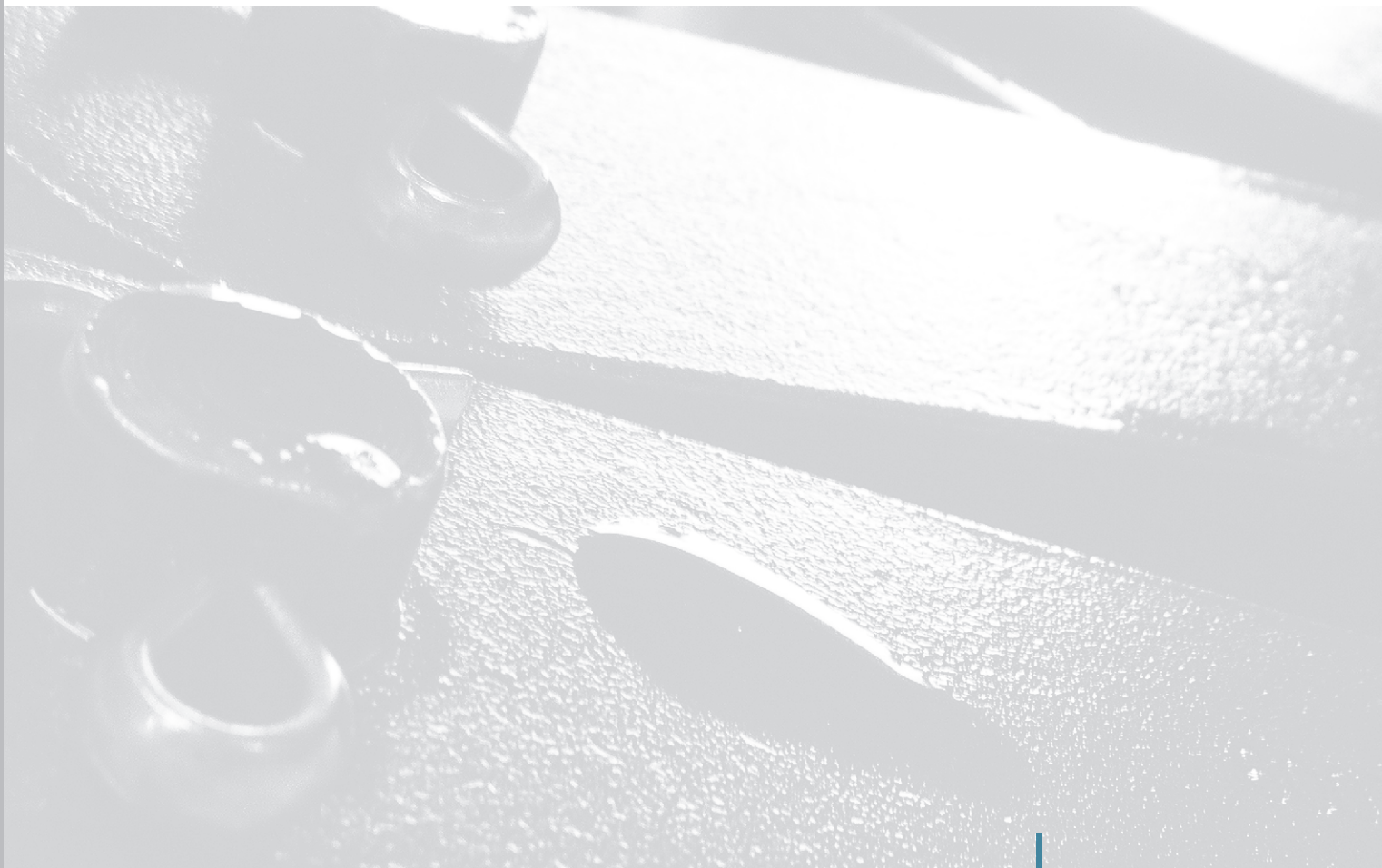
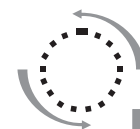




metalmax s.r.l.
Cadenas y Transportadores



CATÁLOGO



metalmax s.r.l.
Cadenas y Transportadores



EMPRESA

Somos una empresa regional con el alcance nacional e internacional, dedicada a la fabricación y comercialización de transportadores y cadenas para distintas aplicaciones. Nuestro objetivo es consolidarnos como la mejor opción mediante los estrictos controles de calidad que realizamos en las distintas etapas que intervienen en la construcción de los mismos logrando un producto final robusto y confiable. Contamos también con una política de satisfacción total del cliente en los servicios de post venta.

ABOUT US

We are a regional company with national and international scope dedicated to the production and marketing of. Conveyors and Chains for different applications. We aim to be the best option for customers, relying on the highest production and treatments standards that we apply in every stage of production managing to obtain a strong and reliable product. We also have a policy of post-sale satisfaction.



SERVICIOS

- Ingeniería y diseño de avanzada
- Soluciones con la última tecnología disponible
- Asesoramiento profesional y asistencia técnica en todo momento
- Garantía de stock y reposición

PRODUCTOS

- Transportadoras a cadena tipo "Redler"
- Transportadores tipo Bulk-Flo "Z" y "J"
- Cadenas transportadoras
- Transportadores horizontales, verticales e inclinados
- Transportadores aéreos | - Transportadores de placas
- Cintas transportadoras | - Roscas sin fin
- Elevadores a cangilones

SERVICES

- Engineering and Up to date design
- High tech solutions
- Professional and technical assistant at all times
- Stock and replacement warranty

PRODUCTS

- En-mass "redler" conveyor type
- Bulk-Flo conveyor type
- Conveyor chains
- Horizontal, leaning and vertical conveyors
- Flight conveyors | - Plate conveyors
- Belt conveyors | - Screw conveyors
- Bucket elevators



METALMAX

En el deseo que el presente catálogo no sea simplemente una enumeración de datos y características de sus cadenas, sino que constituya un auxiliar importante para el técnico o profesional que necesita seleccionar el tipo de cadena más adecuado a la aplicación para la cual será destinada, ha incorporado una sección destinada a servir de guía para el cálculo de las cadenas.

A tal efecto y dada la gran variedad de tipos de cadenas y sus múltiples aplicaciones, se hace necesario establecer una clasificación de las mismas en base a sus dos funciones más importantes: cadenas de transporte y cadenas de transmisión

METALMAX

In order to make this catalog not just a tedious enumeration of information and characteristics of our chains, but also a useful and practical tool for both the technician and the professional at the time of selecting the appropriate kind of chain according to its application, we incorporated a new section which aims to be a guide for chains calculation.

Given the wide variety of chains and their different applications it is necessary to subdivide them into two groups according their most important functions: conveyor chains and transmission chains.





Las tolerancias dimensionales, los materiales usados en su construcción y el adecuado tratamiento térmico hacen que estas cadenas alcancen un alto grado de rendimiento que puede estimarse en un 98%. La presión sobre las superficies de las articulaciones puede alcanzar de 80 a 300 kg./cm² en una vida normal y hasta 600 kg./cm² en una vida corta.

CADENAS DE TRANSPORTE

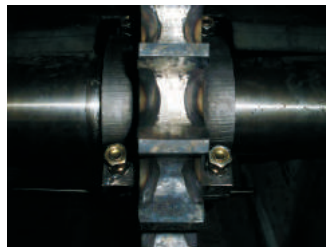
El método indicado a continuación es útil para la mayor parte de los casos que se presentan al proyectista, y su validez está condicionada a las siguientes limitaciones:

- 1- El material debe ser cargado sobre la cadena o sobre los accesorios fijos de la cadena, vale decir la cadena sostiene al material a transportar. Si la cadena tiene sólo la función de empujar el material transportándolo por un canal adecuado (caso de los materiales sueltos a granel y transportadores tipo Redler y derivados), deberá aplicarse el criterio de cálculo referido en pág. 44 (?) del presente catálogo.
- 2- Las condiciones de temperatura deben ser normales. Cuando se superan los 150° rogamos consultarnos.
- 3- Ambiente no corrosivo: recordamos que esos agentes corrosivos pueden ser no sólo el propio ambiente (humedad, vapores, etc), sino también los materiales que están en contacto con la cadena, como ser ciertos tipos de forrajes, arena, etc.

CONVEYOR CHAINS

The method below is useful for the majority of the situations presented to the person in charge of the project. Its validity is limited by the following conditions:

- 1) The material must be charged on top of the chain or on the accessories fixed to the chain. It must be the chain what supports the material when transporting it.
- If the only function of the chain is to push the material, transporting it through a canal (this is the case of bulk without packaging and redler conveyors), it must be applied the calculation of the page A4 of this catalog.
- 2) Temperature conditions have to be regular. We beg you consult us if it rises above 150°C
 - 3) Not corrosive enviroment: this can be reserved to materials in contact with the chain, like sand, forage, etc.



Datos

Se necesita conocer los siguientes elementos, cuya notación está referida a las figuras 1, 2, 3 y 4 que se acompañan.

1) Medidas del transportador y particularmente las referidas con L, H y V en las figuras mencionadas, todas ellas en metros.

2) Peso del material a transportar (comprendiendo eventuales contenedores o soportes móviles respecto de la cadena), que indicaremos con q_m (kg/m) o sea, será referido a cada metro del transportador.

Cuando se trata de sistemas continuos, este valor podrá determinarse por

$$q_m = \frac{Q}{3,6v}$$

donde Q en toneladas horas será el caudal a transportar y v en m/seg. la velocidad de la cadena.

3) Peso de los elementos en movimiento solidarios a la cadena (accesorios, ganchos, canjilones, etc) indicado con q_a y expresado en Kg/m o sea por cm de longitud del transportador.

4) Velocidad de transporte indicada con v en m/min.

5) Características del transporte en cuanto a la alimentación y al funcionamiento, consideradas por el coeficiente α_1 tabulado (tabla I).

6) Naturaleza del ambiente (limpio, abrasivo, muy abrasivo) cuya incidencia se tendrá en cuenta por un coeficiente α_2 tabulado (tabla II).

Information

It is necessary to know the following elements, which notation is portrayed in figures 1, 2, 3 and 4 below

1) Conveyor measurements, particularly the ones referred with "L", "H" and "V" in the mentioned figures. All of them in meters

2) Weight of material that will be transported (including containers, holders, etc.). It will be indicated in q_m (Kg/m) which means every meter of the conveyor.

Regarding continuous systems, this value can be determined by:

$$q_m = \frac{Q}{3,6v}$$

Where Q in tones- hours will be mass flow rate to be transported and V in m/sec, the speed of the chain

3) Weight of the integral elements in movement with the chain (accessories, hangers, etc) indicated with q_a and expressed in Kg/m; by cm of the length of the transporter

4) Conveyor Speed indicated with "v" in m/min

5) Conveyor characteristics regarding alimentation and operation, considered by coefficient α_1 tabulated (table 1)

6) Clean and extremely abrasive environment, which incidence will be taken into account by a coefficient α_2 tabulated (table 2)

7) Incidencia de la velocidad de transporte en el coeficiente de rozamiento o rodadura, ya que es conocido que a bajas velocidades, ambos coeficientes aumentan. Esta incidencia está tabulada en tabla III según el coeficiente en α_3 .

8) Pre-selección de una o dos cadenas paralelas, ya que de adaptarse dos cadenas deberá tenerse en cuenta que la carga podrá ser desigual entre ambos ramales, y en tal caso cada cadena soportará una carga mayor del 50% de la carga total (tabla IV), según el coeficiente α_4 .

9) Lubricación: su incidencia sobre el coeficiente de rozamiento o de rodadura está prevista en tabla V.

7) Incidence of the speed of the conveyor in the coefficient of friction and rolling resistance because it is known that at low speed both coefficients increase. Tabulated in table 3 according to coefficient α_3 .

8) Pre-selection of one or two parallel chains, as if two chains adapt themselves, the load might be unequal and each chain will support more than 50 % of the total working load (table 4)

9) Lubrication: Its incidence in the coefficient of friction and rolling resistance is expressed in table 4



Cálculo tentativo

Deberá ser siempre posible encasillar el proyecto desarrollado dentro de alguno de los cuatro casos planteados en las figuras 1,2,3 o 4, donde mediante la fórmula que corresponda a T_a (carga aproximada de la cadena) en Kg., se podrá determinar el esfuerzo sobre la misma en un primer cálculo tentativo.

Los coeficientes α_1 , α_2 , α_3 , α_4 y f que figuran en las fórmulas, es posible obtenerlo de las tablas I, II, III, IV y V respectivamente.

Una vez calculado el valor de T_a , podrá hacerse la pre-selección de la cadena de transporte, mediante las tablas X y XI, según se desee adoptar una cadena de serie ASA o similar, para ello se requerirá ubicar el número conveniente, entrando con el valor de T_a y de la velocidad v (m/min.). Es natural que se de el caso en que pueden ser varias las cadenas que satisfacen la solución buscada, o sea que tienen la misma carga de rotura, pero con distinto paso o distintas características. Queda entonces liberada la selección al criterio del proyectista que deberá optar por aquellas que se adapten mejor a las exigencias del transportador. Igualmente sucederá con frecuencia que el tipo de cadena pre-seleccionada, por sus características especiales, no se encuentra dentro de las tabuladas en las tablas X y XI; en tal caso la selección también puede efectuarse con la tensión T_a , mediante la cual podrá calcularse la carga de rotura por:

$$T_k = x \cdot T_a$$

donde x es el coeficiente de seguridad, cuyo valor podrá ser:

$x = 6$ para velocidades muy bajas y funcionamiento regular.

$x = 10$ para la mayoría de los casos.

El grado de seguridad debe aumentarse con la velocidad y la importancia del servicio requerido.

Deberá tenerse especialmente en cuenta que cuanto mayor sea la velocidad de la cadena, menor deberá ser el paso de ésta.

