

# 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 posible 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 la 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 (Aizoa) (Spain)  
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%

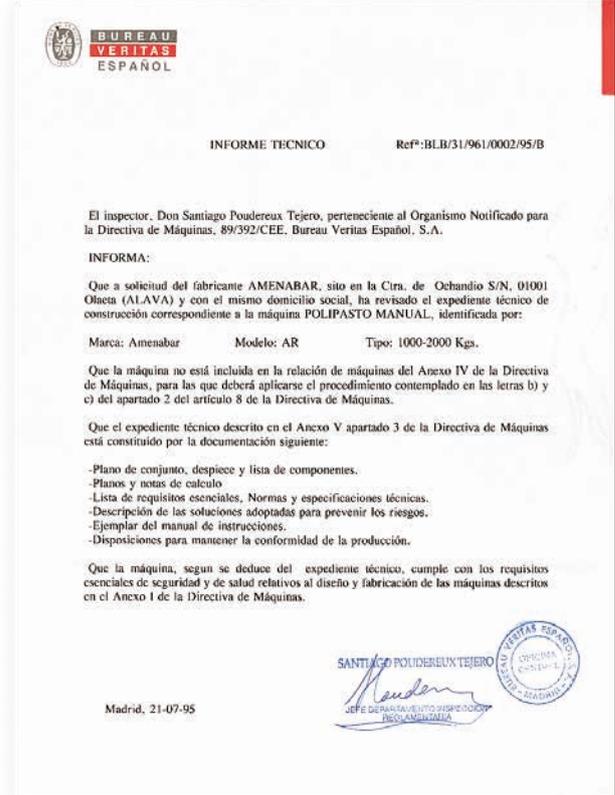
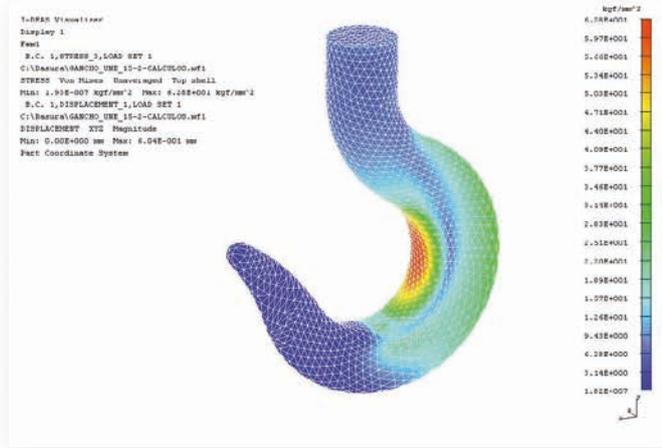
Realizado por: *Jose A. de Andueza*

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.

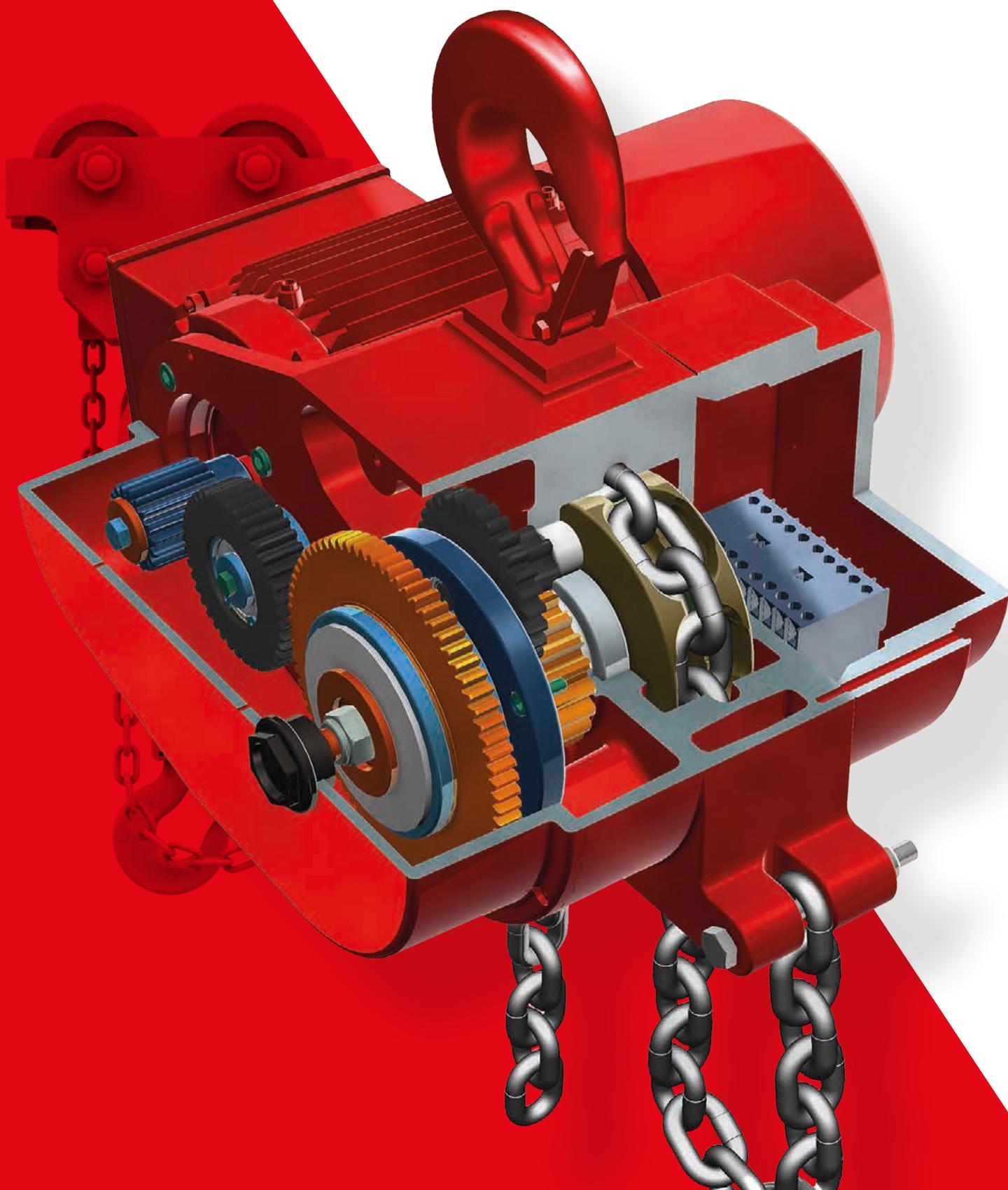
01. Antes de su puesta en marcha, lea siempre el manual de instrucciones.
02. Seleccione el aparato adecuado a la carga y altura a elevar, nunca sobrepase las características nominales del aparato.
03. Asegure que la estructura de la que colgará el polipasto puede soportar la carga que el polipasto debe 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 acoplamientos 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

