de viga, realizar consulta con la longitud de brazo concreta deseada para definir el modelo.

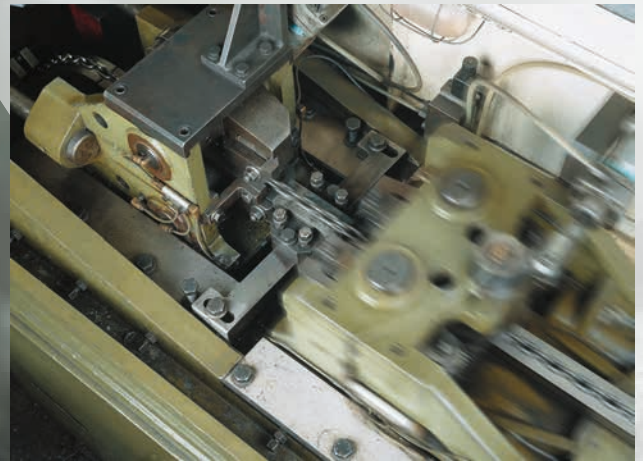
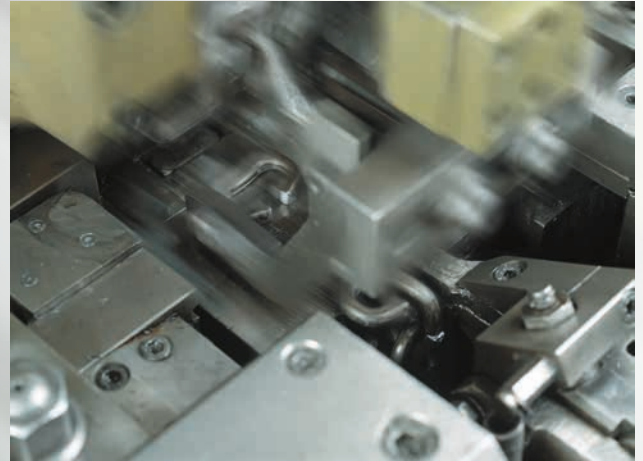






# Cadenas

# Las cadenas





## Tipos de cadena

En Amenabar fabricamos una amplia gama de cadenas en distintos diámetros y formatos para brindar soluciones acertadas a las más diversas aplicaciones.

Empleamos maquinaria de alta tecnología, así como materiales calmados según las normas DIN, durante todo el proceso de producción. Todo ello para conseguir una superior combinación de calidad y fiabilidad, fruto de una dilatada experiencia y know-how en el desarrollo y fabricación de elementos para elevación.

Nuestras cadenas, las más solicitadas del mercado, son sinónimo de seguridad, siendo objeto de especificación en muchas industrias de ingeniería, construcción naval,

siderurgia, agropecuaria, pesquera, textil, papelera, enológica, etc.

Los distintos tipos de cadena son determinados por el material, la forma (recta, ovalada, retorcida,...) así como por la relación entre el paso, el ancho de la cadena y el diámetro del alambre de partida.

También puede diferenciarse por el proceso de fabricación: si incluye o no tratamientos térmicos para mejorar sus características mecánicas o el recubrimiento, proporcionando gran resistencia a la oxidación y mejorando su apariencia.

### Nuestra gama incluye:

- ▲ **Cadenas comerciales:** rectas, ovaladas, retorcidas, de eslabón largo.
- ▲ **Cadenas calibradas:** DIN-764 y DIN-766.
- ▲ **Cadenas de acero inoxidable** AISI-316.
- ▲ **Cadenas especiales:** podemos fabricar bajo pedido todo tipo de cadenas especiales, cadenas de seguridad y para cualquier tipo

### Materiales

Las cadenas pueden fabricarse en:

- ▲ acero al carbono
- ▲ aceros aleados
- ▲ aceros inoxidables

### Formas

- ▲ Las cadenas más habituales son las denominadas rectas y sus aplicaciones son universales.
- ▲ Las ovaladas tienen el perfil del eslabón ovalado, permitiendo que un gancho entre dentro del eslabón y realice trincajes con las mismas.
- ▲ Las retorcidas son empleadas habitualmente en los sistemas de seguridad, pues el retorcimiento aumenta su resistencia a la tracción.

### Geometría

La geometría de las cadenas está descrita por normas que indican la relación entre el diámetro del alambre de partida, el paso del eslabón y su ancho.

Amenabar fabrica cadenas comerciales y cadenas según normas DIN 5687, DIN 5684, DIN 764, DIN 763, DIN 762, DIN 766, pudiendo además fabricar cadenas de acuerdo a otras normas o exigencias de los clientes.

### Tratamientos térmicos

Las cadenas de alta resistencia deben llevar un tratamiento térmico, para obtener las características mecánicas que se les van a exigir en el desempeño de su trabajo.

## Recubrimientos

La cadena se puede comercializar en tres acabados:

- ▲ **Negra**, tal como sale de la línea de producción.
- ▲ **Pulida**, sometida a un proceso de pulido mecánico, que mejora su aspecto al eliminar todas las impurezas superficiales del alambre. Además elimina todas las rebabas que hayan podido quedar en el proceso de fabricación, pero no le confiere ninguna resistencia a la oxidación.
- ▲ **Recubierta**, tratada químicamente, mediante la aportación de elementos que protegen la superficie del alambre contra la oxidación.