Tentative calculation

It will have to be possible in every situation to categorize the developed project in one of the four cases in figures 1,2,3 or 4 where, with the T_a formula in Kg, can be determined the stress on the chain in a first estimated calculation.

Coefficients α_1 , α_2 , α_3 , α_4 and f that appears in the formulas can be obtained from tables I,II,III- IV and V respectively.

Once calculated the value for T_a , a pre-selection of the conveyor chain can be made by tables X and XI, whether it is preferred to adopt a chain from the ASA series or similar. For this, it is required to choose the appropriate number, entering with the T_a value and the speed V (m/min). It is natural that many chains seem to be the indicated ones to satisfy the job, that is to say that they present the same friction charge but different characteristics. Consequently, the decision should be taken by the designer, who will have to select those that fit better the conveyor requirements.

In several occasions, the preselected chain may not be tabulated in X and XI, so the selection can be made taking into account T_a stress. With it you can calculate the friction charge by:

$$T_k = x \cdot T_a$$

"X" represents the security coefficient and its value can be:

$X=6$ for low speed and regular operation

$X= 10$ for most of the cases.

As far as security is concerned, it should be increased with the speed and importance of the required service.

When the chain speed is higher, its pitch should be smaller.

Verificación

Una vez adoptada una cadena determinada, según lo establecido en el CÁLCULO TENTATIVO, será conveniente verificar la misma, ya que recién ahora estaremos en condiciones de conocer el peso propio q_c (Kg./m.) de la cadena (está tabulada junto con las dimensiones de la misma) así como también establecer un coeficiente de rodadura más preciso (cuando el deslizamiento de la cadena tiene lugar según esta forma) el cual está tabulado en la tabla VI.

El cálculo de la tensión T (Kg.) real o efectiva sobre la cadena podrá calcularse con las fórmulas que en cada caso están establecidas en las figuras 1 a 4, donde q_c (peso propio de la cadena) se obtendrá como se dijo más arriba, y en cuanto al coeficiente f se usará nuevamente la tabla V, caso 1 cuando la cadena apoya sobre las guías mediante las placas laterales (rozamientos), mientras que si en cambio la cadena apoya sobre rodillos (rodadura) podrá determinarse con mayor precisión dicho coeficiente mediante la tabla VI.

Una vez conocida la tensión T con el auxiliar de la velocidad v (dato) obtendremos de las tablas VII y VIII la cadena apta para soportar la tensión efectiva.

Corresponde luego verificar:

1) Si la cadena determinada por el cálculo tentativo es coincidente con la seleccionada en la verificación, en tal caso el cálculo puede darse por concluido.

2) Si la cadena determinada por el cálculo tentativo es distinta (ya sea más liviana o más pesada que la seleccionada en la verificación, la cadena habrá sido sobredimensionada o subdimensionada respectivamente.

Será necesario entonces, repetir el procedimiento de "Verificación", pero adoptando ahora la cadena que se había encontrado al aplicar este último procedimiento, y así reiterarlo hasta obtener la coincidencia.

Verification

When selected a determined chain following the established tips in Tentative Calculation, It is convenient to verify it since now we are able to know the q_c (Kg/m) weight of the chain. (It is tabulated with its dimensions)

Apart from that, you can calculate a more precise friction coefficient. This is tabulated in VI

The "T" load calculation, real or effective of the chain, can be calculated with the formulas designed for each of them (in figures 1 to 4), where "qc" is obtained as stated before and regarding the f coefficient, it will be used again in table V (Case 1), when the chain is supported by its transversal plates (friction). If the chain is supported by a roller, this coefficient can be determined with more precision using table VI.

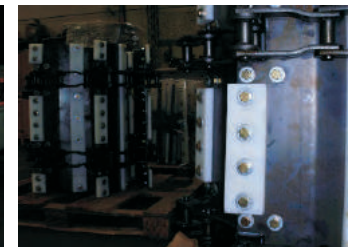
Once found the T load, with the speed auxiliary V (known), we can know which it will be the appropriate chain to support the effective load (tables VII y VIII)

After that it is necessary to check:

1) If the chain determined by the tentative calculation matches with the one selected in the verification instance, the calculation is over.

2) If it does not correspond with the tentative calculation (lower or heavier), the chain has been sub dimensioned or over dimensioned.

It will be accurate to repeat the verification process, but now using the chain found in the last stage. Repeat the process until it coincides.





Potencia necesaria

Se podrá calcular la potencia necesaria para el accionamiento del transportador, en forma aproximada por:

$$N = \frac{T \cdot v}{60 \cdot 75} \quad (\text{C.V.})$$

donde: T tensión en la cadena calculada como se vio (Kg.) v, velocidad de la cadena (m/min.) rendimiento mecánico del mando del transportador que puede adoptarse entre 0,7 a 0,8.

TABLA I
Coeficiente α_1

Transporte regular
Alimentación y transporte
uniforme
 $\alpha_1 = 1,0$

Transporte irregular
Cargas pesadas y alimentación
no uniforme
 $\alpha_1 = 1,3$

Transporte brusco
Cargas pesadas y movimiento
alternativo
 $\alpha_1 = 1,7$

TABLA II
Coeficiente α_2

Ambiente aceptablemente
limpio
 $\alpha_2 = 1,0$

Ambiente moderadamente
abrasivo
 $\alpha_2 = 1,2$

Ambiente muy abrasivo
 $\alpha_2 = 1,4$

TABLA III
Coeficiente α_3

$\alpha_3 = 1,2$ para velocidades inferiores a $v \leq 1$ m/min.

$\alpha_3 = 1$ para velocidades superiores a $v \leq 1$ m/min.

TABLA IV
Coeficiente α_4

$\alpha_4 = 1$ para transportadores que funcionan con una sola cadena.

$\alpha_4 = 0,75$ para transportadores funcionando con dos cadenas en paralelo.

TABLA V
Coeficiente f

1) Si la cadena apoya sobre las guías mediante las placas laterales (rozamiento)

$f = 0,21$ con lubricación

$f = 0,27$ sin lubricación

2) Si la cadena apoya sobre las guías mediante los rodillos (rodadura)

$f = 0,15$ con lubricación

$f = 0,20$ sin lubricación

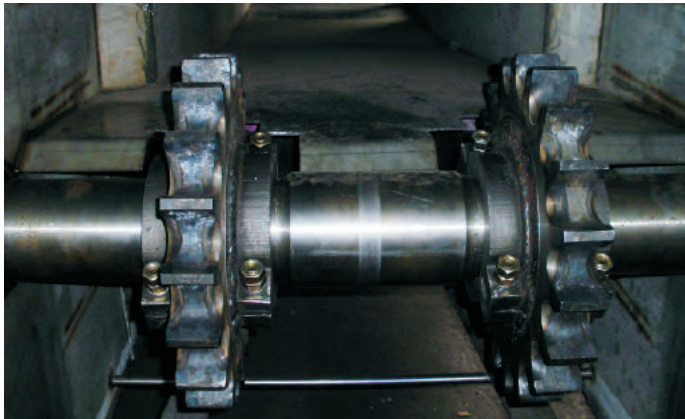


TABLA VI
Coeficiente de rozamiento por rodadura

CADENA Nº	CON	SIN
	L UBRICACION	L UBRICACION
F403L F101L F503L	0,15	0,21
F2PC F3R F3PC	0,15	0,21
F2PE F3PE	0,13	0,19
F101	0,1	0,17
F635 F4C	0,08	0,14
C2042	0,1	0,14
C2052	0,09	0,13
C2062	0,09	0,13
C2082	0,08	0,12
C2102	0,07	0,11
C2122	0,07	0,11

Necessary power

It can be calculated for the operating of the conveyor as follow:

$$N = \frac{T.v}{60.75} \text{ (C.V.)}$$

T load on the chain (Kg).v, speed of the chain (m/min.) mechanical efficiency of the conveyor's shafting that can be between 0.7 a 0.8.

TABLE I
Coefficient α_1

Regular conveyor
Standard loading and regular
feeding.
 $\alpha_1 = 1,0$

Irregular conveyor
Heavy loading and nonuniform
feeding.
 $\alpha_1 = 1,3$

Sharp conveyor
Heavy loading and alternative
movement.
 $\alpha_1 = 1,7$

TABLE II
Coefficient α_2

Clean environment
 $\alpha_2 = 1,0$

Abrasive environment
 $\alpha_2 = 1,2$

Very abrasive
environment
 $\alpha_2 = 1,4$

TABLE III
Coefficient α_3

$\alpha_3 = 1,2$ for speeds lower than $v \leq 1$ m/min.
 $\alpha_3 = 1$ for speeds higher than $v > 1$ m/min.



TABLE IV
Coefficient α_4

$\alpha_4 = 1$ for conveyors of one chain
 $\alpha_4 = 0,75$ for conveyors of two parallel chains

TABLA V
Coefficient f

1) If the chain is supported on its lateral attachments
(friction)

$f = 0,21$ with lubrication
 $f = 0,27$ without lubrication

2) If the chain is supported on rollers
(rolling resistance)

$f = 0,15$ with lubrication
 $f = 0,20$ without lubrication



TABLE VI
Coefficient of friction for rolling resistance

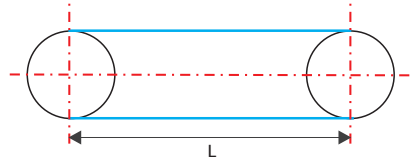
CHAIN N°	WITH LUBRICATION	WITHOUT LUBRICATION
F403L F101L F503L	0,15	0,21
F2PC F3R F3PC	0,15	0,21
F2PE F3PE	0,13	0,19
F101	0,1	0,17
F635 F4C	0,08	0,14
C2042	0,1	0,14
C2052	0,09	0,13
C2062	0,09	0,13
C2082	0,08	0,12
C2102	0,07	0,11
C2122	0,07	0,11



Transporte Horizontal

$$Ta = 1,1 \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 (1,2 qm + 2 qa) L. f. (Kg.)$$

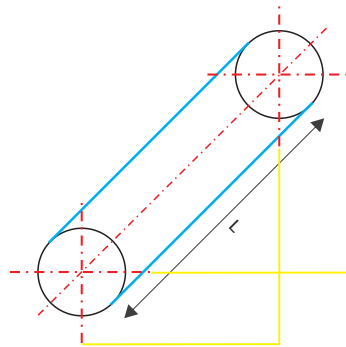
$$T = \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 [qm + 2 (qa + qc)] L. f. (Kg.)$$



Transporte Inclinado

$$Ta = 1,1 \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 [(1,1 qm + qa) V + (1,2 qm + 2 qa) H.f.](Kg.)$$

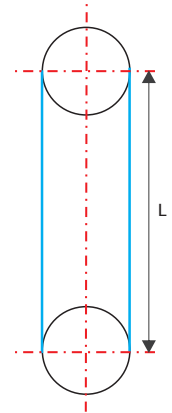
$$T = \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 [qm + qa + qc) v + (qm + 2 qa + qc) H.f.](Kg.)$$



Transporte Vertical

$$Ta = 1,1 \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 (1,1 qm + qa) L. (Kg.)$$

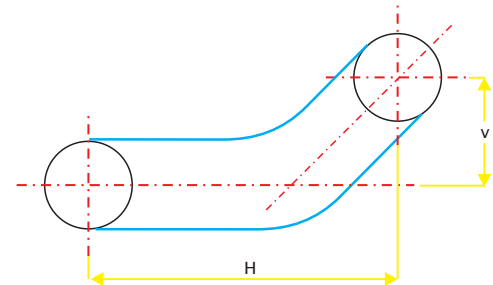
$$T = \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 (qm + qa + qc) L. (Kg.)$$



Transporte Mixto Combinado

$$Ta = 1,1 \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 [(1,1 qm + qa) V + (1,2 qm + 2 qa) H.f.](Kg.)$$

$$T = \alpha_1 \alpha_2 \alpha_3 \alpha_4 [qm + qa + qc) v + (qm + 2 qa + qc) H.f.](Kg.)$$





Las tolerancias dimensionales, los materiales usados en su construcción y el adecuado tratamiento térmico hacen que estas cadenas alcancen un alto grado de rendimiento que puede estimarse en un 98%. La presión sobre las superficies de las articulaciones puede alcanzar de 80 a 300 kg./cm² en una vida normal y hasta 600 kg./cm² en una vida corta.

CADENAS DE TRANSMISIÓN

Las CADENAS DE TRANSMISIÓN son aquellas que están destinadas a transmitir un movimiento de un eje a otro, o sea, transferir una cierta potencia modificando o no la velocidad angular del eje con-ductor al eje conducido. Si bien son varias las clases de cadenas que pueden adaptarse simultáneamente de un tipo a otro, a veces con el único agregado de un accesorio, el cálculo debe encararse con principios distintos, por lo que para ordenar y facilitar el mismo, se tratarán por separado ambos tipos.

Las tablas que se encuentran en este catálogo suministran datos y características de fabricación de nuestras cadenas, actualizadas a la fecha de publicación del mismo reservándonos el derecho de modificar sin previo aviso dimensiones, cargas de rotura, pesos propios, etc.; siempre en el principio de mejorar nuestros servicios.

CHAINS OF TRANSMISSION are those that are designed to transmit motion from one shaft to another, or transfer a certain power or not changing the angular velocity of the drive shaft to the driven shaft. While there are several kinds of strings that can be adapted simultaneously from one type to another, sometimes with the only addition of an accessory, the calculation must be addressed with different principles, so to order and provide the same, be treated separately both.