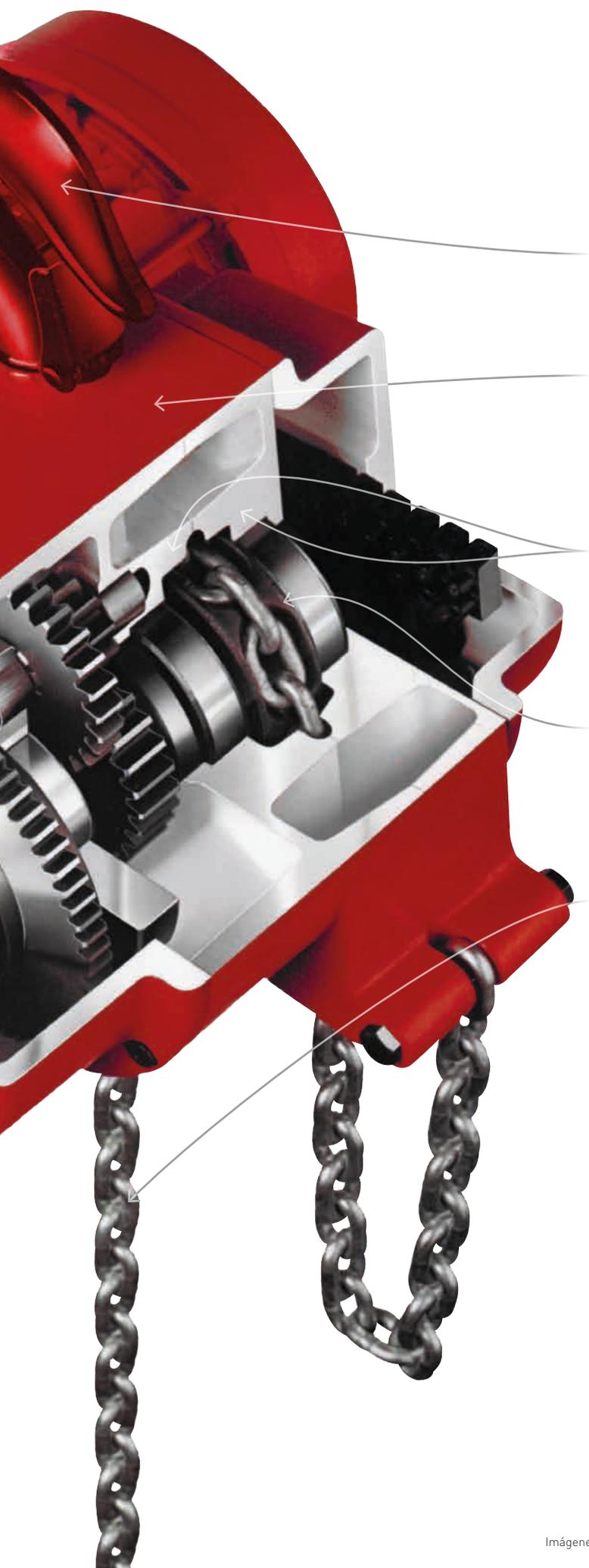
#### ESTANDAR:

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:**

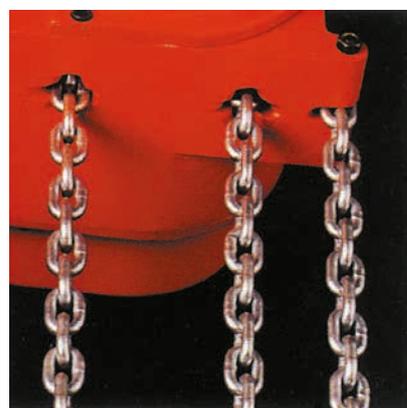
Conformado por dos cuerpos centrales que, envolviendo íntegramente la nuez, aseguran el guiado permanente de la cadena de carga durante todo su recorrido en el plano de giro de la nuez.

**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

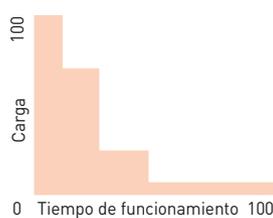
## Aspectos a considerar en la elección:

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



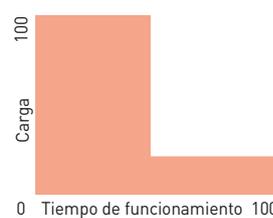
### 1. Ligero

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.

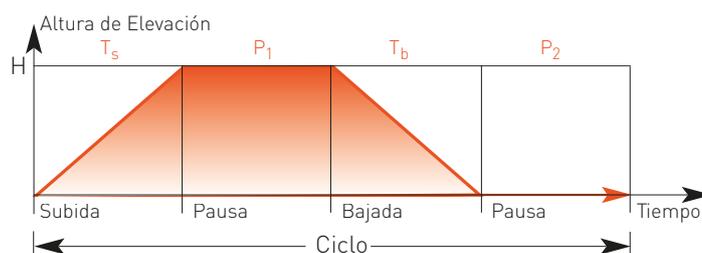
04. Tiempo medio de funcionamiento diario:

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

## 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		AK
1.000	BK			CK
1.500		CK	BK	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

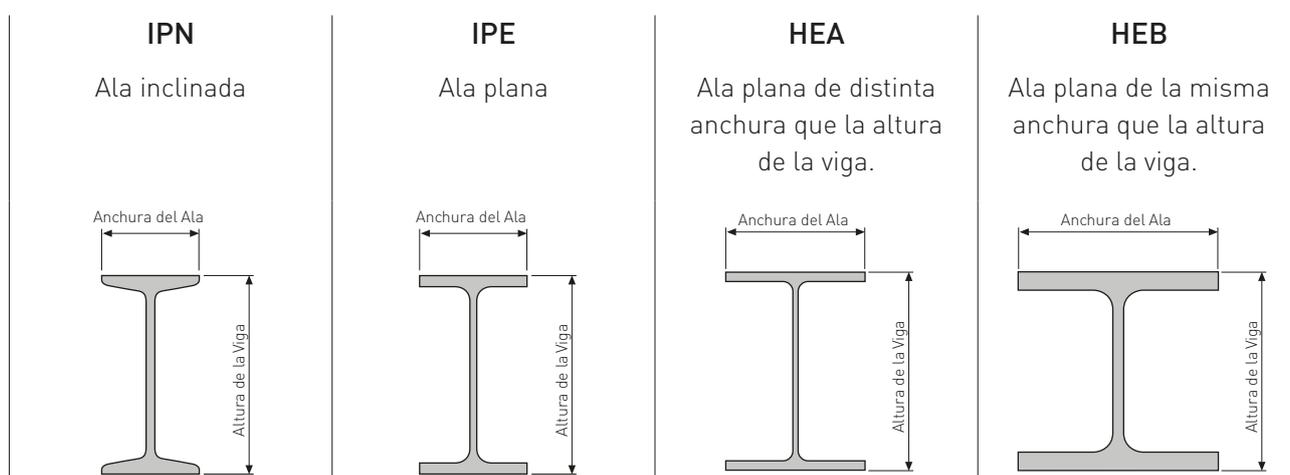
De la tabla se deduce que el polipasto "Amenabar" idóneo para esta aplicación es el "BK-2" de 1.000 Kg., 2 ramales, grupo 2m ó el modelo "CK-1" de 1.000 kg., 1 ramal.