En la cadena comercial el principal recubrimiento es el galvanizado electrolítico o zincado, que proporciona brillo (aspecto muy bonito) y una resistencia media a la corrosión.

Otros acabados posibles, como el galvanizado al fuego, no proporcionan un aspecto tan bonito pero su resistencia a la corrosión es muy superior.

Hay otros recubrimientos orgánicos, que pueden llegar a conseguir resistencias a la corrosión formidables.

En algunos casos se requieren acabados en pintura. (Cadenas ornamentales).

## Calibración

Cuando las cadenas deben de tener un paso garantizado, para pasar por ruedas de alveolos (por ejemplo en sistema de elevación o transporte) o cualquier otro sistema que exija precisión de paso, es cuando debemos calibrar la cadena. Este proceso uniformiza el paso de la cadena. Además en Amenabar, esta operación, garantiza una prueba de carga de la cadena.

## Prueba

Cuando el cliente lo requiere, las cadenas son sometidas a un ensayo de tracción, a una carga de prueba que es determinada por distintas normas. En estas pruebas la carga es siempre inferior al límite elástico de la cadena.

Todas las cadenas destinadas a elevación deben ser sometidas a esta prueba.

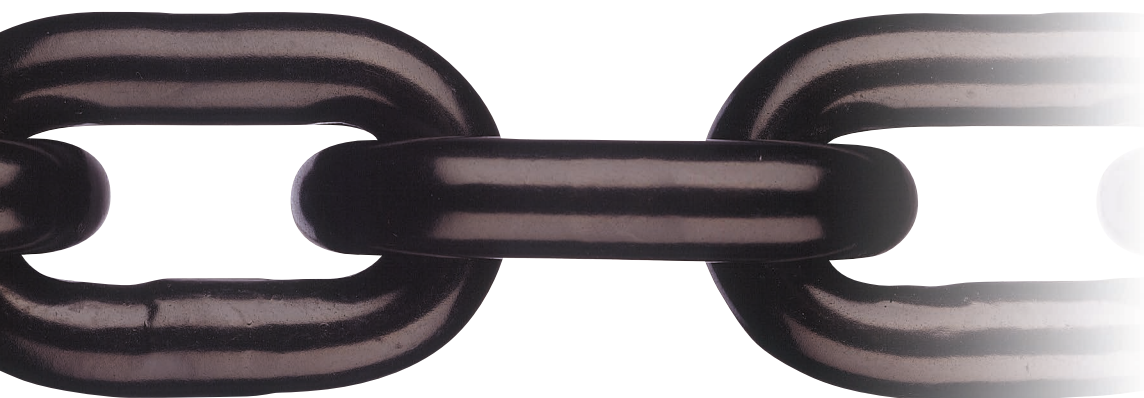
## Identificación de las cadenas

Las cadenas se identifican por el diámetro del alambre de partida, así llamamos cadena de 2 a la que se fabrica con un alambre de 2 mm. de diámetro.

LAS DISTINTAS NORMAS, NOS INDICAN LA RELACIÓN DEL PASO DE CADA ESLABÓN CON ESTE DIÁMETRO Y LO MISMO DEL ANCHO DEL ESLABÓN CON EL DIÁMETRO.

Luego definiremos el tipo de acabado que deseamos (negro, pulido, zincado, galvanizado al fuego, pintado, etc)