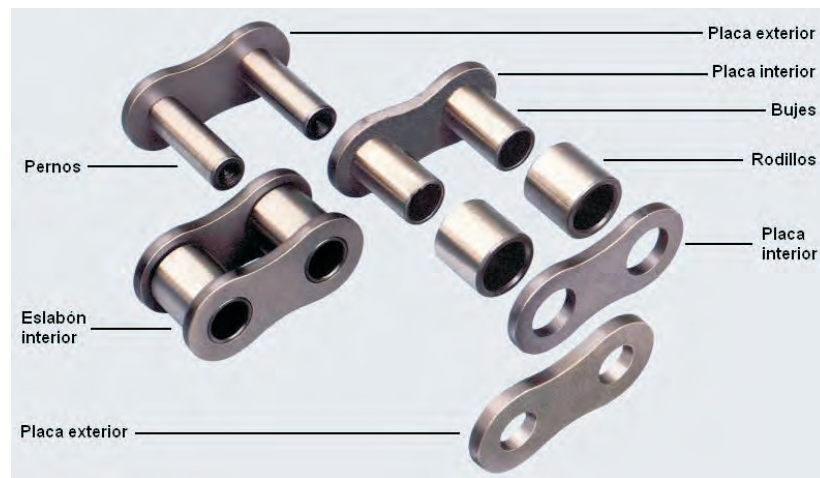
The tables in this catalog provide data and manufacturing specifications of our chains, updated to the date of publication of reserve the right to change without notice dimensions, breaking loads, weights themselves, etc., always on the principle of improving our services.

CONSTRUCCIÓN

La precisión de las cadenas de rodillos es la característica fundamental de este tipo, que supera a las del grupo anterior. Las partes fundamentales son:

CONSTRUCTION

Precision of the roller chains is the most important characteristic of this type, which beats the previous grove. The essential parts of it are:





Las tolerancias dimensionales, los materiales usados en su construcción y el adecuado tratamiento térmico hacen que estas cadenas alcancen un alto grado de rendimiento que puede estimarse en un 98%.

La presión sobre las superficies de las articulaciones puede alcanzar de 80 a 300 kg./cm² en una vida normal y hasta 600 Kg./cm² en una vida corta.

The dimensional tolerance, the materials used for its construction and the appropriate heat treatment make this chains reach a high grade of performance, estimated in 98%.

The stress on the articulation's surface can reach from 80 to 300 Kg/ cm² in a normal life up to 600 Kg/cm² in a short life.

RELACIÓN DE TRANSMISIÓN

$$\text{El valor } i = \frac{n_1}{n_2}$$

el coeficiente entre el número r.p.m. de la rueda conductora sobre el de la rueda conducida es prácticamente constante, o sea, no hay resbalamiento, lo cual no ocurre con otros tipos de órganos de transmisión como ser las correas. Relaciones de $i = 5$ son buenas, hasta $i = 7$ son normales, y son posibles hasta $i = 10$.

TRANSMISSION RELATION

$$\text{The value } i = \frac{n_1}{n_2}$$

Coefficient between r.p.m of the drive and driven wheels is practically constant. This means there is no slip, what do happen with other types of transmission members, like straps. $i=5$ relationships are good; up to $i=7$ are normal, and $i=10$ are possible.



CLASIFICACIÓN

Todas las cadenas se clasifican de acuerdo al paso (distancia entre los centros de los pernos consecutivos), el diámetro de los rodillos y la distancia entre las placas internas.

De acuerdo a las hileras se clasifican en simples, dobles o triples.

Las cadenas están normalizadas según normas British Standard (BS), American Standard (AS), DIN e IRAM.

CLASSIFICATION

All chains are classified considering the distance between the consecutive pins; the diameter of the rollers and the distance between the intern plates.

Taking into consideration the rows, they are classified in simples, doubles or triples.

Chains are normalized following the British Standard regulation, American Standard (AS), DIN and IRAM.

CADENAS DE BUJES

Corresponden a la BS 228: 1962 de paso corto y largo; no tienen rodillos y esta es la característica que las diferencia de las comunes.

BUSH CHAINS

They correspond to the BS 228: 1962 of short and long pitch. They do not present rollers. This is what makes the main difference between them and the rest.

CADENAS DE PASO LARGO

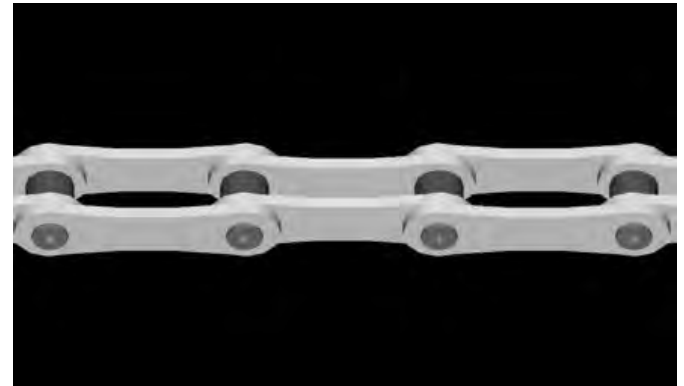
Son aquellas que corresponden a las especificaciones BS y AS, las cuales utilizan los mismos pernos, bujes y rodillos de las cadenas de paso corto, pero tienen las placas interiores y exteriores de paso doble al de las cadenas de paso corto.

Las cadenas de paso largo se utilizan en soluciones más económicas, particularmente en aplicaciones de baja velocidad y gran distancia entre centros, donde la disminución del costo y del peso puede ser importante.

LONG PITCH CHAINS

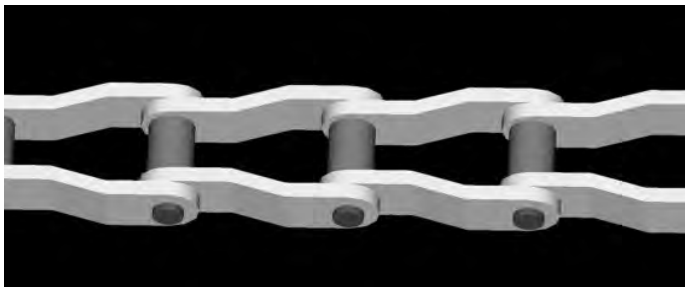
Portrayed in BS and AS specifications, they use the same pins and rollers that are used in chains of short pitch, but they present internal and external plates with double pitch.

Long pitch chains are used in more profitable situations, particularly in low speed applications and long distances between centers; in which both the decrease of the weight and cost can be relevant.



CADENAS DE ESLABONES ACODADOS

Son de un solo tipo de eslabón, y se utilizan para mandos expuestos a cargas pesadas y a baja velocidad.



BENDED LINK CHAINS

They are of a single type of link, and are used for controls exposed to heavy loads and low speeds.

SETS AND SEPARATE PIECES

Sets and individual pieces portrayed below are just indicating the type and function of each one. For further details, consult the respective chain tabature.

ELEMENTOS BÁSICOS

BASIC ELEMENTS

Eslabón interior

Conjunto completo para usar con todos los tipos y tamaños de cadenas.

Internal link

Complete collection to be used with all types and sizes of chains.



CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD DE SERVICIO EN LOS MANDOS POR CADENA

En relación a otros medios de transmisión las cadenas son muy poco sensibles a los ambientes exteriores como ser el calor, polvo, humedad; admiten sobrecargas de gran magnitud, y son prácticamente incombustibles.

CONFIDENCE AND SECURITY OF SERVICES IN CHAIN DRIVES

Comparing with other types of transmission, chains are fairly sensitive to external environment changes, like heat, humidity, dust, etc. They admit large amounts of overweight and they are practically incombustible.

UNIONES Y PARTES SEPARADAS

Las uniones y partes individuales de las cadenas que se indican a continuación, son únicamente indicativas del tipo y función de cada una de ellas. Para mayores detalles deberá consultarse las respectivas tablas de cadenas.

Eslabón exterior

Es el elemento de unión de los eslabones interiores. En todos los tipos de cadena donde se desea una seguridad total, el accesorio está formado por dos pernos remachados en una placa exterior, cuyos otros dos extremos están preparados para ser remachados sobre la segunda placa exterior, operación que sólo debe ser ejecutada valiéndose de la herramienta y el procedimiento correcto.

External link

It is the connecting element for the external links. In every type of chain where is needed a total security, the accessory is formed by two riveted pins over the second external plate. This operation must be executed only using the correct tool and procedure.



ESLABONES DE UNIÓN

Para cadenas de paso hasta 1,25" los eslabones de unión aseguran normalmente sobre uno solo de los costados de la cadena. Para cadenas de paso superior a 1,25" es aconsejable que el eslabón de unión tenga un perno individual saliente a ambos costados de la cadena, y pueda ser asegurado por una chaveta, anillo elástico o tuerca con seguro.

ESLABON DE UNIÓN (Ajuste deslizante)

Está provisto de 2 pernos remachados en una placa exterior. La otra placa tiene un ajuste deslizante sobre el extremo libre del perno y se asegura en su posición por un pasador sobre cada perno. En algunos casos un pasador individual largo puede ensamblar ambos pernos. Este eslabón de unión no es recomendable para los usos generales, pero es de fácil y rápida colocación.

CONNECTING LINK (running fit)

It counts on two riveted bolts in one external plate. The other plate has a slip adjustment over the free extreme of the bolt and it is fasten in its position by a cotter pin in each bolt. In some cases, a long individual cotter pin can assemble both pins. This connecting link is not recommended for general uses. However, it is easy and quick to set.



CONNECTING LINK

For chains with pith up to 1,25", connecting links are fastened only on one side of the chains. For chain's pitch over 1,25" it is recommendable to use an individual pin projected to both sides of the chain, and which can be insured by a cotter pin, an elastic ring or a jam nut.

ESLABON DE UNIÓN (Ajuste a presión)

El eslabón de unión estándar para usar en todas las series AS de cadenas desmontables, también se usa en cadenas que trabajan a alta velocidad y en condiciones de servicio muy severas. Está provisto con dos pernos de conexión remachados a una placa exterior, la otra placa se fija con un ajuste a presión o interferencia y se asegura con dos pasadores después de armado.

CONNECTING LINK (Compressed fitting)

The standard link union to be used in all the AS series of chains that can be dismantled, it is also used in high speed chains and exigent working conditions. It counts on two riveted bolts united to an external plate. The other plate is fixed with a compressed fitting or interference and it is assured with two cotter pins after assemble.



ESLABON DE UNIÓN (Clip elástico)

Se usa únicamente en cadenas de paso corto. Está provisto con dos pernos remachados a una placa exterior, la otra placa con ajuste deslizante sobre los pernos se asegura por medio de un clip, el cual encaja en anillos o muescas sobre los pernos.

CONNECTING LINK (elastic clip)

It is only used in chains with short pitch. It counts on two riveted bolts fixed to an external plate. The other plate, with slip adjustment over the bolts, is fixed with a clip that fits in rings or slots over the pins.

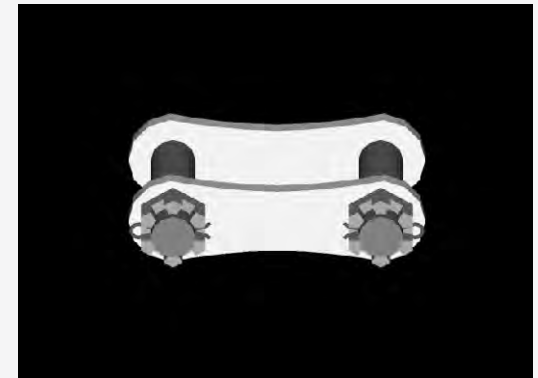


ESLABON DE UNIÓN (Ajuste deslizante)

Los dos pernos de conexión están remachados a una placa exterior y tienen un ajuste con juego en la otra placa, a la cual se aseguran por una tuerca con casquillo y pasador partido.

CONNECTING LINK (Compressed fitting)

Both connection bolts are riveted to an external plate and have a loose fit to the other one to which are fastened by a castle nut with its cotter pin.



ESLABONES ACODADOS (medios eslabones)

Estos eslabones, cuyo diseño ya hemos descrito en las respectivas cadenas de eslabones acodados, tienen aplicaciones en el resto de las cadenas, cuando la longitud de éstas tiene un número impar de pasos. No es recomendable esta práctica, ya que todos los mandos –dentro de lo posible– deben ser diseñados con el suficiente ajuste que asegure el uso de un número par de pasos, lo cual aumentará la vida útil de la cadena. Sólo cuando un número impar de pasos es inevitable, deberá recurrirse al eslabón acodado doble; mientras que el medio eslabón sólo debe ser utilizado como recurso extremo.

ESLABON ACODADO (Medio eslabón) Ajustable deslizante

Es un eslabón con las placas acodadas, ajustadas sobre el buje y el rodillo. Un perno de conexión con ajuste con juego es ubicado en el terminal y asegurado ya sea por una chaveta partida o perno elástico, según el paso y tipo de cadena.

BENDED LINK (Half link) Running fit

It is a link with the bended plates adjusted over the bush and the roller. A connection bolt with adjustment is located on the terminal and fit with a parted cotter pin or a plastic bolt, depending on the passing and type of chain.



BENDED LINK (Half links)

These links, which we have already described in the respective chains of bended links, can be applied in other chains when their length have an odd number of pitches. This practice is not recommended as all the commands must be designed with enough adjustment to ensure the use of an even number of pitches. This will lengthen the useful life of the chain. Only when an odd number of pitches is unavoidable it must be used the double bended link; while the half link should be use just as a resource in severe situations.

ESLABON ACODADO (Medio eslabón) Ajuste a presión

Accesorio normalizado en algunas series de las cadenas BS. Provisto con placas acodadas montadas a presión sobre un buje y conjunto de rodillo; un perno de conexión con ajuste por interferencia es asegurado por un pasador.

BENDED LINK (Half link) Compressed fitting

Normalized accessory in some series of the BS chains. Provided with bended plates mounted by pressure on a bush and conjunction of rollers; a connecting bolt with adjustment by interference is fastened by a cotter pin.



ESLABON ACODADO DOBLE

La unidad consiste en un eslabón interior con un eslabón acodado retenido por un perno remachado. Este conjunto permite una seguridad mayor que la posibilitada por un medio eslabón.