**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		AK
1.000	BK			CK
1.500		CK	BK	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

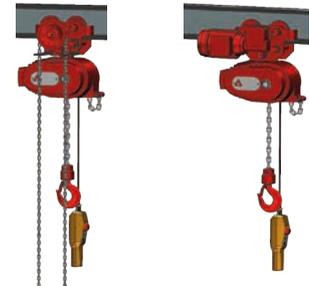
Carga	Modelo	Gancho con 3 m.	Carro de empuje con 3 m.	Velocidad elevación	Diámetro cadena
Kg.		Código	Código	m/min.	mm.
150	AK-1-IL	E11101I	E12101I	8	5
250	AK-1-IL	E11102I	E12102I	6	5
350	AK-1-IL	E11103I	E12103I	4	5
500	AK-2-IL	E11205I	E12205I	3	5
500	BK-1-IL	E21105I	E22105I	6	7
750	BK-1-IL	E21107I	E22107I	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

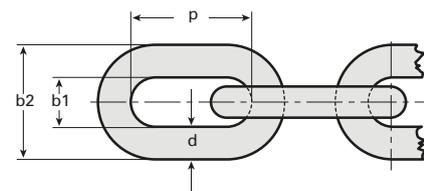
Carga	Modelo	Carro a cadena con 3 m.	Carro eléctrico con 3 m	Velocidad elevación	Diámetro cadena
Kg.		Código	Código	m/min.	mm.
150	AK-1-IL	E13101I	E14101I	8	5
250	AK-1-IL	E13102I	E14102I	6	5
350	AK-1-IL	E13103I	E14103I	4	5
500	AK-2-IL	E13205I	E14205I	3	5
500	BK-1-IL	E23105I	E24105I	6	7
750	BK-1-IL	E23107I	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

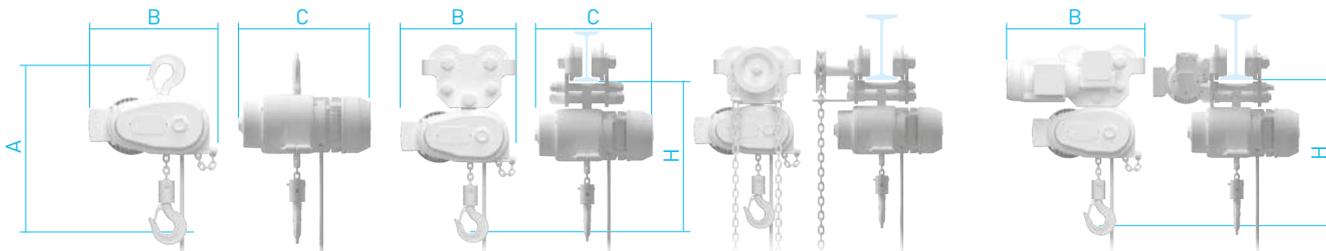
Años de garantía **3**

Polipasto de Gancho

Polipasto de Carro Empuje

Polipasto de Carro a Cadena

Polipasto de Carro Eléctrico



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.

Aparatos de elevación

## 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

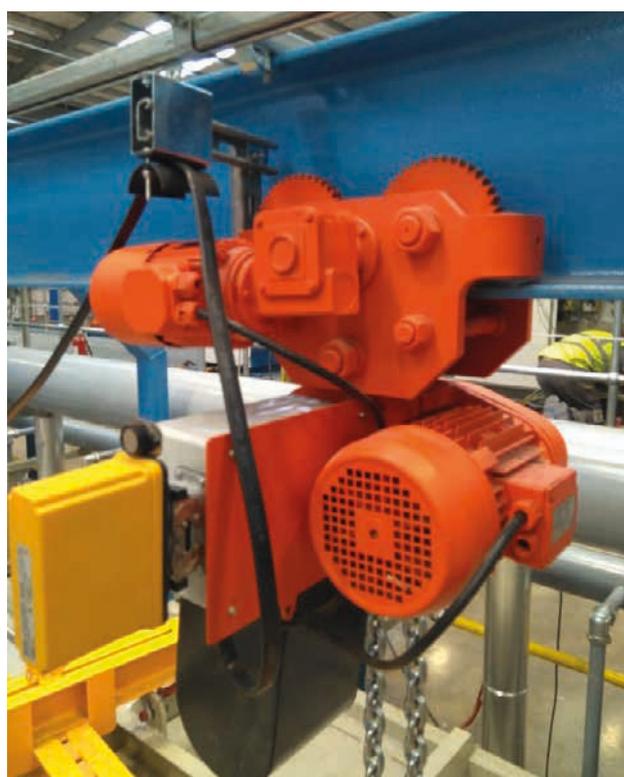
## Velocidad variable

## 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-Maquinaria 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)

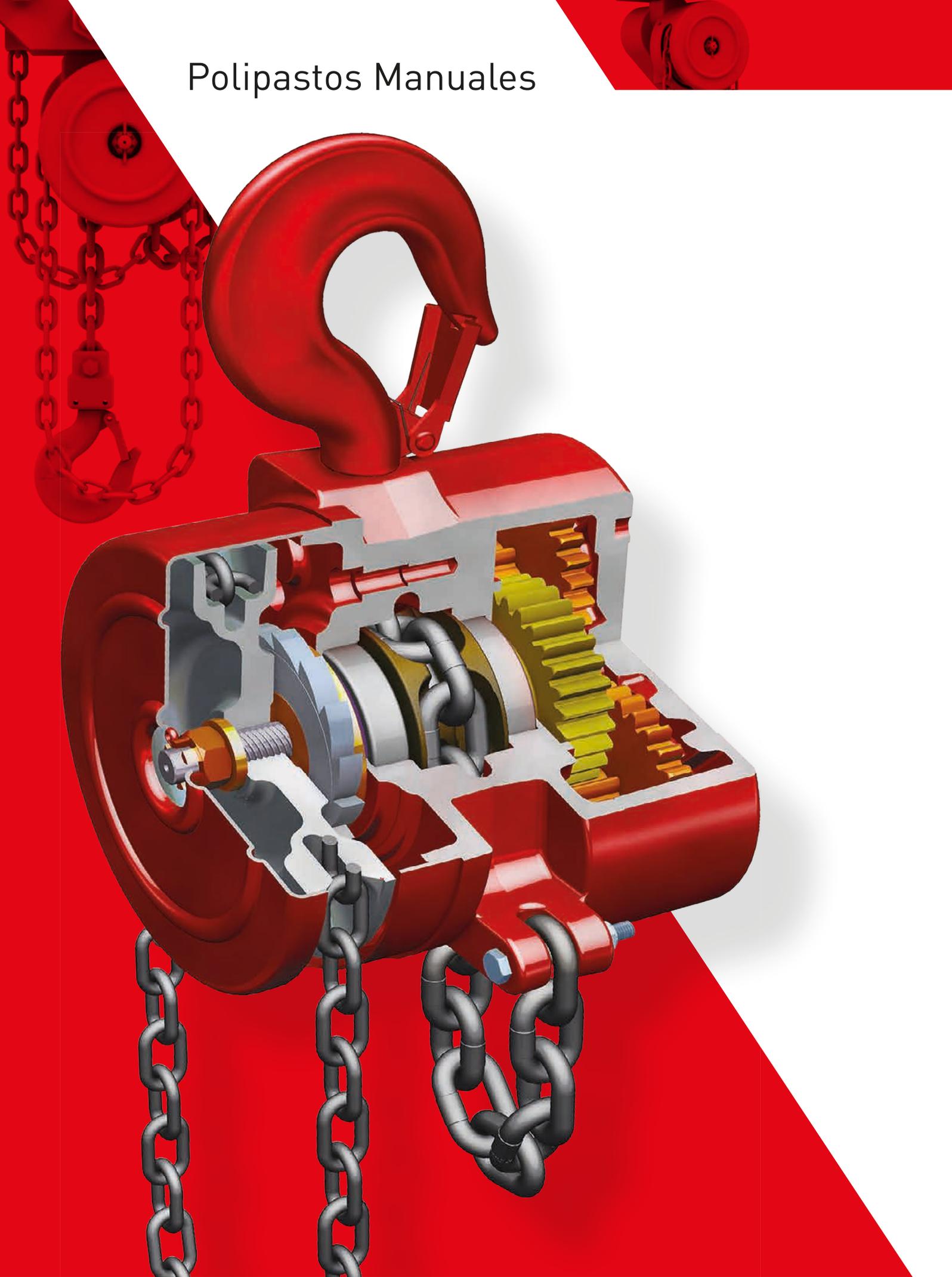
* Nº Serie Serial No.	25.416	Cadena de Carga Load Chain	
Modelo Model	BK-2R-1000	Lote Nº Lot No.	6/03
Tipo Type	Gancho	Norma Dimensional Standard	UNE-EN 818/7
* Carga Nominal Nominal Load	1.000 Kg	Ø x paso Ø x pitch	7 x 21
Grupo FEM FEM Group	2 m	Clase Class	DAT
Nº Ramales Branches No.	2	Carga de Rotura 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.