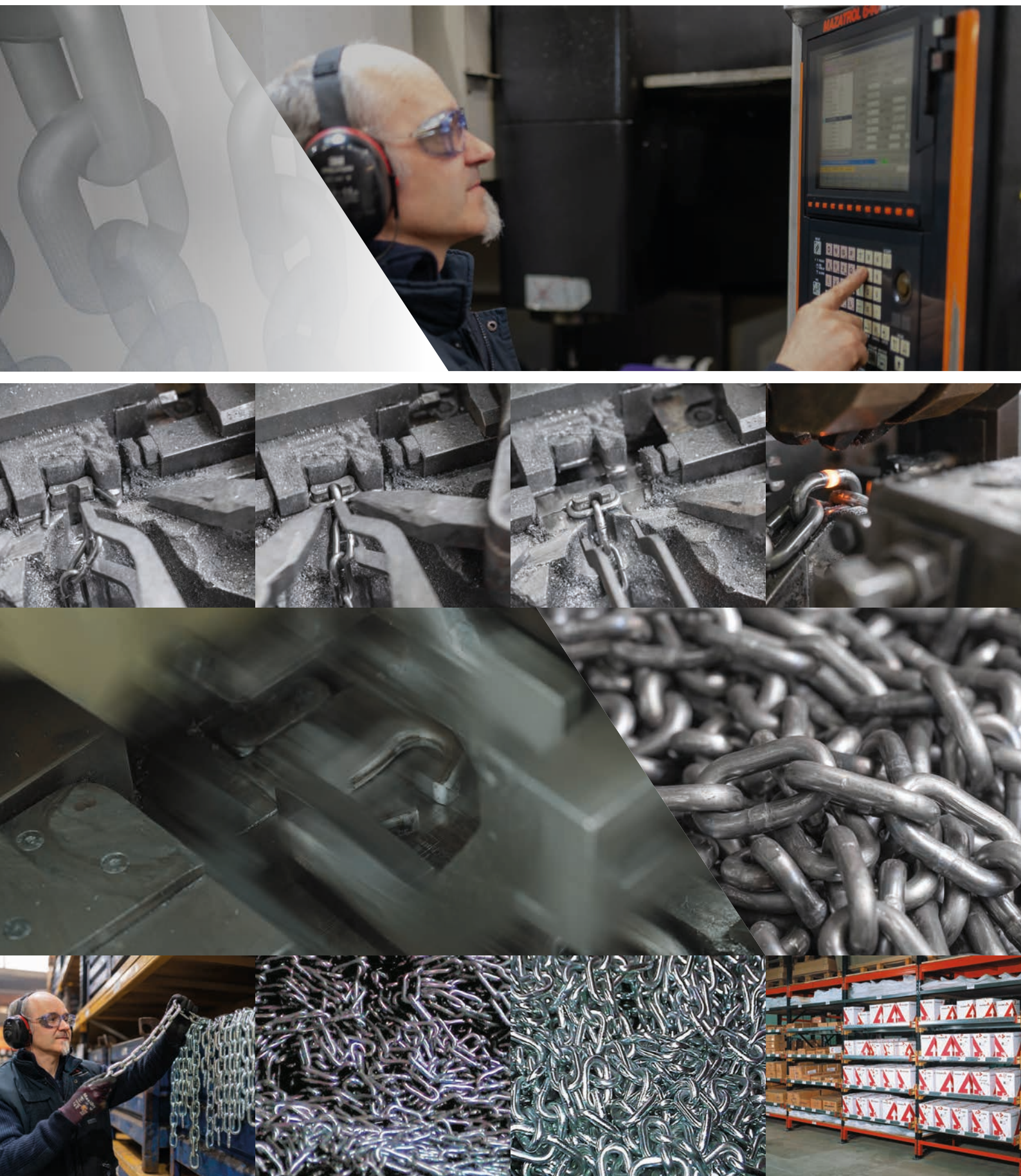
Si además deseamos o necesitamos calibrado, lo deberemos de indicar en el pedido.



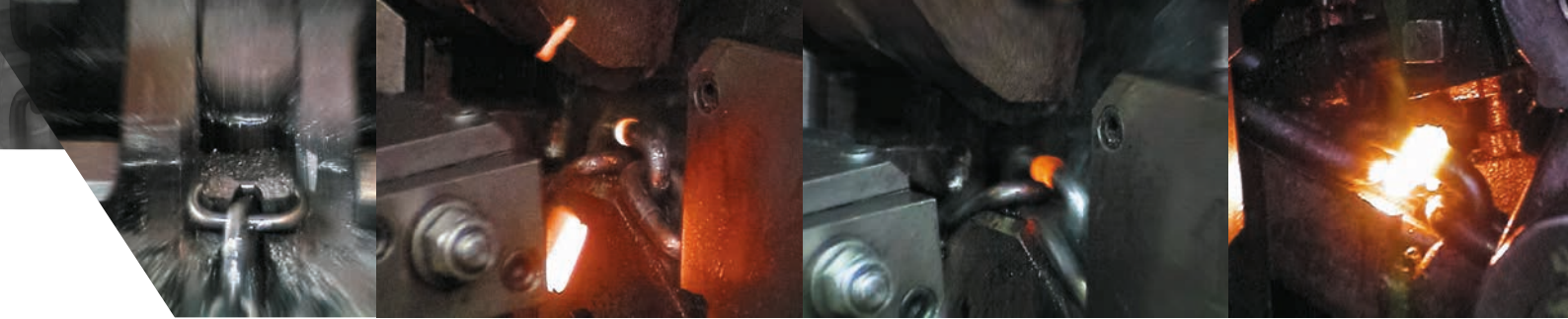




# Proceso de fabricación







## Recepción de materiales

Los proveedores de Amenabar son una parte fundamental de nuestro proceso de fabricación. Por eso seleccionamos los mejores proveedores y utilizamos los materiales mas decuados a cada tipo de producto.

## Montadora

Para obtener una cadena adecuada, es necesario configurar bien la maquina montadora. El desarrollo de cada eslabón es fundamental para que no surjan problemas posteriores de alineamiento.

El buen cizallado de cada eslabón unido a la correcta alineación de los utillajes, hacen que la geometría del eslabón sea perfecta.

Además, es imprescindible la aportación de material suficiente, para que pueda fusionar bien en las máquinas de soldar. Y es que en Amenabar, nos gustan las cosas bien hechas.

## Soldadora

Para un buen acabado de la cadena es imprescindible que se suelde bien.

El tiempo, la intensidad, la presión adecuada de las mordazas, hacen de la cadena Amenabar, la mejor del mercado. Reducir estos parámetros, reduce el coste del producto, pero ¿y la calidad?

Para hacer las cosas bien, como nos gustan en Amenabar, es imprescindible el perfecto dominio de todos esos parámetros.