DOUBLE BENDED LINK

The unit consist on and internal link with a bended link retained by a riveted bolt. This conjunction allows a major safety that the one which would provide a half link.



ESLABON DE UNIÓN (Ajuste deslizante)

Los dos pernos de conexión están remachados a una placa exterior y tienen un ajuste con juego en la otra placa, a la cual se aseguran por una tuerca con casquillo y pasador partido.

CONNECTING LINK (Running fit)

Similar to the previous one but fastened by a bolt with a castle nut fixed with a parted cotter pin.





Importante:

Los eslabones de unión con ajuste a presión pueden ser usados una sola vez, y al reemplazarlos deben utilizarse eslabones nuevos.

Important:

The connecting link with compressed fitting can be used only once. When replacing them, it is needed to utilize new links.

RECOMENDACIONES A SEGUIR EN LA SEÑECCIÓN E INSTALACIÓN DE LOS MANDOS POR CADENA DE PASO

El ábaco de selección página 20 da varias alternativas de tamaños de cadenas, las cuales pueden ser usadas para transmitir la carga a una velocidad dada. En una selección normal cuyo objetivo sea adoptar la solución más económica, deberá optarse por una cadena simple del menor paso posible. Si la cadena simple no satisface los requerimientos dados por limitaciones de espacio, alta velocidad, suavidad de marcha o sonoridad, la selección de una cadena de paso menor en construcción doble o triple puede resultar más conveniente.

Cuando la exigencia de potencia a transmitir a una velocidad dada excede la capacidad de una cadena simple, pueden usarse dos o más hileras de cadenas.

RECOMMENDATIONS FOR THE SELECTION AND INSTALLATION OF CHAIN DRIVES

The selection abacus page 20 gives several alternatives of chains' sizes, which can be used to transmit the charge in a given speed. In a normal selection that aims to adopt the most profitable and economic option, we recommend a simple chain with the lowest pitch. If it does not satisfy the requirements because of size, high speed or sound limitations, a chain of lower pitch with double or triple construction could result convenient.

When the power exigency to transmit at certain speed exceeds the capacity of a simple chain, two or more rows of chains can be used.



VELOCIDADES MÁXIMAS

Para los mandos industriales normales, la experiencia tiene establecidas las máximas velocidades del piñón para cada paso de la cadena.

En la tabla siguiente se consignan las velocidades máximas relativas a piñones con número de dientes de 17 a 25 inclusive; estos valores son aplicables si el método de lubricación adoptado está de acuerdo con las recomendaciones dadas más adelante.

HIGHEST SPEEDS

For normal industrial commands, experience has established the gear's highest speeds for each step of the chain.

The next table shows the highest speeds regarding gears with a number of teeth between 17 and 25. These values are also applicable if the method of lubrication coincides with the recommendations given.

Paso de la cadena (mm)	Máxima velocidad del piñón (r.p.m.)
9,52	5.000
12,70	3.750
15,88	2.750
19,05	2.000
25,40	1.500
31,75	1.200
38,10	900
44,45	700
50,08	550
63,50	450
76,20	300

MÍNIMO NÚMERO DE DIENTES

Se obtienen ventajas importantes en los mandos por cadenas al respetar el número mínimo de dientes del piñón. Las principales son las siguientes: transmisión suave y silenciosa, alta eficiencia y larga vida.

Esto ocurre porque si el piñón está animado de velocidad constante, la cadena en cambio es sometida a una velocidad variable según una variación cíclica regular; ello es así en razón de que la cadena forma un polígono regular sobre el piñón.

La variación cíclica resultará cada vez menos marcada a medida que la figura de la cadena sobre el piñón tienda más a una circunferencia, donde perdería todo valor y esa circunstancia va a tener lugar indudablemente cuando el número de dientes de la rueda aumente indefinidamente. En la práctica se ha encontrado que el factor apuntado se hace insignificante cuando el número de dientes del piñón excede los 19.

MINIMUM TEETH NUMBER

When respecting the minimum gear teeth's number many advantages are obtained in the chain command. The most important of them are: soft and silent transmission, high efficiency and long life.

If the gear is animated with constant speed, it occurs because the chain will be subjected to a variable speed depending on a regular cyclic variation. This happens as the chain forms a regular polygon over the pinion.

Cyclic variation will be less noticed when the figure over the wheel tends to a circumference, where it would lose every type of value. This circumstance will occur when the number of chain teeth increases indefinitely. In practice, it is known that this factor becomes irrelevant when the number of teeth exceed 19.

NÚMERO PAR DE DIENTES

La mayoría de los mandos tienen un número par de pasos en la cadena, y el uso de un piñón con un número impar de dientes, producirá un desgaste uniforme tanto sobre la cadena como sobre los propios dientes del piñón. En consecuencia es muy importante adoptar un piñón con un número impar de dientes, en especial para las ruedas dentadas chicas y sólo en casos excepcionales –como cuando lo exija una razón de espacio o un coeficiente de transmisión inamovible- se admitirá seleccionar el piñón con un número par de dientes.

EVEN NUMBER OF TEETH

Most of the commands present an even number of pitches in the chain. A gear which has an odd number of teeth will produce a deep decline of power, not only in the chain but also in the wheel's teeth. Hence, it is really important to choose an odd number of teeth for small gearwheels. Only in special occasions, for example when it is needed because of its space or immovable transmission coefficient, it will result beneficial to use a wheel with an even number of teeth.

FOTO

MAXIMO NÚMERO DE DIENTES

El máximo número de dientes para una corona no debe exceder a 150. Esta limitación se debe a que en cualquier alargamiento que sufra la cadena por su uso, el paso de la rueda debe incrementarse en forma proporcional, y precisamente 150 dientes representa el máximo número de dientes que permite todavía acomodar el máximo desgaste permitido para la cadena.

MAXIMUM NUMBER OF TEETH

It should not exceed 150. This limitation is justified since in every elongation the chain suffers for its use, the sprocket pitch should be increased proportionally and 150 represents the maximum number which allows the maximum decline of power of the chain.

NÚMERO MÍNIMO TOTAL DE DIENTES EN AMBAS RUEDAS

Es una buena práctica que la suma de los dientes $Z1 + Z2$ de ambas ruedas no sea menor de 50, así por ejemplo: para un coeficiente de transmisión $i = 1 : 1$ ambas ruedas no deberán tener menos de $Z1 = Z2 = 25$ dientes.

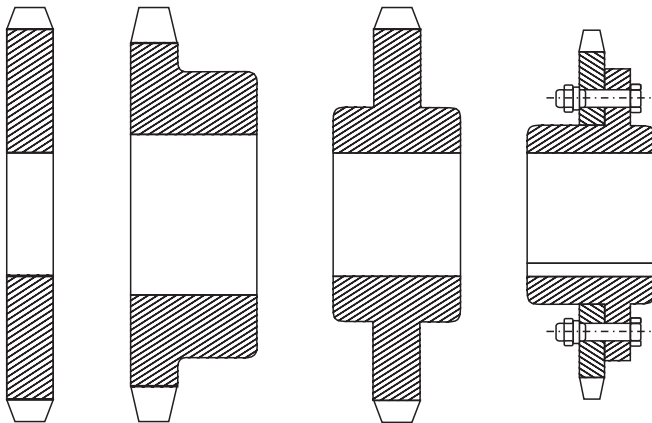
MINIMUM NUMBER OF TEETH IN BOTH SPROCKETS

It is a good practice that the addition of $Z1+Z2$ of both sprockets result not lower than 50. For example, for a transmission coefficient $i=1: 1$ both wheels should not have less than $Z1 = Z2 = 25$ teeth.

TIPOS DE RUEDAS DENTADAS

En las figuras siguientes se muestran en sección cuatro tipos diferentes de engranajes de cadenas de rodillo.

El tipo A es sencillamente un disco; el tipo B tiene cubo solamente de un lado; el tipo C, cubo a ambos lados y el tipo D, un cubo suelto.



El diámetro máximo que puede tener el cubo del engranaje es igual a:

diámetro primitivo - paso

DIFFERENT TYPE OF SPROCKETS

In the next figures four different types of wheels are shown.

Type A is simply a disc; type B presents a cube just on one side; type C, cubes in both sides and finally, type D, an independant cube.

The maximum diameter that the cbe can have is:

primitive diameter - pitch

FOTO

CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE LAS RUEDAS

Siendo el diámetro primitivo de un engranaje para cadena el que pasa por el eje de los pernos remachados de la cadena, es necesario conocer los siguientes elementos para determinar un engranaje:

P = paso de la cadena

Dp = diámetro primitivo

Z = número de dientes del engranaje

dr = diámetro del rodillo de la cadena

Di = diámetro interior = diámetro del círculo o curva de apoyo

De = diámetro exterior

Tenemos las siguientes fórmulas:

$$Dp = \frac{P}{\frac{\text{Sen } 180^\circ}{Z}}$$

$$Di = Dp - dr$$

$$Dp = P \left(0,6 + \cotg \frac{\text{Sen } 180^\circ}{Z} \right)$$

Si en la fórmula

$$Dp = \frac{P}{\frac{\text{Sen } 180^\circ}{Z}}$$

Se reemplaza el valor $\frac{\text{Sen } 180^\circ}{Z}$ por la fracción $\frac{1}{W}$

resulta la siguiente expresión:

$$Dp = \frac{P}{\frac{1}{W}} \quad Dp = P.W.$$

Puesto que el diámetro primitivo es directamente proporcional al paso, se pueden calcular aquellos en las nuevas dentadas mediante la simple multiplicación de los valores W de la tabla IX (pag. 16), por el paso de la rueda cuyo diámetro primitivo se desea conocer.

CALCULATION OF THE WHEELS ELEMENTS

A pitch diameter for a chain is the one that passes through the riveted bolt's central axis. Therefore, it is necessary to know the following elements to determine a bolt:

P = pitch of the chain

Dp = pitch diameter

Z = number of teeth of the sprocket

dr = diameter of the roller of the chain

Di = internal diameter = diameter of the circle

De = external diameter

Formulas:

$$Dp = \frac{P}{\frac{\text{Sen } 180^\circ}{Z}}$$

$$Di = Dp - dr$$

$$Dp = P \left(0,6 + \cotg \frac{\text{Sen } 180^\circ}{Z} \right)$$

Si en la fórmula

$$Dp = \frac{P}{\frac{\text{Sen } 180^\circ}{Z}}$$

The value $\frac{\text{Sin } 180^\circ}{Z}$ por la fracción $\frac{1}{W}$

resulta la siguiente expresión:

$$Dp = \frac{P}{\frac{1}{W}} \quad Dp = P.W.$$

As the pitch diameter is directly proportional to the pitch, the ones in the sprockets can be calculated by multiplying the 'W values' on table VI (page 16) by the wheel pitch, whose pitch diameter is wanted.

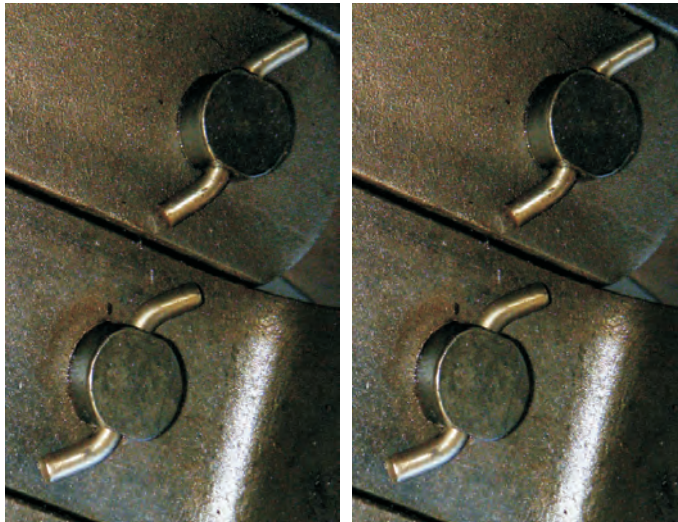
DISTANCIA ENTRE CENTROS

Para obtener una vida óptima en la cadena, la distancia entre centros de ruedas debe estar comprendida entre el rango de 30 a 80 veces el paso de la misma.

La mínima distancia entre centros está relacionada con el sector de recubrimiento de la cadena sobre el piñón, que en general se aconseja, no debe ser menor que 7 dientes engranando con la cadena. La distancia entre centros está también ligada a la conveniencia de usar una cadena con un número par de pasos.

Para mandos dispuestos sobre planos horizontales, deberá adoptarse la distancia entre centros más corta que sea posible, compatible con el recubrimiento mínimo arriba establecido.

Cuando por alguna circunstancia se conoce el largo de la cadena y se desea calcular la distancia entre centros, podrá hacerse uso del nomograma de la pag. 19.



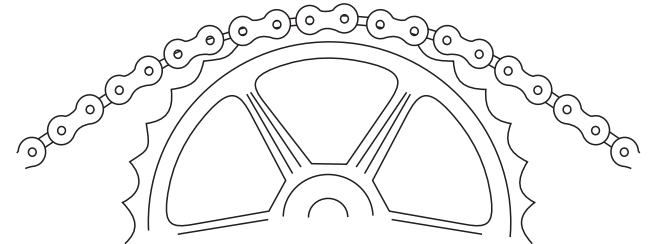
DISTANCE BETWEEN CENTERS

To get a full life of the chain, the distance between the sprockets' centers should be comprised among 30 to 60 times its pitch.

The minimum distance between the centers is related to chain's coating over the pinion, which in general terms, it is not recommended to be lower than 7 teeth bolted to the chain. It is also associated with the convenience of using a chain with an even number of teeth.

For commands in horizontal plans, it should be selected the shortest distance possible between both centers, compatible with the minimum coating established before.

When the length of the chain is already known and the distance between centers wants to be calculated, the nomogram in page 19 can be useful.