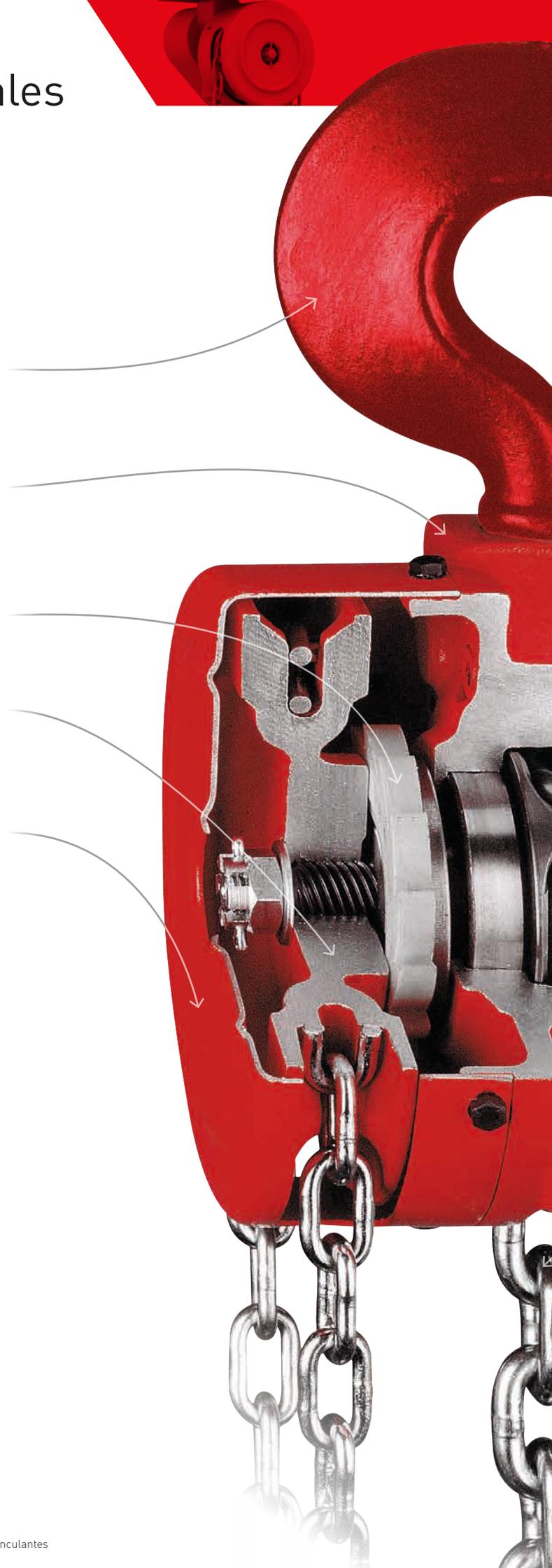
### Cadena Inoxidable

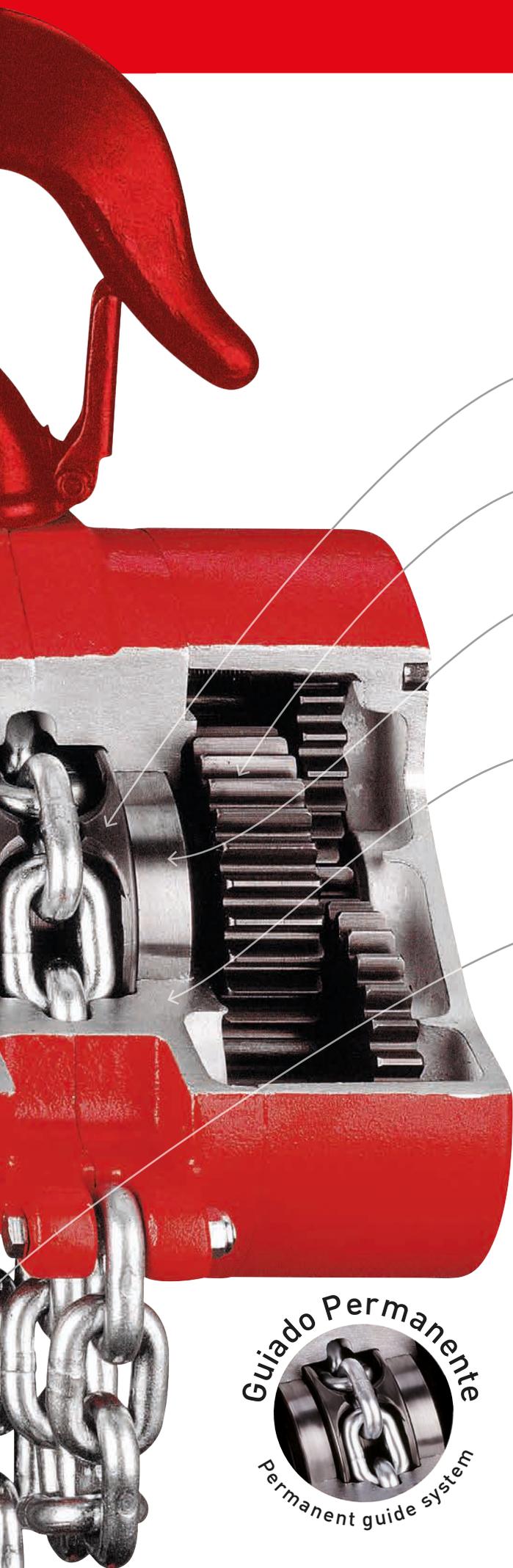
### Caja Recogedora de Cadena

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.