## Manipulación

La intervención de las personas es muy importante en el proceso de producción. Con la sensibilidad, formación y experiencia, y soportados por los mejores medios de producción, llegamos a producir la cadena en máquinas automáticas.

Sin embargo esa cadena para operaciones de acabado, debe ser trabajada por las manos expertas de nuestro personal, que preparan los atados de cadena

de forma que no se hagan nudos en los paquetes, que se van a pulir o zincar.

En Amenabar, la perfecta manipulación de la cadena ayuda a nuestros clientes a no perder tiempo en el momento de su manipulado en los sacos o cajas.

Esto permite, a todos nuestros clientes, ahorrar tiempo y dinero. En definitiva obtienen MAYOR RENTABILIDAD.

## Pulido

El pulido nos proporciona un buen aspecto de la cadena y permite eliminar posibles filos, que hayan quedado tras el rebabado en la máquina de soldar.

En Amenabar, por que la calidad es nuestra norma, pulimos todas las cadenas, incluso las que posteriormente reciben un recubrimiento.

## Zincado

El zincado proporciona una resistencia a la oxidación y mejora la presentación de la cadena.

La calidad del zincado depende del espesor de la capa así como del cubrimiento en todas las áreas del producto a recubrir.

En Amenabar, cubrimos nuestra cadena con el doble de espesor que la competencia (mas del doble de tiempo de resistencia a la oxidación) y conseguimos un mejor acabado.

## Galvanizado y otras terminaciones

En función de las necesidades de nuestros clientes, podemos suministrar la cadena con el recubrimiento adecuado a cada necesidad.

## Expediciones

Cada día realizamos expediciones de mercancía para nuestros clientes.

Estamos permanentemente trabajando para optimizar nuestros plazos de entrega, haciendolas de forma inmediata en la mayoría de los pedidos recibidos.

Para ello, hemos automatizado nuestros almacenes.

# Cadenas Grado-30

La experiencia y saber hacer de Amenabar en el desarrollo y fabricación de cadenas y aparatos de elevación, hace que nuestras cadenas sean sinónimo de seguridad y calidad, siendo objeto de especificación en muchas industrias como ingenierías, astilleros, siderurgia, pesca, etc.

La cadena Amenabar Grado-30 está fabricada con maquinaria de alta tecnología, y con materiales calmados según Normas DIN-17115.

La cadena Grado-30 está fabricada según Normas DIN y cada lote de fabricación es aceptado tras el resultado satisfactorio de la inspección de muestras.

Las cargas indicadas en las tablas sólo son valores teóricos, y las cadenas no han sido probadas respecto a resistencia.

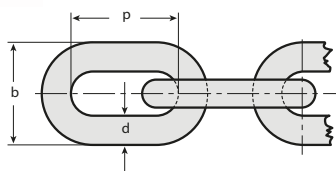
La cadena será probada en su totalidad, bajo pedido, emitiendo Amenabar su correspondiente certificado de prueba.

## Precauciones

- ▲ Nunca superar la Carga de Trabajo.
- ▲ La carga de trabajo de la cadena puede ser reducida por su abuso o mal uso (retorcer, desfigurar, deterioro por deformación, uso ó corrosión, exceder la carga de trabajo máxima, etc.).
- ▲ Esta cadena no es apta para elevación.



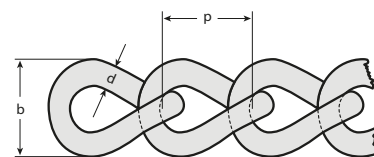
Cadena Comercial Recta



## Algunos aspectos relativos al suministro de la cadena en tira

- ▲ **Acabado:**  
Pulido, Galvanizado Electrolítico (Zincado), Galvanizado al Fuego, Cementado, Pintado, etc.
- ▲ **Envasado:**  
En sacos de 50 Kg. hasta Ø 10 mm. Desde Ø 12 mm. en atados de 100 Kg. Opcionalmente en Bidones metálicos de 50 Kg. y de 500 Kg. Para Cajas de cartón de 10, 20 ó 25 Kg., consultar.
- ▲ **Unidad de pedido:**  
Cadena DIN-766 en fracciones de 50 m. Resto de cadenas en fracciones de 50 Kg.

Cadena Comercial Retorcida



## Cadena Comercial (recta y retorcida)

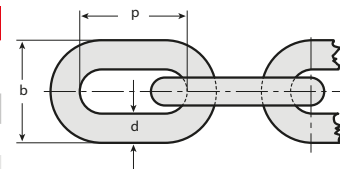
Diámetro d		Paso p		Ancho Exterior b		Peso. Kg./m.	Coef. seg. crg. trab. máxima		Carga de prueba Kg.	Carga de rotura Kg.
mm.	inches	mm.	inches	mm.	inches		4:1 Kg	5:1 Kg		
2	5/64	15	0,591	10	0,394	0,09	-	-	-	-
2,5	7/64	19	0,748	11	0,433	0,12	-	-	-	-
3	1/8	23	0,906	12	0,472	0,17	70	56	140	280
4	5/32	24	0,945	15	0,591	0,3	157	125	314	628
5	3/16	30	1,181	18	0,709	0,46	245	196	490	982
6	7/32	27	1,063	21	0,827	0,7	400	320	800	1600
7	1/4	28	1,102	25	0,984	0,97	575	460	1150	2300
8	5/16	32	1,260	28	1,102	1,26	750	600	1500	3000
9	11/32	36	1,417	31	1,220	1,65	950	760	1900	3800
10	3/8	40	1,575	35	1,378	1,97	1175	940	2350	4700

Empleo principal: Industria, agricultura, ganadería, así como para usos generales.