LONGITUD DE LA CADENA

Podrá calcularse también con el auxilio del nomograma de la pág. 19

CHAIN S LENGTH

It can be calculated using the nomogram in page 19.

SELECCIÓN DE UN MANDO POR CADENA

La selección de una cadena para transmitir un movimiento, puede realizarse siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación:



1 - ELECCIÓN DEL FACTOR DE SELECCIÓN

En base a las condiciones de trabajo, se adoptará el valor correspondiente del factor de selección x por:

<u>Condiciones de funcionamiento</u>	<u>Factor de Selección X</u>
Funcionamiento sin golpes	1
Con golpes leves, carga mediana	2
Con golpes medianos, carga extrema	3
Con golpes fuertes, carga anormal	4



2 - ELECCIÓN DEL FACTOR POTENCIA K

Una vez adoptado el número de dientes Z del piñón (rueda chica), según los criterios ya expuestos y con el valor de x seleccionado en el punto 1, en la tabla VIII determinar factor de potencia K .

3 - POTENCIA DE CÁLCULO

La selección de una cadena para transmitir un movimiento, puede realizarse siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación:

$$N_c = \frac{N}{K}$$

4 -SELECCIÓN DE LA CADENA

Con el valor de la velocidad angular del piñón (rueda chica) de la potencia de cálculo N_c , y el análisis del ábaco de la pági. 20, estaremos en condiciones de seleccionar el tipo de cadena (paso) y el correspondiente sistema de lubricación, pudiéndose observar que en base a las columnas ubicadas a la izquierda de dicho ábaco, será posible variar el paso adoptando cadenas simples, dobles, etc.



SELECTION OF A CHAIN DRIVE

This can be done following the next procedure:

1 - CHOSING THE SELECTION FACTOR

Taking into account working conditions, the corresponding value of the x selection factor will be adopted by:

<u>Operating Conditions</u>	<u>Factor's Selection X</u>
Funtioning without blows	1
With blows mild, medium	2
With blows medium, loading extreme	3
With blows, abnormal burdens	4

2 - K POWER FACTOR'S SELECTION

Once adopted the Z number of the pinion's teeth (small wheel), following the exposed tips and using the selected X value in point 1°, determine K power factor.

3 - POWER CALCULATION

N value of the power to be transmitted have to be divided by K factor to obtain the power calculation.

$$N_c = \frac{N}{K}$$

4 -SELECTING THE CHAIN

Having the angular speed value of the small wheel of the power calculation N_c , and the abacus' analysis on page 20, we will be ready to choose the type of chain (pitch) and the appropriate lubrication system, considering that the columns at the left of this abacus will permit the pitch variation using simple, double or other chains. .

Z	Factor de Slección x			
	1	2	3	4
11	0,55	0,41	0,34	0,32
13	0,66	0,49	0,41	0,39
15	0,77	0,57	0,48	0,45
17	0,87	0,64	0,54	0,51
19	1,00	0,74	0,63	0,59
21	1,11	0,82	0,69	0,65
23	1,23	0,91	0,77	0,72
25	1,35	1,00	0,84	0,79
30	1,64	1,22	1,02	0,97
35	1,93	1,44	1,21	1,14
38	2,11	1,56	1,32	1,24
40	2,24	1,66	1,40	1,32
45	2,54	1,88	1,59	1,49
50	2,84	2,10	1,78	1,67

FOTO

Z	W	Z	W	Z	W	Z	W	Z	W	Z	W
6	2,0000	31	9,8845	56	17,8347	81	25,7896	106	33,7458	131	41,7026
7	2,3047	32	10,2023	57	18,1528	82	26,1078	107	34,0641	132	42,0209
8	2,6131	33	10,5201	58	18,4710	83	26,4280	108	34,3823	133	42,3392
9	2,9238	34	10,8379	59	18,7892	84	26,7443	109	34,7006	134	42,6574
10	3,2361	35	11,1558	60	19,1073	85	27,0625	110	35,0188	135	42,9757
11	3,5495	36	11,4737	61	19,4255	86	27,3807	111	35,3370	136	43,2940
12	3,8637	37	11,7916	62	19,7437	87	27,6990	112	35,6554	137	43,6123
13	4,1789	38	12,1095	63	20,0618	88	28,0172	113	35,9736	138	43,9306
14	4,4990	39	12,4275	64	20,3800	89	28,3354	114	36,2919	139	44,2488
15	4,8097	40	12,7455	65	20,6982	90	28,6537	115	36,6102	140	44,5672
16	5,1258	41	13,0635	66	21,0164	91	28,9719	116	36,9285	141	44,8854
17	5,4422	42	13,3815	67	21,3346	92	29,2902	117	37,2467	142	45,2037
18	5,7588	43	13,6995	68	21,6528	93	29,6084	118	37,5651	143	45,5220
19	6,0755	44	14,0175	69	21,9710	94	29,9267	119	37,8833	144	45,8402
20	6,3924	45	14,3355	70	22,2892	95	30,2449	120	38,2015	145	46,16
21	6,7095	46	14,6536	71	22,6074	96	30,5632	121	38,5198	146	46,4769
22	7,0267	47	14,9717	72	22,9256	97	30,8815	122	38,8381	147	46,7952
23	7,3439	48	15,2898	73	23,2438	98	31,1997	123	39,1564	148	47,1135
24	7,6613	49	16,6079	74	23,5620	99	31,5180	124	39,4747	149	47,4317
25	7,9787	50	15,9260	75	23,8802	100	31,8362	125	39,7929	150	47,7500
26	8,2962	51	16,2441	76	24,1984	101	32,1545	126	40,1112	151	48,0683
27	8,6138	52	16,5622	77	24,5166	102	32,4727	127	40,4295	152	48,3865
28	8,9314	53	16,8803	78	28,8349	103	32,7910	128	40,7577	153	48,7048
29	9,2491	54	17,1984	79	25,1531	104	33,1093	129	41,0661	154	49,0231
30	9,5668	55	17,5165	80	25,4713	105	33,4275	130	41,3843	155	49,3414

SÍMBOLOS

D = Distancia entre centros - en pasos.

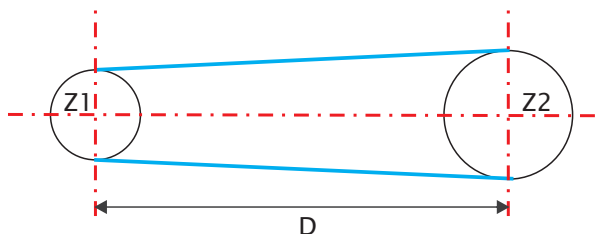
Z2 = Número de dientes de la rueda mayor.

Z1 = Número de dientes de la rueda menor.

L = Largo de la cadena - en pasos.

X = Obtenido del nomograma - en pasos.

U = Valor auxiliar para facilitar la obtención de la distancia entre centros



CÁLCULO DEL LARGO DE LA CADENA

Datos: D Z2 Z1

Calcular: L

Obtener L de la fórmula:
$$L = \frac{Z2 + Z1}{2} + 2(D + X)$$

Leer X en la escala correspondiente, en el punto donde corta la prolongación de la recta que une D con Z2 - Z1. Redondear para hacer de L un número entero.

Nota:

1- L debe ser preferentemente un número par, para evitar el uso de medias mallas.

2- Al redondearse L se altera la distancia primitiva entre centros. La distancia real entre centros ajustables puede obtenerse mediante el método indicado a continuación.

SYMBOLS

D = Distance between centers -in pitches

Z2 = Number of teeth of the bigger sprocket

Z1 = Number of the smaller sprocket

L = Length of the chain- in pitches

X = Obtained in the nomogram

U = Auxiliary value to facilitate the obeisance

CALCULATION OF THE LENGTH OF THE CHAIN

Having: D Z2 Z1

Calculate: L

Obtain L from the formula:
$$L = \frac{Z2 + Z1}{2} + 2(D + X)$$

Read X in the corresponding scale, in the point where the prolongation of the straight line that joins D with Z2-Z1. Round off to make L a whole number.

Nota:

1- L should be a number to avoid the use of cracked connecting links.

2- Rounding off L the primitive distance between centers will change. The real distance between adjusting centers can be obtained using the following method.

CÁLCULO DE LA DISTANCIA ENTRE CENTROS

Datos: L Z2 Z1

Calcular: D

$$\text{Determinar } U = \frac{L}{2} - \frac{Z2 + Z1}{4}$$

Hágase girar una recta tomando a Z2 - Z1 como centro hasta que la suma de las lecturas D y X obtenidas en la intersección con las escalas correspondientes sea igual a U o no difiera de dicho valor más de 0,05.

Léase X en esa posición y obténgase la distancia real entre centros D expresada en pasos de la fórmula

Nota:

1-El resultado es aproximado y el método es solamente aplicable cuando pueda hacerse un pequeño ajuste +/-

2-Para convertir la distancia entre centros a unidades de longitud, multiplíquese D por el paso de las cadenas.

CALCULATION OF THE DISTANCE BETWEEN CENTERS

Having: L Z2 Z1

Calculate: D

$$\text{Determine } U = \frac{L}{2} - \frac{Z2 + Z1}{4}$$

Turn a straight line taking Z2 - Z1 like center till the addition D and X obtained in the intersection with the corresponding scales is = U or does not differ from that value more than 0.05

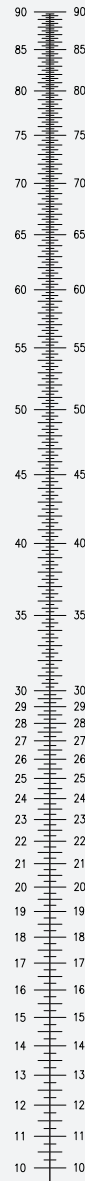
Read X in this position and obtain the real distance between centers D expressed in pitches from the formula: $D = U - X$

Nota:

1- The result is estimated and the method is only to apply when a little adjustment can be made +/-

2- To convert the distance between centers into units of length, multiply D by the pitch of the chain the following method.

D
PASOS

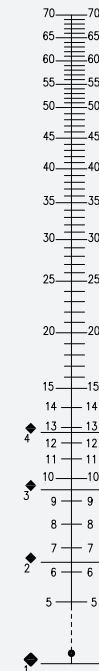


NOMOGRAMA PARA EL LARGO DE CADENA Y LA DISTANCIA ENTRE CENTROS

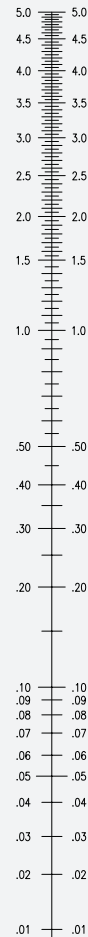
Para Z1 - Z2 = 4, 3, 2 ó 1
dividir la cifra obtenida por 10.

Para Z1 - Z2 = 0 x = 0

Z1 - Z2

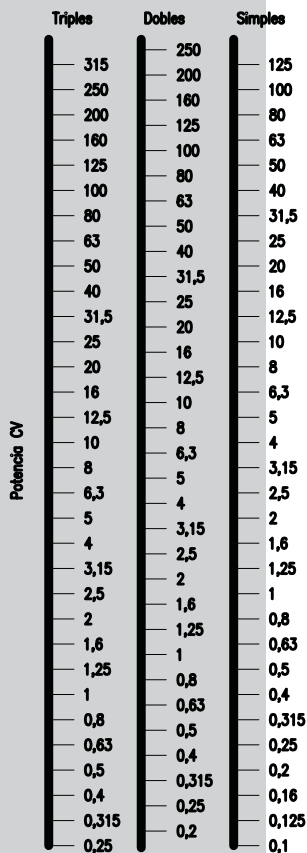


Para Z1 - Z2 = 70
y menos

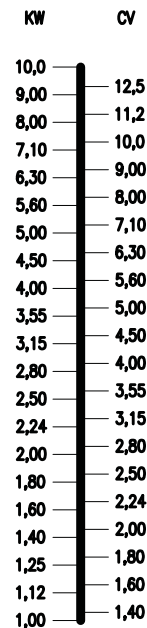
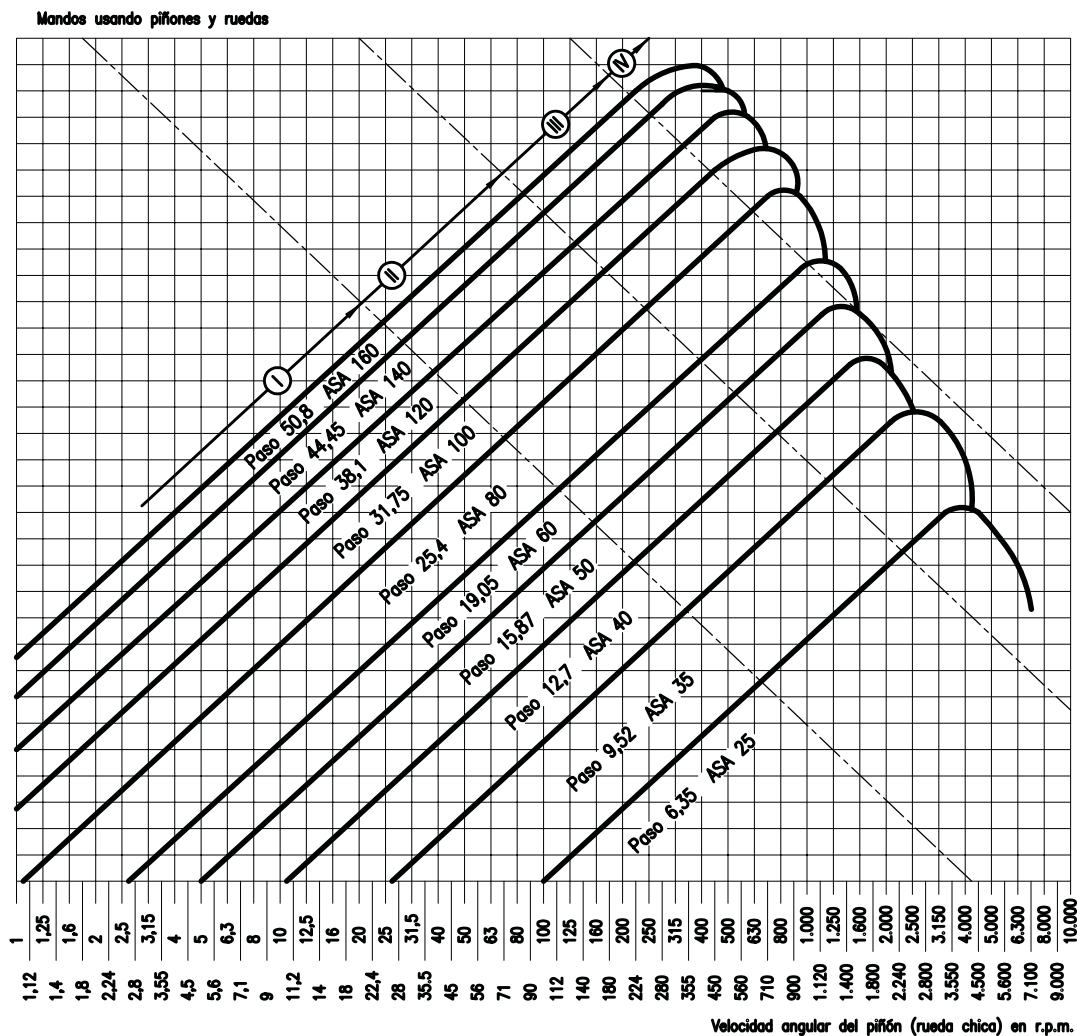