**Guiado Permanente**  
Permanent guide system



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

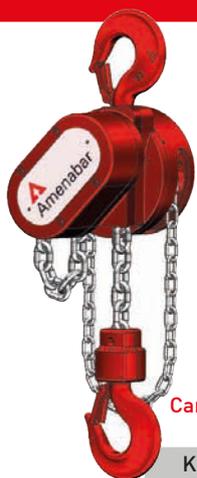
Carga	Modelo	Manual	Ramales	Factor de seguridad Cadena	Cadena carga Ø x paso	Cadena maniobra Ø x paso	Esfuerzo para elevación	Desarrollo por metro de elevación
Kg.		Código			mm.	mm.	Kg.	m.
150	AR-9	M11001	1	9:1	5x15	4x19	17	20
250	AR-8	M11002	1	8:1	5x15	4x19	17	20
500	AR-6	M11005	1	6:1	5x15	4x19	21	31
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

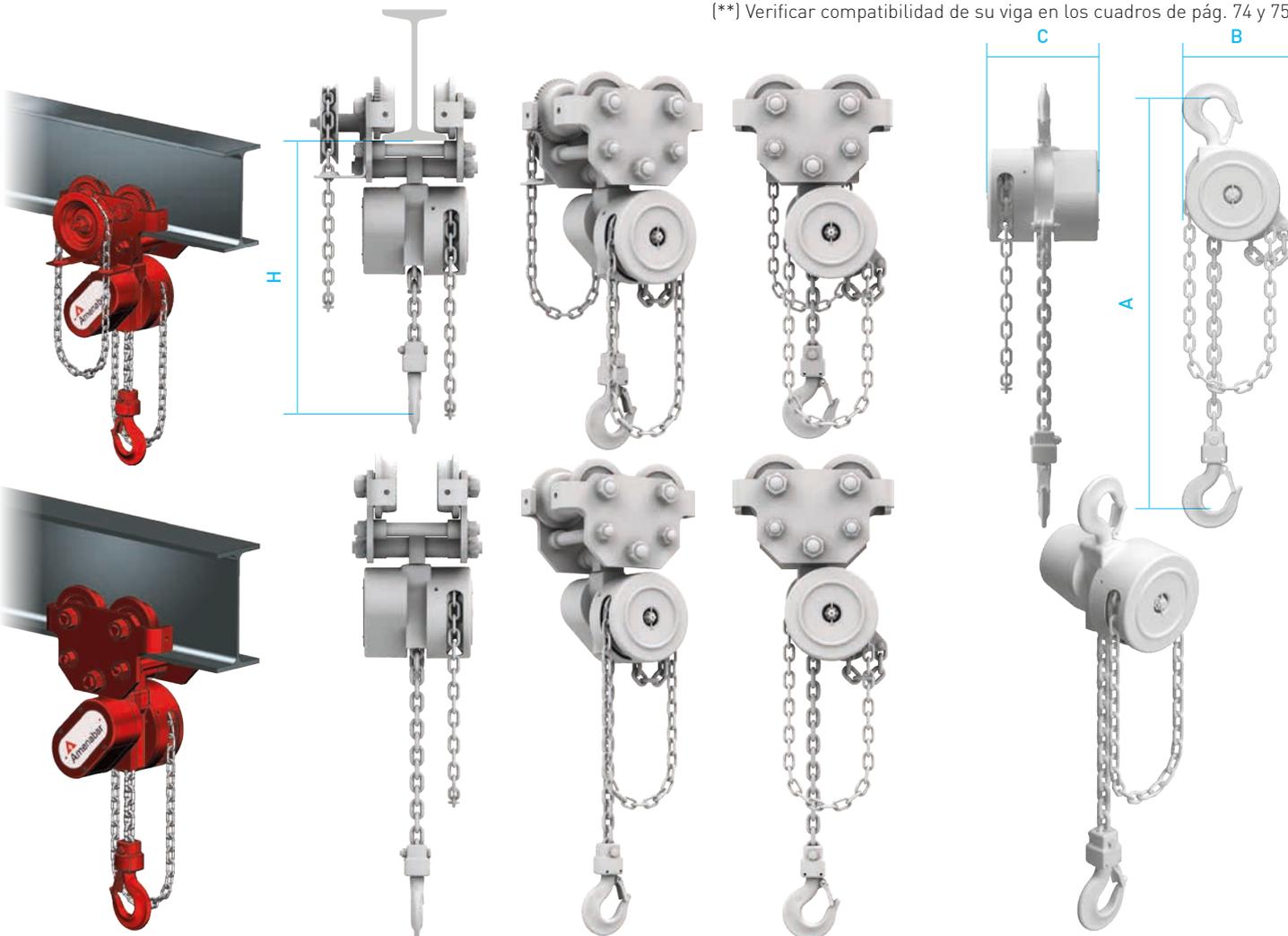
## Polipasto manual acoplado a carro "S-T" (sin traslación)

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.

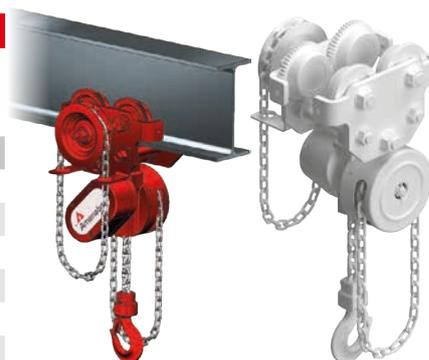
Carga	Modelo	Manual con 3 m. elevación	Ramales	Diámetro cadena elevación	Diámetro cadena maniobra
Kg.		Código		mm.	
150	AR-9	M11001I	1	5	4
250	AR-8	M11002I	1	5	4
500	AR-6	M21005I	1	7	5
1.000	AR-6	M21010I	1	7	5
1.600	AR-5	M31016I	1	8	5
2.000	AR-6	M41020I	1	10	6
3.200	AR-5	M31032I	2	8	5
5.000	AR-5	M41050I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

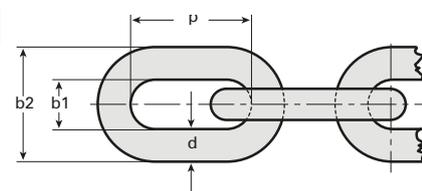
Aparatos de elevación

## Cadenas y Ganchos Inoxidables para Polipastos

INOX

### Cadena de Elevación INOXIDABLE para polipastos

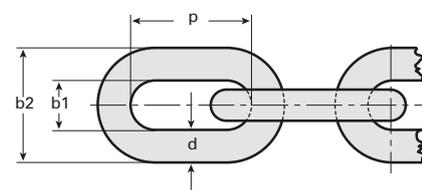
Diámetro		Código	Paso P	Anchura Interior b1 (mínima)	Anchura Exterior b2 (máxima)	Peso
mm.	in.	Código	mm.	mm.	mm.	Kg./m.
5	3/16	I70512	15	6,00	16,90	0,54
7	9/32	I70712	21	8,40	23,60	1,08
8	5/16	I70812	24	9,60	27,00	1,40
10	3/8	I71012	28	12,00	34,00	2,25



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 Kg.	Modelo	Código	Ramales	Metros elev. m.	Medidas	Peso 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 Kg.	Modelo	Código	Ramales	Metros elev. m.	Medidas	Peso 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.