Tolerancia +-1mm.

### Cadena DIN-764

Diámetro d		Paso p		Ancho Exterior b		Peso.	Coef. seg. crg. trab. máxima		Carga de prueba	Carga de rotura
mm.	inches	mm.	inches	mm.	inches	Kg./m.	4:1 Kg	5:1 Kg	Kg.	Kg.
10	3/8	35	1,378	34	1,339	2,07	1175	940	2350	4700
12*	15/32	48	1,890	46	1,811	2,98	1675	1340	3350	6700
13	1/2	45	1,772	44	1,732	3,5	1975	1580	3950	7900
14*	9/16	49	1,929	48	1,890	4,06	2300	1840	4600	9200
16	5/8	56	2,205	56	2,205	5,28	3000	2400	6000	12000
18	11/16	63	2,480	61	2,402	6,56	3800	3050	7600	15200
20	3/4	70	2,756	67	2,638	8,6	4700	3760	9400	18800
22	7/8	80	3,150	76	2,992	10,-	5700	4560	11400	22800



Empleo principal: para transportadores continuos, transportadores de cangilones y minería, rodillos lisos y usos generales.

Clase A: calibrada y probada (a indicar expresamente en el pedido).

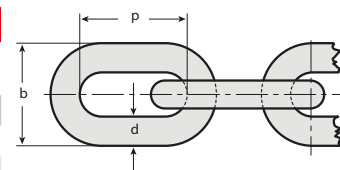
Clase B: sin calibrar ni probar (suministrado como estandar).

En las cadenas de Clase A, bajo pedido, y tras poner a nuestra disposición la rueda de alveolos o nuez, Amenabar garantiza el ajuste perfecto entre la cadena y la rueda, emitiendo su correspondiente certificado de prueba.

\*Diámetros no sujetos a DIN-766.

### Cadena DIN-766

Diámetro d		Paso p		Ancho Exterior b		Peso.	Coef. seg. crg. trab. máxima		Carga de prueba	Carga de rotura
mm.	inches	mm.	inches	mm.	inches	Kg./m.	4:1 Kg	5:1 Kg	Kg.	Kg.
4	5/32	16	0,63	14	0,551	0,32	185	150	370	750
5	3/16	18,5	0,728	17	0,689	0,52	275	220	550	1100
6	7/32	18,5	0,728	20	0,787	0,78	400	320	800	1600
7	1/4	22	0,866	23	0,906	1,-	575	460	1150	2300
8	5/16	24	0,945	26	1,024	1,4	750	600	1500	3000
10	3/8	28	1,102	34	1,339	2,25	1175	940	2350	4700
12*	15/32	34	1,339	40	1,575	3,25	1675	1340	3350	6700
13	1/2	36	1,417	44	1,732	3,84	1975	1580	3950	7900
14	9/16	41	1,614	47	1,85	4,45	2300	1840	4600	9200
16	5/8	45	1,772	54	2,126	5,8	3000	2400	6000	12000



Empleo principal: usos navales, transportadores continuos, elevadores de cangilones y minería, ascensores, redes de pesca, y usos generales.

Clase A: calibrada y probada (a indicar expresamente en el pedido).

Clase B: sin calibrar ni probar (suministrado como estandar).

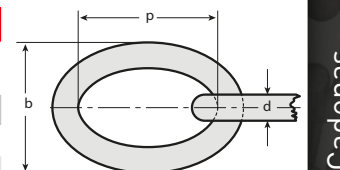
Unidad de pedido: Fracciones de 50 m. y sus múltiplos.

En las cadenas de Clase A, bajo pedido, y tras poner a nuestra disposición la rueda de alveolos o nuez, Amenabar garantiza el ajuste perfecto entre la cadena y la rueda, emitiendo su correspondiente certificado de prueba.

\*Diámetros no sujetos a DIN-766

### Cadena ovalada

Diámetro d		Paso p		Ancho Exterior b		Peso.	Coef. seg. crg. trab. máxima		Carga de prueba	Carga de rotura
mm.	inches	mm.	inches	mm.	inches	Kg./m.	4:1 Kg	5:1 Kg	Kg.	Kg.
5	3/16	37	1,457	30	1,181	0,45	245	196	490	982
6	7/32	37	1,457	31	1,220	0,68	400	320	800	1600
7	1/4	37	1,417	34	1,339	0,94	575	460	1150	2300
9	11/32	50	1,969	44	1,732	1,6	950	760	1900	3800



Empleo principal: en carrocerías para acoplar en remolques de camiones.

Tolerancia +-1mm.