Para Z1 - Z2 = 71
y más





ABACO DE SELECCIÓN DE MANDOS POR CADENAS DE RODILLOS



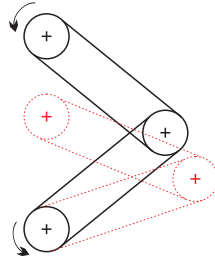
Conversión de unidades de potencia

Campo de Potencia	Clases de Lubricación
I	Lubricación de grasa. Lubricación manual.
II	Lubricación a gota. Aproximadamente 20 gotas por minuto.
III	En baño de aceite, en lo posible con disco de salpicadura.
IV	Lubricación con circulación a presión.

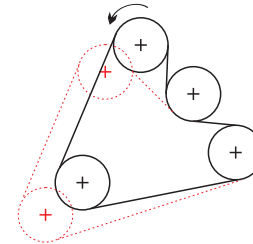
ESQUEMAS DE MANDOS (CONTROL CHEMES)

MANDOS CON EJES DE POSICIÓN VARIABLE (CONTROL SYSTEM VARIABLE POSITION)

Contraeje flotante (Floating countershaft)

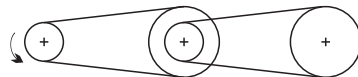


Estirador flotante (Floating stretch)

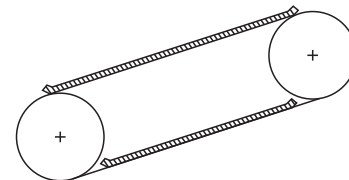


MANDOS CON EJES UBICADOS A GRAN DISTANCIA (DRIVES WITH AXES AT A GREAT DISTANCE)

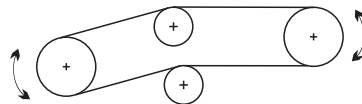
Con contraejes (With countershafts)



Soportes guía (Guide supports)



Estirador (With stretches supports)



Para aplicaciones de media y baja velocidad, inferiores a 2,5 m/seg.
For medium and low speed, less than 2.5 m / sec

Para aplicaciones donde no es posible utilizar contraejes o estiradores y donde la velocidad de la cadena no exceda de 1 m/seg.

For applications where it is not possible to use extruders countershaft and where the speed of the chain does not exceed 1 m / sec.

AJUSTES DE LA CADENA

Para obtener la máxima vida de una cadena es necesario proveer algún sistema de ajuste en el mando. Estos sistemas de ajuste pueden ser manuales o automáticos; los primeros son los más usados, mientras que los segundos deben estar perfectamente estudiados para obtener resultados satisfactorios.

A continuación describiremos algunos de los sistemas de ajuste más usados.

CHAIN ADJUSTMENT

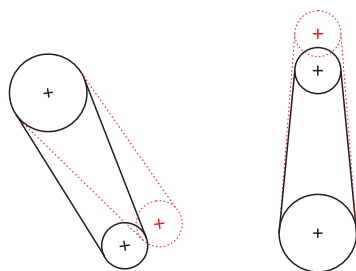
To obtain the maximum life of a chain it is necessary to provide some adjustment system in the command. These adjustment systems can be handmade or automatic; the first one are the most used, while the second ones must be perfectly studied in order to obtain satisfactory results.

We will describe some of the most common adjustment systems:

AJUSTE POR EJE DESPLAZABLE (ADJUSTMENT BY VARIABLE AXLE)

En este caso uno de los ejes del mando se desplaza sobre guías con ayuda de un tornillo tensor.

In this case one of the axles of the command move itself along guides with a tensor screw.



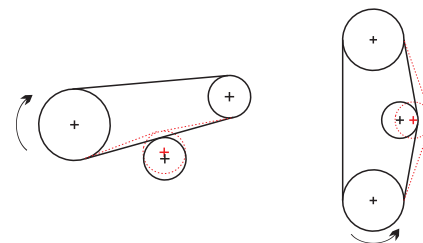
AJUSTE POR PIÑON O RUEDA TENSORA (ADJUSTMENT BY TENSOR SPROCKET)

También puede obtenerse un ajuste adecuado con el uso de piñones o ruedas tensoras.

La magnitud del ajuste deberá preverse en cualquiera de los dos sistemas de tensado y tendrá que ser suficiente para compensar una longitud equivalente a dos pasos o al 2% sobre el largo nominal de la cadena, adoptando entre ambas, la menor

A correct adjustment can be also obtained using tensor sprockets.

The adjustment must be calculated in both tensor systems and it must be enough to compensate a length equivalent to two pitches or to a 2% on the nominal length of the chain, adopting between them the lowest one.

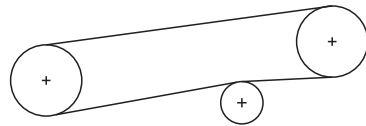


Cuando esté destinada a ajustar una rueda o piñón deberá ubicarse sobre el ramal no cargado o tensado de la cadena, preferiblemente cerca de la corona o rueda mayor, engranando con el lado exterior de la cadena, salvo en aquellos casos que al ser los engranajes del mando iguales o de diámetro muy similar, los ramales resulten paralelos, y como consecuencia de ello, el ramal a la salida del engranaje tenderá a quedar enganchado en el mismo, pudiendo llegar a provocar hasta la rotura de la cadena.

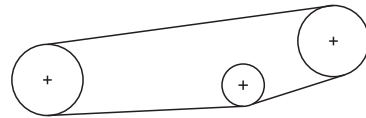
When it is destined to adjust a sprocket, it must be placed on the charged branch line of the chain. It is better if it is near the main wheel and engaged with the external side of the chain, except but

When it is destined to adjust a sprocket, it must be placed on the charged branch line of the chain. It is better if it is near the main wheel and engaged with the external side of the chain, except but those cases when the branch lines result to be parallels as a consequence of having similar command gears. In these cases the branch at the exit of the gear tends to be hooked what can cause a burst in the chain.

Tensor incorrecto (Incorrect tensor)



Tensor correcto (Correct tensor)



El recubrimiento tendrá no menos de 3 dientes y deberá haber una longitud libre de cadena no menor a 4 pasos entre el tensor y la rueda más próxima.

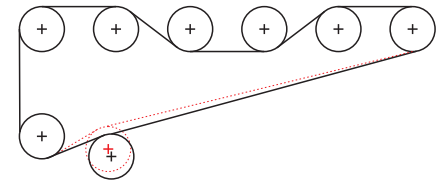
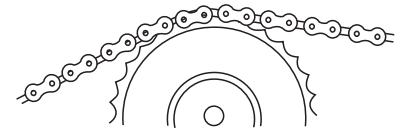
Generalmente el número de dientes de un piñón no deberá ser menor al que posea la menor de las ruedas que integran el mando y deberá verificarse que la velocidad (r.p.m.) no exceda el máximo recomendado en la tabla de velocidades máximas (pág. 13)

Cuando sea necesario usar varias ruedas para asegurar un adecuado recubrimiento sobre varias coronas receptoras, dichas ruedas serán ubicadas en posición fija, usándose una única rueda tensora que una vez desplazada deberá bloquearse en la nueva posición.

The resurfacing must have not less than 3 teeth and the length of the free chain must be greater than 4 pitches between the tensor and the nearest wheel.

Generally, the number of teeth of a pinion must be higher than the number of teeth of the smaller wheel of the command and it must be verified that the velocity does not exceed the recommended maximum in the table of velocities. (Page 13)

If it is necessary use a few wheels to ensure an appropriated resurface on the receptive wheels which will be placed in a fixed position, using only one tensor wheel that when it is moved must be blocked in the new position.



ALINEACIÓN (ALIGNMENT)

Cuando se ajusten las ruedas, deberá controlarse cuidadosamente la alineación de las mismas, la cual deberá mantenerse dentro de límites muy estrechos, evitando que se originen sobre la cadena esfuerzos fuera del plano de trabajo de la misma.

When the wheels are adjusted, its alignment must be carefully checked and maintained on tight limits, avoiding extra efforts.

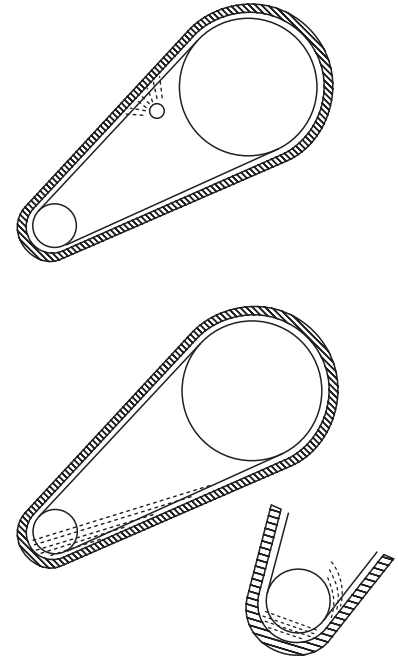
LUBRICACIÓN (LUBRICATION)

Para asegurar una vida normal a una transmisión por cadena de rodillo deberá proveérsela de una eficiente lubricación. La forma más efectiva de lograrlo es encerrando totalmente el mando en una caja y haciéndole llegar a la cadena una neblina de aceite lubricante proveniente de una bomba; este aceite retorna a la bomba previo pasaje por un filtro.

A correct lubrication will assure a normal life to a transmission by roller chain. The most effective way to do it is locking the set in a box and providing the chain with an oil mist emanated from a pump; this oil returns to the pump after going through a filter.

Una alternativa más económica puede ser hacer pasar la cadena en su ramal inferior a través de un baño de aceite, pero esto no resulta practicable en aquellos casos en que el piñón se encuentra en la parte inferior o más baja del mando, en tal caso puede recurrirse a utilizar un disco de diámetro mayor que el piñón, el cual atraviesa el baño de aceite y proyecta éste contra la cadena.

An oil bath can be a cheaper alternative but it can not be used in those cases when the pinion is placed in the lower part of the command. In this situation it can be used a disc with a larger diameter than the pinion that goes through the oil bath and project it against the chain.



FOTO



Importante:

kjdsfñaojapoñgpojagjladkjgldjgñpjgklmf
lkdfjlkdfjld
lkdsjlgkf
lfkgjldkjglsd

Important:

,sjdfslakjflkjfl
dlkfjlakfjlskj
dfñlkñadlfkñaslkdfñdlgñldmgñslk
alkjdlfkalfkjl
lakfjlaskjglsk



CADENAS DE USO EN MÁQUINAS AGRÍCOLAS O SIMILARES

Esta serie de cadenas fabricadas por MTALMAX reemplazan a la línea de cadenas de acero desmontables o maleables, siendo su principal característica el mantenimiento básico de las principales medidas de éstas, a tal punto que los engranajes son exactamente iguales para ambos tipos de cadenas.

La diferencia de costo es absorbida por la mayor duración de las cadenas a rodillo, y al igual que las de acero desmontable, cuentan con una variada línea de accesorios, con los cuales se pueden cubrir un amplio campo de necesidades.

A requerimiento del usuario estas cadenas se entregan armadas con la distancia y cantidad justa de accesorios, como así también el largo necesario.

Así también pueden entregarse protegidas de la corrosión una chapa metálica no férrea, ideales para trabajos a la intemperie.

CHAINS USED IN FARMING MACHINES OR SIMILAR

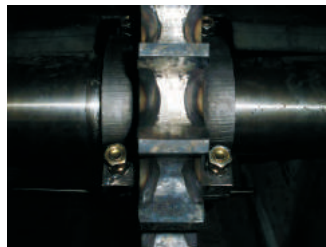
The method below is useful for the majority of the situations presented to the person in charge of the project. Its validity is limited by the following conditions:

1) The material must be charged on top of the chain or on the accessories fixed to the chain. It must be the chain what supports the material when transporting it.