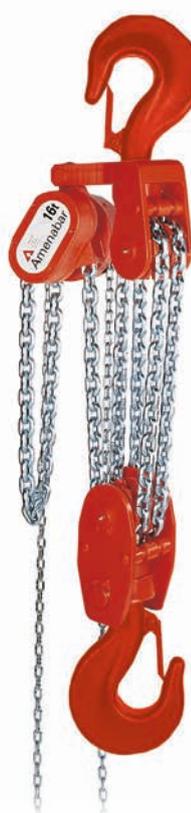
**2 Ramales**  
de 3.200 a 6.300 Kgs.



**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.

1 de Septiembre 2023  
  
Dirección de Calidad  
Quality Dept.

ISO 9001

**BUREAU VERITAS**  
Certification



ISO 14001

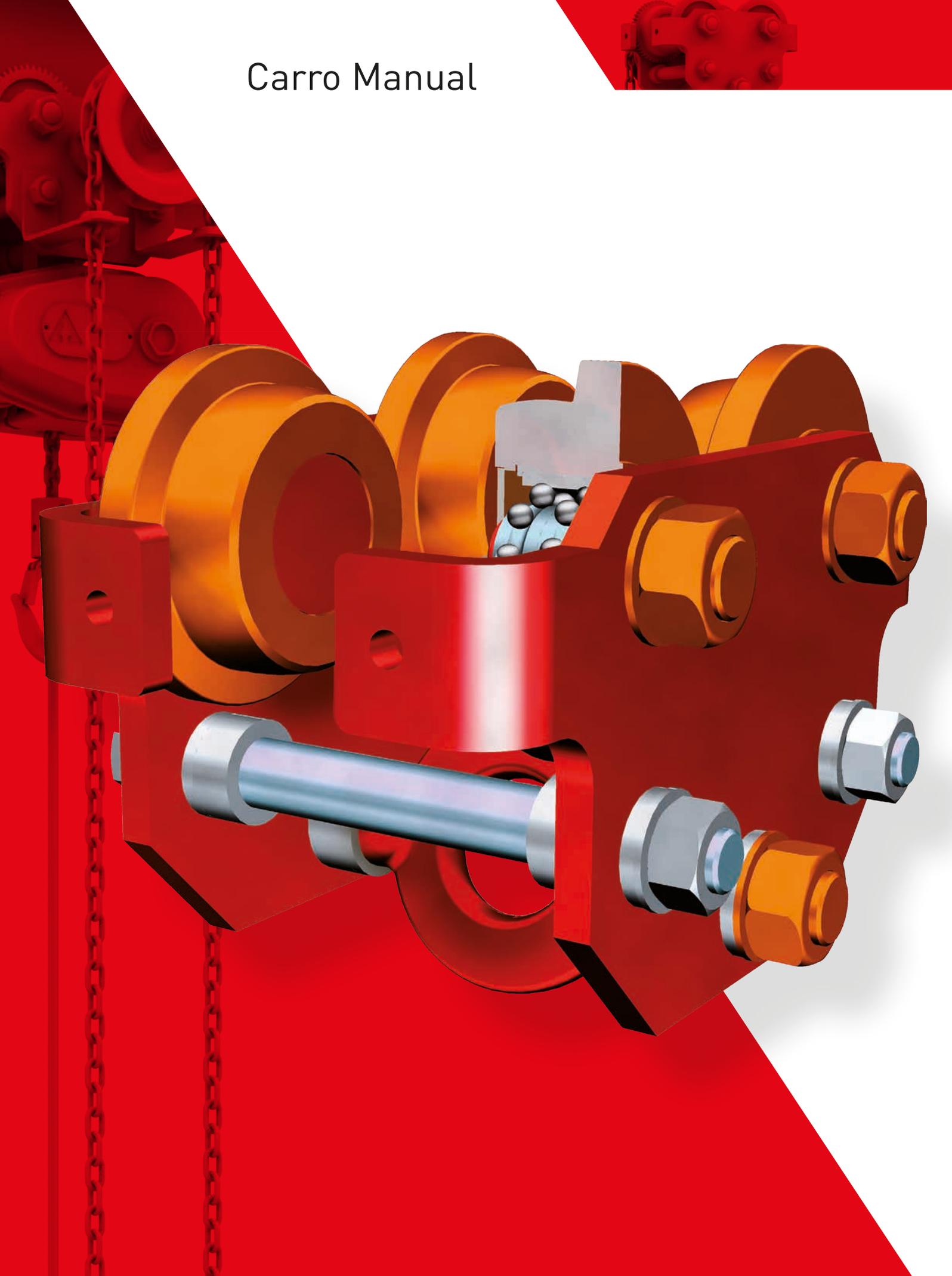
**BUREAU VERITAS**  
Certification



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

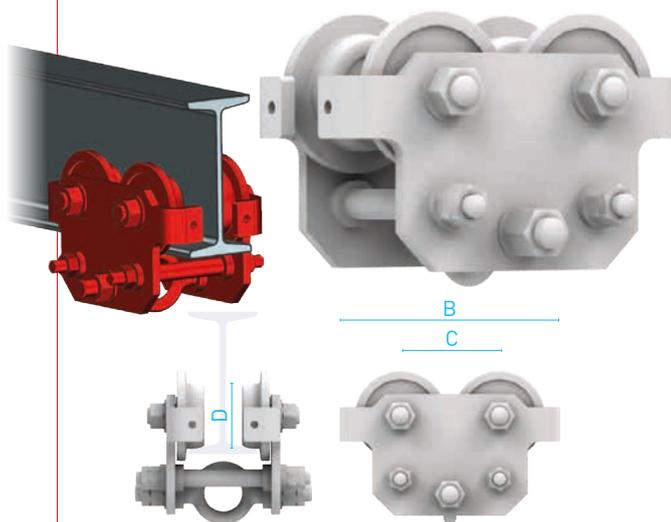
### Carro de Polipastos:

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

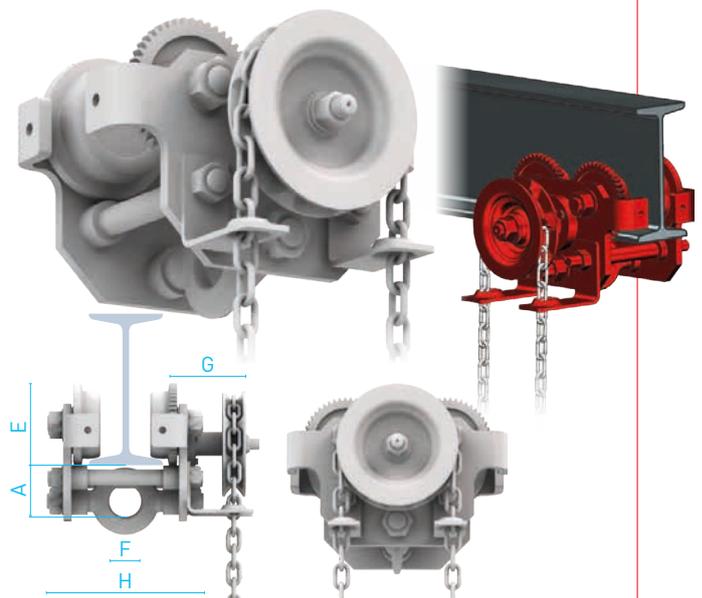
Ofrecemos la posibilidad, bajo petición del cliente, de adaptar nuestros carros a cualquier tipo y dimensiones de viga, siempre que resulte técnicamente viable.