# Cadenas en forma de eslabón recto

Soldadas eléctricamente



## Cadena ronzal para perro, de eslabón recto

Diámetros de cadena mm.					Longitudes cms.					
2	2,5	3	4	5	6	130	135	150	200	250



## Cadena ronzal para cabras, de eslabón recto

Diámetros de cadena mm.			Longitudes cms			
3	4	5	300	400	500	600



## Cadena para bueyes, de eslabón recto

Diámetros de cadena mm.					Longitudes cms				
4	5	6	7	8	80 x 46	80 x 55	80 x 60	80 x 65	80 x 70

## Accesorios para cadena en forma

### Anilla redonda

Nº	d - cadena
1	3 - 4
2	5 - 6
3	7 - 8



### Giratorio estampado sin anilla o con anilla

t	d			
25	4	5	-	-
30	4	5	6	-
35	-	5	6	7
40	-	5	6	7
45	-	5	6	7
50	-	5	6	7
60	-	-	6	7



# Cadenas de acero inoxidable AISI-316

INOX

Las cadenas Amenabar de acero inoxidable AISI-316, Grado-43 y Grado 60 están fabricadas con material inoxidable austenítico de níquel-cromo-molibdeno, y está especialmente recomendada para aplicaciones en que se necesitan requisitos de higiene, una alta resistencia a la corrosión y altas temperaturas, o empleo en ambientes de alta agresividad.

Como resultado de la combinación de la maquinaria de la más alta tecnología, del empleo de materiales de alta calidad y un riguroso sistema de control de calidad en todas las fases de producción, se obtiene la cadena Amenabar de acero inoxidable AISI-316 que asegura unos resultados óptimos en diversas aplicaciones.

## Control final

Cada eslabón de cadena inoxidable AISI-316 fabricado por Amenabar está probado con una fuerza del 50 % de la carga de rotura e inspeccionado unitariamente, garantizando una calidad constante.

## Rotura

Cada lote de fabricación es aceptado tras el resultado satisfactorio de probar una muestra cualquiera hasta su destrucción. Sellado: La cadena de acero inoxidable

es sellada con nuestro sello AME cada 11 eslabones, indicándose también el número de lote.

## Empleo principal

Industria de alimentación, cárnica y conservera, industria química, textil, papelera, enológica, naval, etc. Aspectos relativos al suministro de la Cadena Acabado: Pulido. Envasado: En sacos o cajas de cartón. Opcionalmente en Bobinas Metálicas, de 10 ó 20 Kg. Unidad de pedido: Cadenas de diámetro 2 a 4 mm. en fracciones de 50 m. Cadenas de diámetro 5 a 10 mm. en fracciones de 25 m.

## Aspectos relativos al suministro de la cadena

- ▲ **Acabado:**  
Pulido.
- ▲ **Envasado:**  
En sacos o cajas de cartón.  
Opcionalmente en Bobinas Metálicas, de 10 ó 20 Kg.
- ▲ **Unidad de pedido:**  
Cadenas de diámetro 2 a 4 mm. en fracciones de 50 m.  
Cadenas de diámetro 5 a 10 mm. en fracciones de 25 m.

INOX

### Cadena de eslabón semi-largo (INOX)

Diámetro d		Paso p		Ancho Exterior b		Peso. Kg./m.	Coef. seg. crg. trab. máxima		Carga de prueba Kg.	Carga de rotura Kg.
mm.	inches	mm.	inches	mm.	inches		4:1 Kg	5:1 Kg		
2	5/64	14	0,551	9	0,354	0,09	68	54	135	270
3	1/8	19	0,748	13	0,512	0,17	150	120	300	600
4	5/32	21	0,826	17	0,669	0,3	250	200	500	1.000
5	3/16	23,5	0,925	20	0,787	0,46	400	320	800	1.600
6	7/32	27	1,063	22	0,866	0,7	600	480	1.200	2.400
7	1/4	30	1,181	25	0,984	0,85	800	650	1.600	3.000
8	5/16	35	1,378	30	1,053	1,32	1075	860	2.150	4.300
10	3/8	40	1,575	35	1,378	2,07	1675	1340	3.350	6.700

INOX

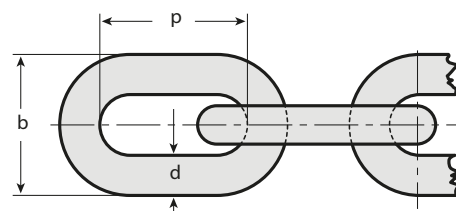
### Cadena 766 (INOX)

Diámetro d		Paso p		Ancho Exterior b		Peso. Kg./m.	Coef. seg. crg. trab. máxima		Carga de prueba Kg.	Carga de rotura Kg.
mm.	inches	mm.	inches	mm.	inches		4:1 Kg	5:1 Kg		
4	5/32	16	0,63	14,4	0,567	0,35	385	350	370	750
5	3/16	18,5	0,728	17	0,669	0,54	475	380	950	1.900
6	7/32	18,5	0,728	20	0,787	0,78	700	560	1.400	2.800
8	5/16	24	0,945	26	1,024	1,4	1.250	1.000	2.500	5.000
10	3/8	28	1,102	34	1,338	2,25	1.950	1.650	3.900	7.800