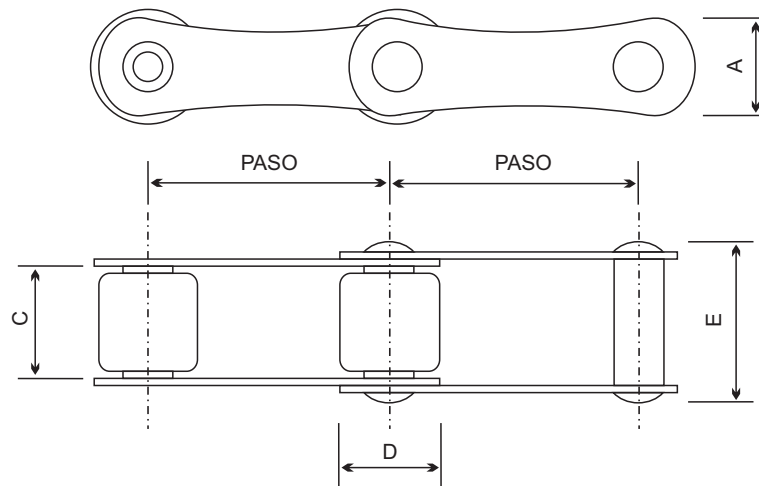
If the only function of the chain is to push the material, transporting it through a canal (this is the case of bulk without packaging and redler conveyors), it must be applied the calculation of the page A4 of this catalog.

2) Temperature conditions have to be regular. We beg you consult us if it rises above 150°C

3) Not corrosive environment: this can be reserved to materials in contact with the chain, like sand, forage, etc.



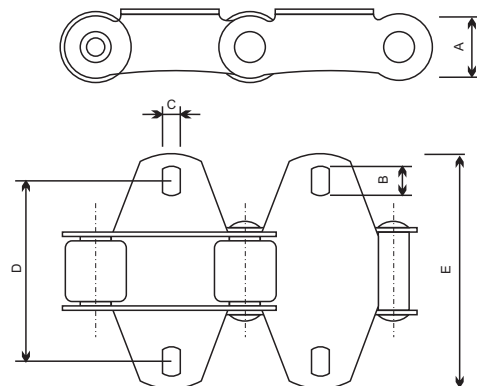
Serie de reemplazo de las de acero maleable



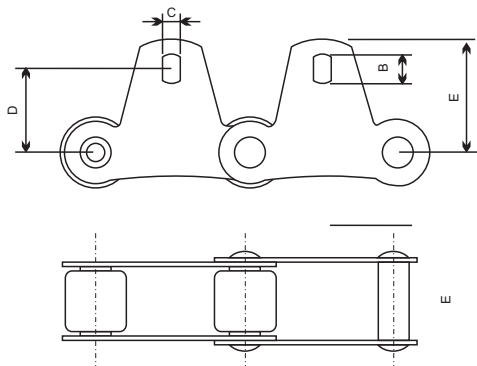
N° de cadena		Paso	A	Entre placas interiores B	Diámetro Rodillo D	E	Carga de Rotura Kg. Tk	Peso aproximado p/metro Kg. qc	Cantidad aprox. De eslabones por metro
METALMAX	Maleable N°								
25 R	25	23	13	11	10	20	400	0,700	43
32 R	32	29,21	14	15,80	11,5	27	820	1,200	34
45 R	45	41,40	17,30	22,20	15	38	1.850	1,600	24
52 R	52	38,10	17,30	22,20	15	38	1.850	1,500	26
55 R	55	41,40	17,30	22,20	18	38	1.850	2,300	24
62 R	62	41,91	17,30	25,40	19	42	2.800	2,400	24
62 RS	62H	41,91	21	25,40	19	42	3.700	2,500	24

ACCESORIOS

Accesorios K1



Accesorios M1



Nº de cadena	Paso	Accesorios K1					Accesorios M1			
		A	B	C	D	E	B	C	D	E
32R	29,21	9	7	5,30	43	61	7	5,30	17,30	26
45R	41,40	12	11,50	8,30	54	75	11,50	8,30	19,80	30,20
52R	38,10	12	10	8,30	58	77,50	10	8,30	22	31,80
55R	41,40	12	11,50	8,30	54	75	11,50	8,30	19,80	30,20
62R	41,91	12	14,70	8,30	66	95	14,70	8,30	24,60	38,60
62RS	41,91	14	14,70	8,30	66	95	14,70	8,30	24,60	38,60

CADENAS DE PASO ALARGADO

Siendo exactamente iguales a las cadenas de transmisión normales, varías su paso, que es doble, y que son por lo tanto, ideales para las transmisiones donde los centros de los ejes de los engranajes están situados a una distancia relativamente larga.

En esta serie, también hay cadenas de paso alargado, de placas rectas, identificadas con una C, que son utilizadas como transportadoras y divididas en dos grupos o series: C 2000 y C 2002.

En la primera de estas series, la numeración indica que el diámetro del rodillo es igual al de las cadenas tipo ASA, mientras que en la serie C 2002 el diámetro del rodillo es mayor que el alto de las placas a efectos de permitir que la cadena se deslice.

Al igual que otros tipos de cadenas, posee una serie de accesorios capaces de cubrir un amplio margen de necesidades.

CHAINS OF LONG PITCH

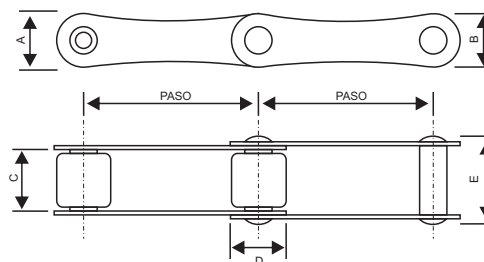
They are exactly the same as the standard transmission chains but they change the pitch, that is double and for that reason they are perfect for transmissions where the centers of the gears axles are places at a long distance.

In this group there are also long pitch chains with straight plates identified with a C which are used as conveyor chains and divides into two groups: C 2000 and C 2002.

In the first of this groups the number indicate that the diameter of roller is just like the diameter of the chains type ASA while in the C2002 group the roller diameter is greater than the plates height in order to allow the chain to move.

Just like the other chains type this one has a large variety of accessories for a wide range of jobs.

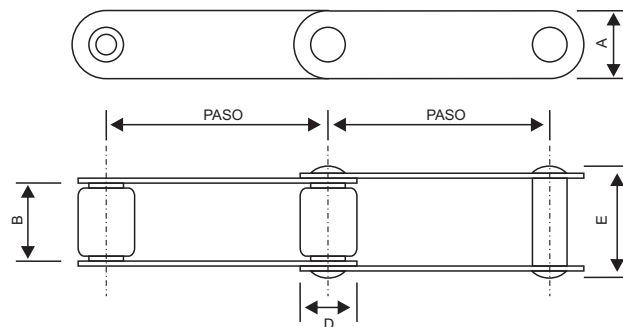
Serie Agrícola



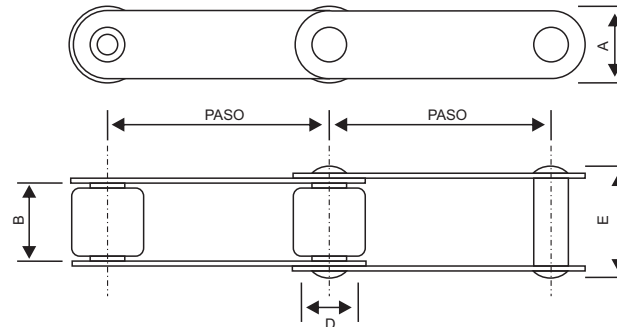
Nº de cadena		Paso	A	B	Entre placas interiores B	Diámetro Rodillo D	E	Carga de Rotura Kg. Tk	Peso aproximado p/metro Kg. qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
METALMAX	ASA									
F 2040	2040	25,40	11,50	10	7,94	7,92	18	1.000	0,500	39
F 2050	2050	31,75	13,80	12	9,50	10,16	23,50	2.000	0,900	32
F 2060	2060	38,10	18,30	15,30	12,70	12	29	3.500	1,600	26
F 2080	2080	50,80	22	18	15,80	15,80	37	6.000	2,500	20
F 2100	2100	63,50	28,60	24	19	19,05	43	10.500	3,200	16

ACCESORIOS

Serie 2000

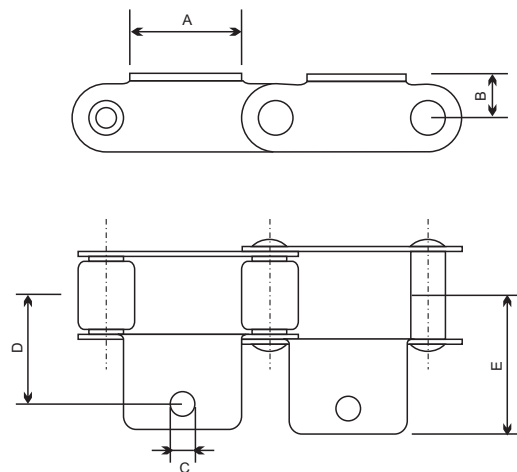


Serie 2002

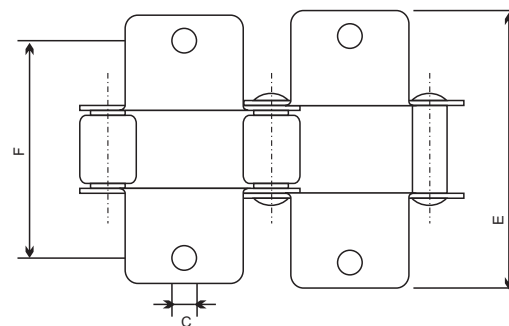
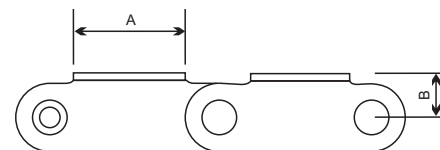


Nº de cadena		Paso	A	Entre placas interiores B	Diámetro Rodillo D	E	Carga de Rotura Kg. Tk	Peso aproximado p/metro Kg. qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
METALMAX	ASA								
FC 2040	C 2040	25,40	12	7,94	7,92	18	1.100	0,500	39
FC 2042	C 2042	25,40	12	7,94	15,80	18	1.100	0,800	39
FC 2050	C 2050	31,75	14	9,50	10,16	23,50	2.000	0,900	32
FC 2052	C 2052	31,75	14	9,50	19,05	23,50	2.000	1,000	32
FC 2060	C 2060	38,10	18	12,70	12	29	3.500	1,600	26
FC 2062	C 2062	38,10	18	12,70	22,20	29	3.500	2,200	26
FC 2080	C 2080	50,80	23	15,80	15,80	37	6.000	2,500	20
FC 2082	C 2082	50,80	23	15,80	28,60	37	6.000	3,500	20
FC 2100	C 2100	63,50	28,60	19	19,05	43	10.500	3,200	16
FC 2102	C 2102	63,50	28,60	19	39,70	43	10.500	6,500	16

ACCESORIOS



Accesorios K1 simples



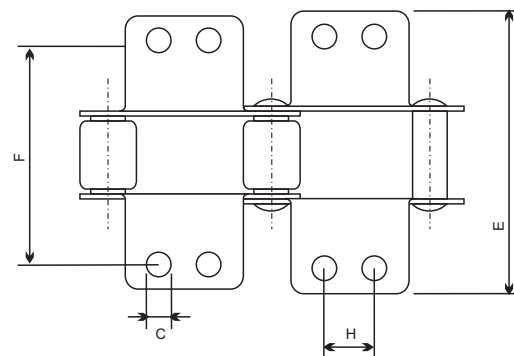
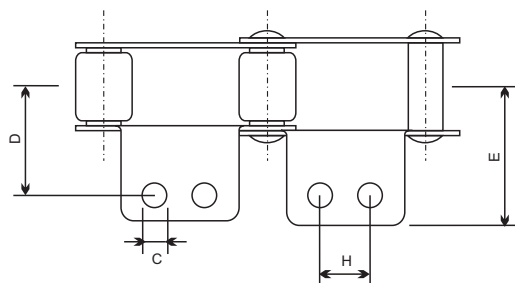
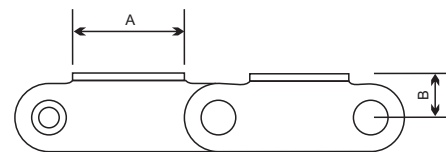
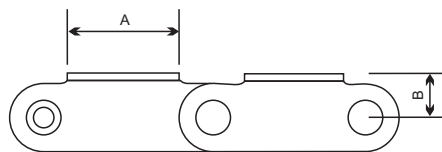
Accesorios K1 dobles

METALMAX se reserva el derecho de modificar sin previo aviso dimensiones, cargas de rotura, pesos propios, etc.

METALMAX reserves the right to change without notice dimensions, loads of breakage, pesos own, etc.