## Características y Dimensiones de los Carros Manuales Amenabar

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



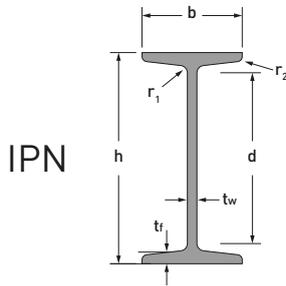
Carro C-T (con traslación) de 500 a 16.000 Kg.



Opción de Cabezas Articuladas, para puentes articulados suspendidos.

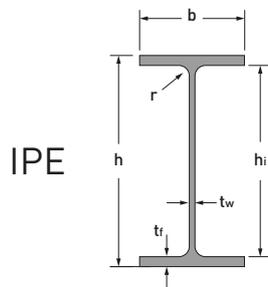


# Adaptación vigas Polipastos Eléctricos



IPN

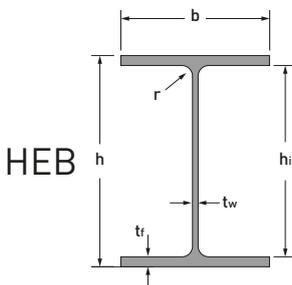
		IPN																					
		80x42	100x50	120x58	140x66	160x74	180x82	200x90	220x98	240x106	260x113	280x119	300x125	320x131	340x137	360x143	380x149	400x155	450x170	500x185	550x200	600x215	
KG	AK-150																						
	AK-250																						
	AK-350																						
	AK-500														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



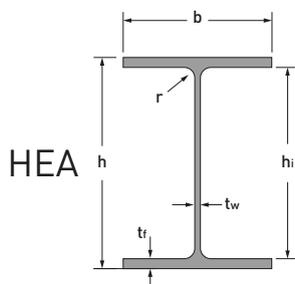
IPE

		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.

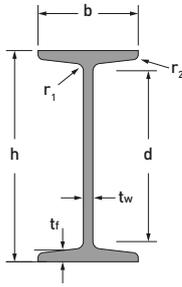
Carro especial a medida.

Incompatible.

Aparatos de elevación

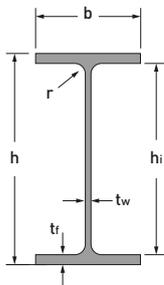
# Adaptación vigas Polipastos Manuales

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

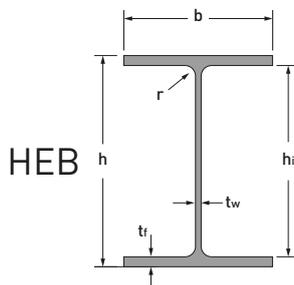


		IPE																				
		80x46	100x55	120x64	140x73	160x82	180x91	200x100	220x110	240x120	270x135	300x150	330x160	360x170	400x180	450x190	500x200	550x210	600x220			
KG	M1-500																					
	M2-1000																					
	M3-1600																					
	M3-2000																					
	M4-2000					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

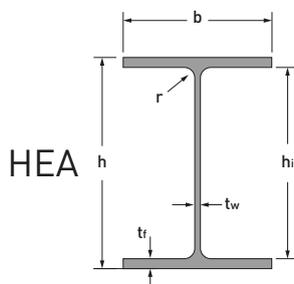
Compatible carro estándar.

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																				

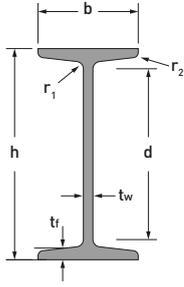
Compatible carro estándar.

Carro especial a medida.

Incompatible.

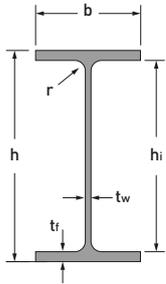
# Adaptación vigas Carros Manuales

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

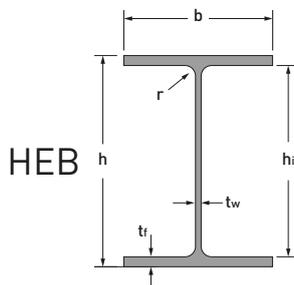


		IPE																				
		80x46	100x55	120x64	140x73	160x82	180x91	200x100	220x110	240x120	270x135	300x150	330x160	360x170	400x180	450x190	500x200	550x210	600x220			
KG	T1-500																					
	T2-1000																					
	T3-1600																					
	T3-2000																					
	T4-3200					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

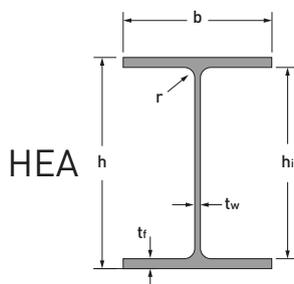
Compatible carro estándar.

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:**

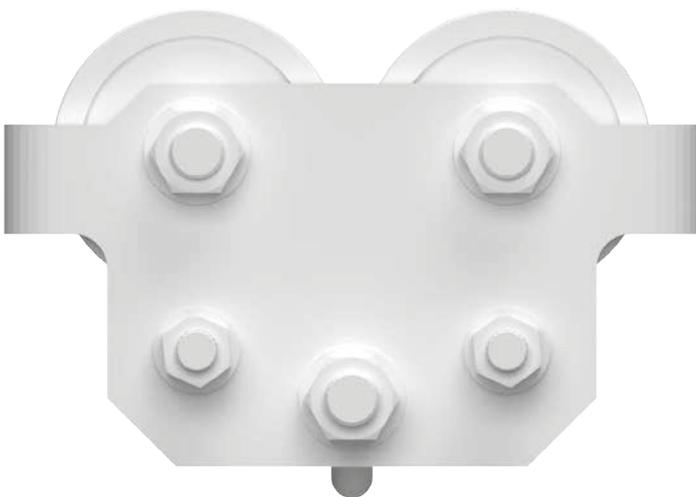
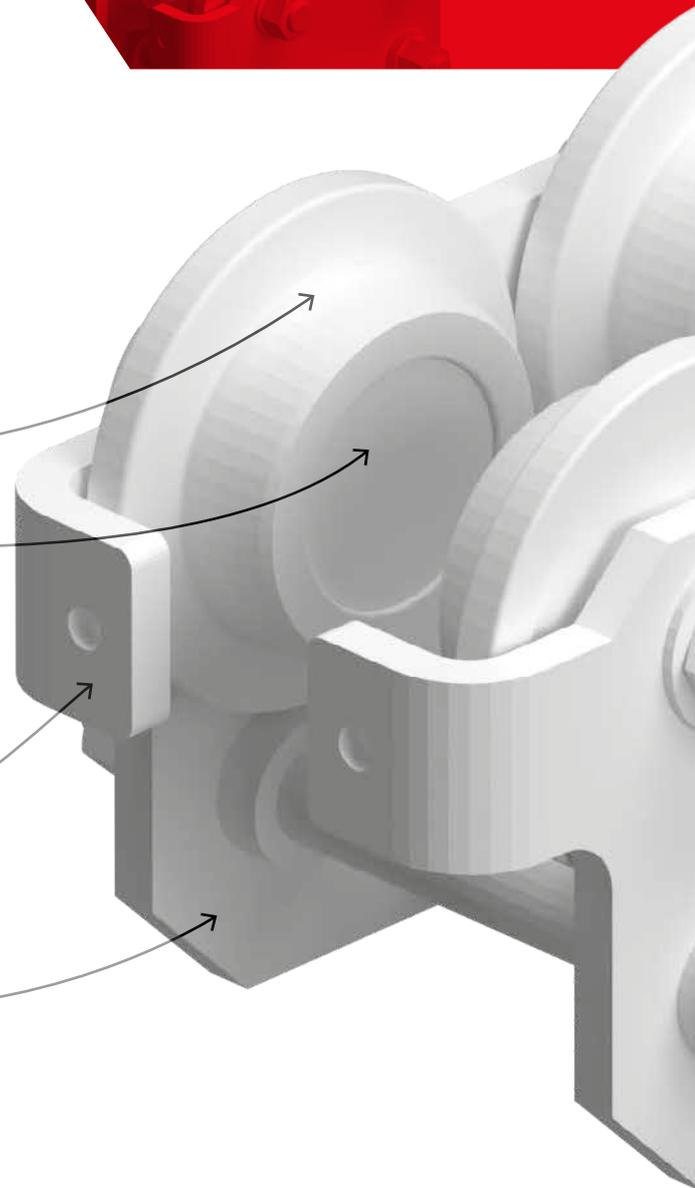
Máxima seguridad.