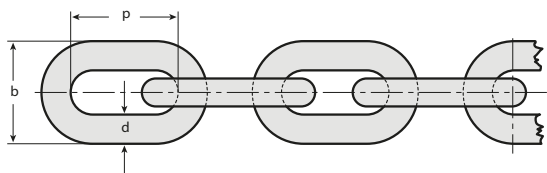
INOX

### Cadena 5684 Grado-60 (INOX)

Diámetro d		Paso p		Ancho Exterior b		Peso. Kg./m.
mm.	inches	mm.	inches	mm.	inches	
5	3/16	15	0,787	16,9	0,665	0,54
7	1/4	21	0,826	23,6	0,929	1,08
8	5/16	24	0,945	27	1,063	1,4
10	3/8	28	1,102	34	1,338	2,2

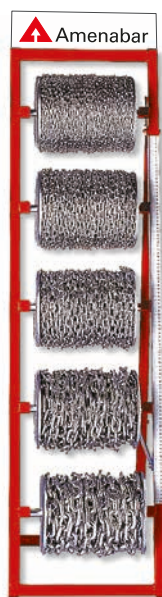


# Cadena comercial zincada en bobinas



## Cadena comercial zincada en bobinas

Diámetro d		Paso p	Ancho b	Peso	Coeficiente de seguridad carga de trabajo máxima		Bobina contenido aproximado	
mm	inches	mm	mm	Kg./m.	4:1 Kg.	5:1 Kg.	Kg.	m.
2	5/64	14	9	0,09	-	-	20	223
2,5	7/64	16	10	0,12	-	-	20	182
3	1/8	19	12	0,17	-	-	20	125
4	5/32	22	15	0,3	185	150	25	84
5	3/16	25	18	0,46	275	220	25	56
6	7/32	27	21	0,7	400	320	25	36
7	1/4	28	25	0,97	575	460	25	26
8	5/16	32	28	1,26	750	600	25	20
9	11/32	36	31	1,65	950	760	25	15
10	3/8	40	34	2,07	1175	940	25	12



La forma más cómoda de exponer las cadenas









# Condiciones Generales de Venta

Los pedidos, una vez aceptados por AMENABAR serán irrevocables y no podrán ser anulados o modificados por el cliente, salvo que medie acuerdo en dicho sentido entre ambas partes.

## PORTES

Los portes serán PAGADOS para un pedido mínimo de 750 Euros Netos en Península y Baleares y de 2.500 Euros en Canarias y para todos los productos incluidos en tarifa a excepción de la familia de Plumas y Balancines, hasta el domicilio especificado en el albarán, utilizando el medio de envío y la agencia de transportes que Amenabar estime oportunos. En caso de que el cliente decida utilizar un medio o agencia de transporte diferente, será por su cuenta y riesgo. Así mismo, Amenabar no se responsabilizará de los portes adicionales que se generen (cambio de domicilio de entrega, reexpediciones no contempladas en el albarán, etc.).

**IMPORTANTE:** Una vez recepcionada la mercancía por parte del cliente y caso de que se detectaran anomalías de cualquier tipo, éstas deberán ser notificadas a Amenabar por escrito en el plazo máximo de 8 días naturales desde la recepción de la mercancía, incluyendo copia de la reclamación hecha en el albarán del transportista. Pasado este plazo AMENABAR no se hará cargo de reclamación alguna relativa a anomalías de cualquier tipo.

## DEVOLUCIÓN DE MATERIAL

No se acepta ninguna devolución de material sin previa comunicación por escrito a Amenabar. Dichas devoluciones se deberán realizar dentro de los 8 días siguientes a la fecha del Albarán, y a portes pagados.

## IMPORTE MÍNIMO POR PEDIDO

Se establece como IMPORTE MÍNIMO POR PEDIDO la cantidad de 75€ netos.

## I.V.A.

Los precios indicados en Tarifa no incluyen I.V.A. Este impuesto se cargará en factura según legislación vigente.

## PAGO

Condiciones estándares pago a 60 días fecha de factura por domiciliación bancaria (o condiciones especiales indicadas en factura).

Los nuevos clientes efectuarán el pago por anticipado de la primera operación mediante transferencia bancaria.

El retraso en el pago tendrá un recargo por demora del 1% mensual hasta el cobro definitivo.

En el caso de devolución de efecto o recibo ocasionado por motivos imputables al comprador, este último además del recargo por demora del 1% mensual, deberá satisfacer los gastos bancarios originados por dicha devolución.

## PRODUCTOS ESPECIALES (NO ESTÁNDAR)

Es requisito indispensable antes de proceder a la fabricación de cualquier producto especial, el abono del 30% del valor del pedido, en concepto de anticipo.

## PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega a partir de la aceptación del pedido (y en su caso también de la recepción de los datos completos necesarios para su cumplimentación) se entenderá en todos los casos como orientativo. Amenabar en ningún caso se responsabilizará por los eventuales daños y perjuicios que el comprador pudiera sufrir por demoras imprevistas.

## GARANTÍA

La garantía cubre el producto siempre que haya sido instalado, usado y mantenido de acuerdo con las instrucciones de Amenabar indicadas en el manual de instrucciones. Amenabar no responde en caso alguno de las averías o desperfectos causados por agentes exteriores, de los excesos de carga, lubricación inadecuada ni de cualquier otra causa o accidente ajenos a su control. Esta garantía no cubre la utilización de cadena de otra procedencia que no sea original Amenabar. La garantía no se aplica a los repuestos ni a las reparaciones que resulten del desgaste normal de los aparatos, accidentes provocados por negligencia, falta de vigilancia o mantenimiento, o la utilización indebida de los aparatos. La reparación o reemplazo de los componentes y piezas durante el período de garantía, no prolonga el plazo de la garantía inicial. Para que la garantía sea válida, debe conservar en su poder el Certificado de Garantía de su aparato, junto con la factura de compra, cuyas copias deberán ser enviadas con los elementos de elevación o exhibidas en el momento de la reparación. La presente garantía no priva al consumidor de sus derechos legales contra las consecuencias de defectos o vicios ocultos.

## LÍMITE DE RESPONSABILIDAD

La responsabilidad de Amenabar será limitada frente a posibles daños causados al comprador que resulten de fallos atribuibles al mismo. El comprador será el único responsable por los daños que se deriven frente a sus propios empleados o terceros de un inadecuado uso, almacenamiento, conservación, manipulación o transformación de los productos; en particular, con carácter no limitativo, cuando no haya observado las indicaciones, advertencias o instrucciones que Amenabar haya podido proporcionarle al respecto. Asimismo, bajo ninguna circunstancia será Amenabar responsable de indemnizar por posibles pérdidas o daños incidentales, indirectos o consecuenciales, lucro cesante, pérdidas de producción o de beneficios, riesgos de desarrollo de los productos.

El comprador es el único responsable de la elección del producto objeto de la compraventa, así como del uso o función a que el mismo se destina. Por consiguiente, Amenabar no se hace responsable ni garantiza que el producto sea el adecuado para las aplicaciones técnicas pretendidas por el comprador, ni para alcanzar, en todo o en parte, los objetivos previstos por éste, cuando los datos suministrados por éste no sean correctos. El asesoramiento técnico proporcionado por Amenabar verbalmente, por escrito o mediante la realización de pruebas, antes y/o durante la utilización del producto no libera al comprador de su obligación de suministrar toda la información necesaria para determinar la idoneidad del producto para los procesos y usos a los que está destinada.

## RESERVA DE DOMINIO

El contrato se perfeccionará, transmitiéndose la propiedad en el momento del completo pago de las mercancías con independencia de que la misma haya sido entregada y puesta a disposición del cliente, entendiéndose que Amenabar se reserva el dominio hasta ese momento. El cliente se abstendrá de realizar cualquier acto de disposición sobre la mercancía o de almacenarla y/o utilizarla de forma tal que pueda sufrir algún menoscabo, siendo responsable frente a AMENABAR del estado de la misma en este tiempo. En el supuesto de que, llegado el vencimiento del pago, este no se haga efectivo por el cliente, AMENABAR tendrá la facultad alternativa de exigir el pago del precio con sus intereses o la devolución de la mercancía, sin perjuicio en cualquiera de ambos casos de las indemnizaciones de daños y perjuicios a la que por ley tenga derecho.

## CONDICIONALIDAD

La aceptación de mercancías sin el rechazo inmediato por parte del comprador supone la aprobación de estas condiciones generales de venta, y su modificación sólo tendrá validez si consta por escrito la conformidad de Amenabar.

## JURISDICCIÓN COMPETENTE

Para cualquier discrepancia acerca de la interpretación de estas condiciones, o litigio por razón de incumplimiento por cualquiera de las partes, se someten ambas al fuero de los Juzgados y Tribunales de Vitoria-Gasteiz (España), con renuncia al que pudiera corresponderles.

## DOCUMENTACIÓN

ESTA TARIFA ANULA Y SUSTITUYE A LAS ANTERIORES, pudiendo incluir errores de impresión inadvertidos en el momento de su emisión por lo cual PODRÍA SUFRIR MODIFICACIONES. Por ello, todos los datos relativos a la presente tarifa han de ser considerados como meramente orientativos (precios, imágenes, ilustraciones, planos, códigos, parámetros técnicos, dimensiones y características, etc.) a menos que se indique expresamente lo contrario. AMENABAR se reserva el derecho de modificarlos cuando estime conveniente, sin previo aviso. Las presentes Condiciones Generales estarán en vigor a partir del 1 de MARZO de 2024 y vienen a sustituir y dejar sin efecto a todas las Condiciones Generales anteriormente aplicadas.

Esta Tarifa es propiedad de AMENABAR. Toda reproducción, copia o reimpresión debe hacerse previa autorización de AMENABAR.

## SUMINISTRO DE REPUESTOS Y SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

Consultar con departamento de atención al cliente AMENABAR < Tel.: +34 - 945 45 00 50 • comercial@amenabar.net

## TALLERES AMENABAR, S.A.

Inscrita en el Registro Mercantil de Alava, Tomo 208, del Libro de Sociedades Nº 140. Sección Anónimas, Folio 123, Hoja Nº 1213, Inscripción 1ª - C.I.F. A01015353

## TARIFA DE PRECIOS 2024

1 MARZO 2024



Especialistas en elevación



Amenabar

Especialistas en elevación





Amenabar

Especialistas en elevación