---

**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.

---

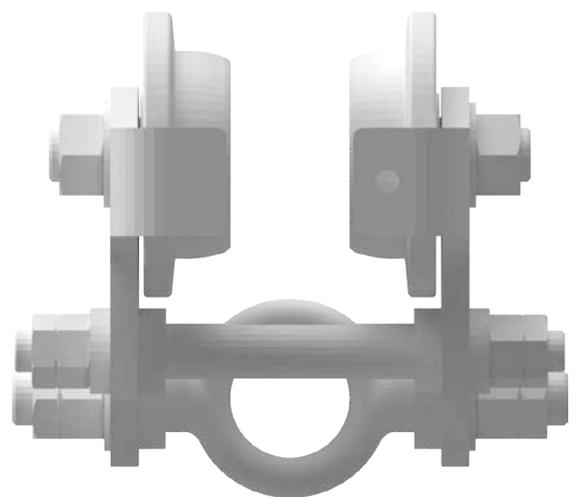


---

**Yugo Central:**

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

---



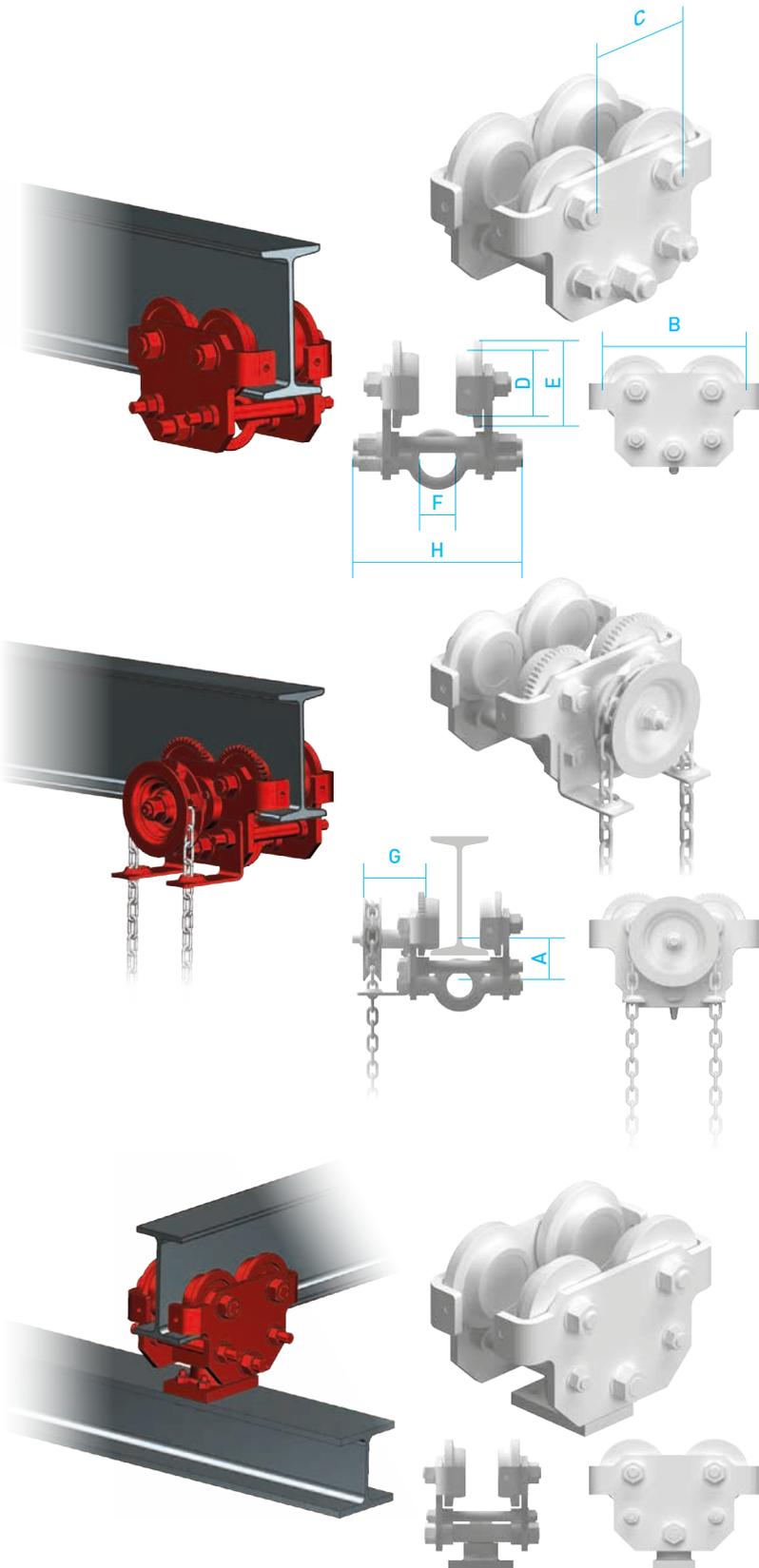


Opciones:

- ▲ 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

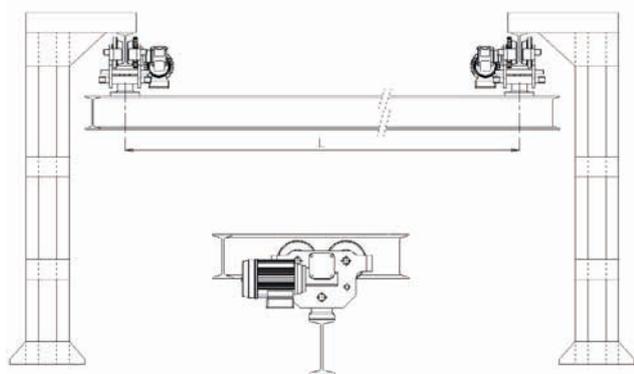
### Polipasto manual acomplado a carro “de altura reducida”

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
<p><b>Rotura de cadenas:</b></p>	<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>
<p><b>Cortes, rozaduras o atrapamientos:</b></p>	<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>
<p><b>Caída a distinto nivel:</b></p>	<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>
<p><b>Caída de carga:</b></p>	<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.