Nº de cadena		Paso	A	B	C	D	E	F	G
FC 2040	FC 2042	25,40	19	8,50	3,50	13	19	26	38
FC 2050	FC 2052	31,75	25	10,50	5	16,50	25,50	33	51
FC 2060	FC 2062	38,10	30	14,70	6,50	21,50	31	43	62
FC 2080	FC 2082	50,80	38	19	8,50	28	41	56	82
FC 2100	FC 2102	63,50	48	22	8,50	33,50	50,50	67	101

ACCESORIOS

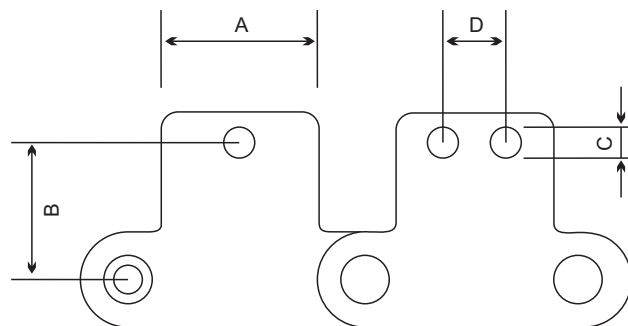


Accesorios K2 simples

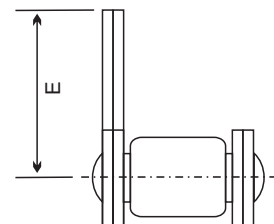
Accesorios K2 dobles

Nº de cadena		Paso	A	B	C	D	E	F	G	H
FC 2040	FC 2042	25,40	19	8,50	3,50	13	19	26	38	9,52
FC 2050	FC 2052	31,75	25	10,50	5	16,50	25,50	33	51	12
FC 2060	FC 2062	38,10	30	14,70	6,50	21,50	31	43	62	15
FC 2080	FC 2082	50,80	38	19	8,50	28	41	56	82	19
FC 2100	FC 2102	63,50	48	22	8,50	33,50	50,50	67	101	24

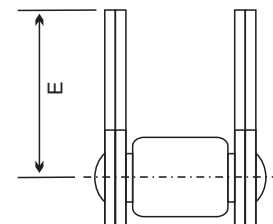
ACCESORIOS



Accesorios M1 - M2



Simple



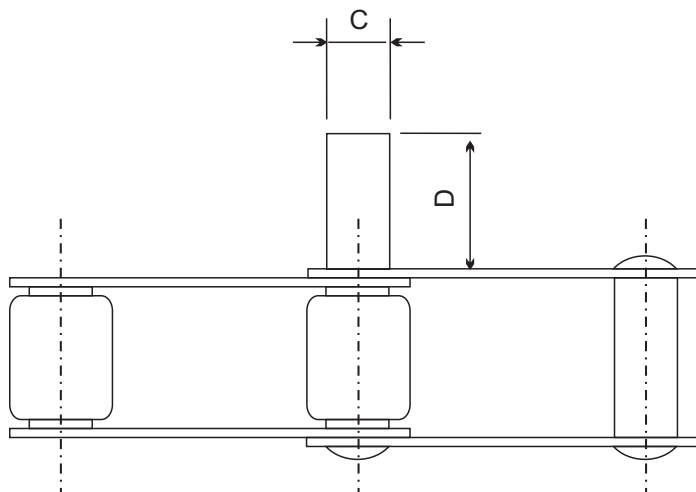
Doble

METALMAX se reserva el derecho de modificar sin previo aviso dimensiones, cargas de rotura, pesos propios, etc.
METALMAX reserves the right to change without notice dimensions, loads of breakage, pesos own, etc.

Nº de cadena		Paso	A	B	C	D	E
FC 2040	FC 2042	25,40	19	11	3,50	9,52	21,50
FC 2050	FC 2052	31,75	25	14,30	5	12	24,50
FC 2060	FC 2062	38,10	30	17,50	6,50	15	31,50
FC 2080	FC 2082	50,80	38	22,30	8,50	19	40
FC 2100	FC 2102	63,50	48	28,60	8,50	24	50,00

ACCESORIOS

Accesorios D



Por accesorios especiales consultar en METALMAX

For special accessories available on METALMAX

Número de cadena		Paso	C	D
FC 2040	FC 2042	25,40	4	9,52
FC 2050	FC 2052	31,75	5	12
FC 2060	FC 2062	38,10	6	14
FC 2080	FC 2082	50,80	7,94	19
FC 2100	FC 2102	63,50	63,50	24

Carga de trabajo sobre la cadena Kg. Ta	Velocidad de la cadena en metros por minutos						
	0-10	10-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-125
0-20	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040
	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042
20-40	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040
	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042
40-60	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040
	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042
60-80	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2050
	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2052
80-100	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2040	C 2050	C 2060
	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2042	C 2052	C 2062
100-150	C 2040	C 2040	C 2040	C 2050	C 2050	C 2060	C 2080
	C 2042	C 2042	C 2042	C 2052	C 2052	C 2062	C 2082
150-200	C 2040	C 2040	C 2050	C 2050	C 2060	C 2080	C 2080
	C 2042	C 2042	C 2052	C 2052	C 2062	C 2082	C 2082
200-250	C 2050	C 2050	C 2050	C 2060	C 2080	C 2080	C 2080
	C 2052	C 2052	C 2052	C 2062	C 2082	C 2082	C 2082
250-300	C 2050	C 2050	C 2060	C 2060	C 2080	C 2080	C 2100
	C 2052	C 2052	C 2062	C 2062	C 2082	C 2082	C 2102
300-400	C 2060	C 2060	C 2080	C 2080	C 2080	C 2100	C 2100
	C 2062	C 2062	C 2082	C 2082	C 2082	C 2102	C 2102
400-500	C 2080	C 2080	C 2080	C 2080	C 2100	C 2100	C 2120
	C 2082	C 2082	C 2082	C 2082	C 2102	C 2102	C 2122
500-600	C 2080	C 2080	C 2080	C 2100	C 2100	C 2120	
	C 2082	C 2082	C 2082	C 2102	C 2102	C 2122	
600-700	C 2080	C 2080	C 2100	C 2100	C 2120	C 2120	
	C 2082	C 2082	C 2102	C 2102	C 2122	C 2122	
700-800	C 2080	C 2100	C 2100	C 2100	C 2120		
	C 2082	C 2102	C 2102	C 2102	C 2122		
800-1000	C 2100	C 2100	C 2100	C 2120			
	C 2102	C 2102	C 2102	C 2122			
1000-1200	C 2120	C 2100	C 2120	C 2120			
	C 2122	C 2102	C 2122	C 2122			
1200-1500	C 2120	C 2120	C 2120				
	C 2122	C 2122	C 2122				
1500-1800	C 2120	C 2120					
	C 2122	C 2122					

Esta tabla
es válida solamente
usando engranajes
de 15 como
mínimo.

This table
is only valid
using at least
15 gears.

CADENAS TRANSPORTADORAS

Construidas en acero, junto con una serie variada de accesorios. Se suministran en distintos pasos y cargas de roturas que van de 1300 kg. Hasta 80000 kg.

Normalmente esta serie en existencia cubre un gran porcentaje de necesidades en la construcción de transportadores, pero, ante la necesidad de cadenas de mayor carga de rotura, rogamos consultarnos, ya que nos especializamos en la fabricación de grandes medidas y estamos en condiciones de producir cadenas especiales.

En la primera parte de este catálogo, METALMAX hace una reseña de cómo calcular estas cadenas para los distintos usos y gracias a la ayuda de la tabla correspondiente, poder seleccionar la que mejor se adapte.

CONVEYOR CHAINS

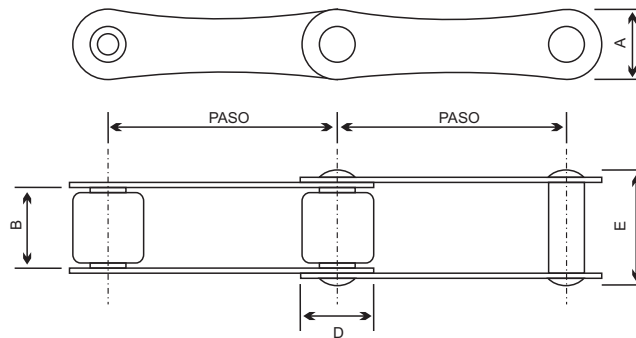
They are made of steel with a large variety of accessories. They are supplied with different pitches and braking loads that go from 1300 Kg to 80000 Kg.

This kind of chains are the most common for the construction of conveyors but if chains with higher braking loads are needed, please consult us because we are specialized in manufacturing big measurements and we are in condition to manufacture special chains.

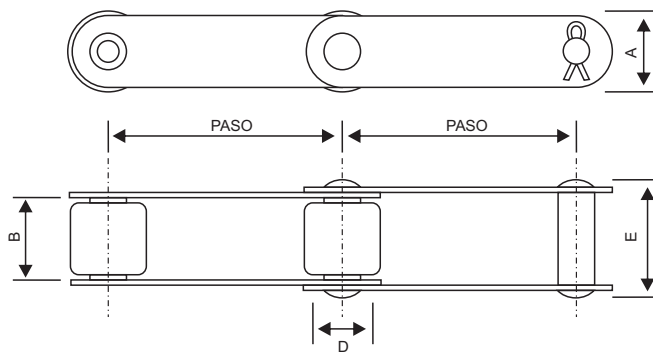
In the first part of this catalogue, METALMAX explain how to calculate these chains for different jobs using a table in order to select the most convenient.



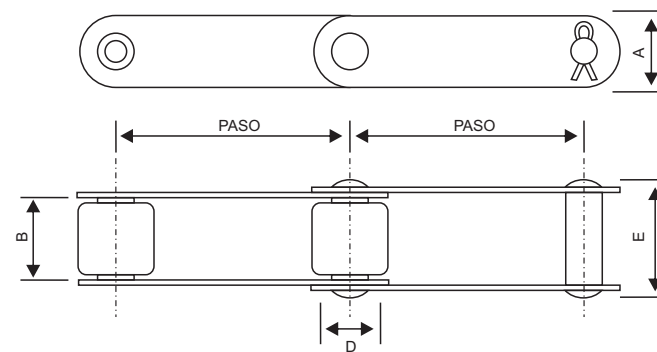
Tipo Z



Tipo X



Tipo W

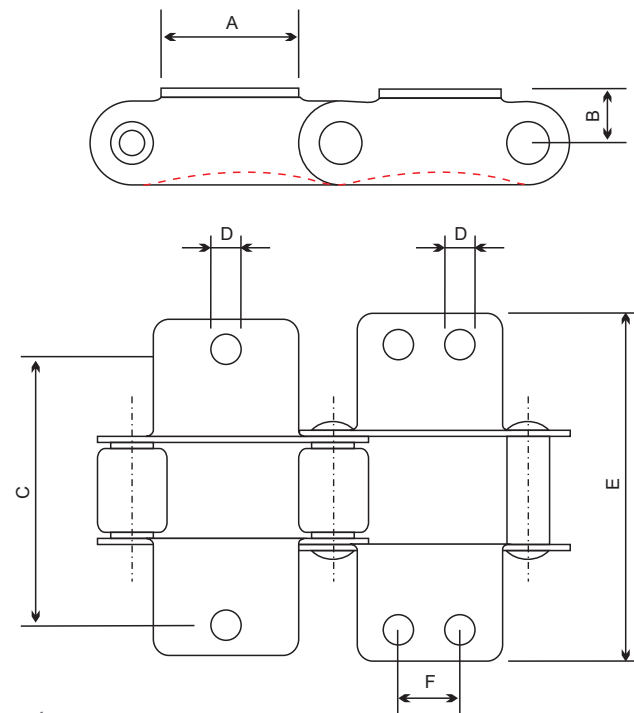


Nº de cadena	Paso	A	Entre placas interiores B	Diámetro Rodillo D	E	Tipo	Carga de rotura Kg. Tk	Peso aproximado por metro Kg. qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
FC 20 R	20	15	15,80	12	27,50	W	1.900	1,750	50
FC 62 RS	42	31,75	25	22,22	47	W	6.000	6,000	24
F2 L	50,80	18	15	12	29	W	2.700	1,300	20
F2 PC	50,80	28	16	31,75	35	Z	4.500	3,000	20
F2 PE	50,80	28	14	31,75	37,50	Z	7.000	3,200	20
F 571	57,15	50,80	35	35	74	W	28.000	12,500	18
F 635	63,50	38,10	25,40	48	57	X	12.000	9,800	16
F 250 P	63,50	26	22,50	19	42	W	8.000	3,200	16
F3 R	76,20	28,57	16	31,75	36	X	5.500	3,800	13
F3 E	76,20	38,10	25,40	31,75	65	W	11.000	9,000	13
F3 PC	76,20	28	16	31,75	35	Z	4.500	3,000	13
F3 PE	76,20	28	14	31,75	37	Z	7.000	3,200	13
F 781 W	78,10	41,27	38,10	35	83,50	W	14.000	10,000	13
F 334 B	79,37	26	22	18,25	44	W	8.000	2,400	13
F 101	101,60	31,75	28,60	50,80	60	X	9.000	8,500	10
F4 C	101,60	38,10	19	47,60	43	X	12.500	6,500	10
F 101 L	101,60	19	12,70	22,22	30,50	X	3.500	1,600	10
F 403 L	101,60	25,40	15,80	31,75	37	X	2.500	2,800	10
F 163 P	101,60	88,90	72	63,50	163	W	80.000	58,000	10
F 503 L	127	28,57	15,80	31,75	37	X	3.000	2,900	8
F 504 R	127	31,75	12,70	31,75	40	W	7.000	3,600	8
F6 C	152,4	38,10	19	47,60	43	X	12.500	5,600	7
F8 C	203,2	50,80	26	68	65	X	16.000	12,400	5

Carga de trabajo sobre la cadena		Velocidad de la cadena en metros por minutos									
Kg.	Ta	0-10		10-20		20-40		40-60		60-80	
0-20	FC 20 R	FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R	
20-40	FC 20 R	FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R	
40-60	FC 20 R	FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R	
60-80	FC 20 R	FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R	
80-100	FC 20 R	FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R	
100-150	FC 20 R	FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		F2L F101L	F403L F503L
150-200	FC 20 R	FC 20 R		FC 20 R		FC 20 R		F2L F101L	F403L F503L	F2L F101L	F403L F503L
200-250	FC 20 R	F2L F101L		F403L F503L	F2L F101L	F403L F503L	F2L F101L	F403L F503L	FC62RS F3R	F2PC F3PC	
250-300	F2L F101L	F403L F503L	F2L F101L	F403L F503L	F2L F101L	F403L F503L	FC62RS F3R	F2PC F3PC	FC62RS F3R	F2PC F3PC	
300-400	F2L F101L	F403L F503L	F2L F101L	F403L F503L	F2L F101L	F403L F503L	FC62RS F3R	F2PC F3PC	FC62RS F3R	F2PC F3PC	
400-500	F2L F101L	F403L F503L	FC62RS F3R	F2PC F3PC	FC62RS F3R	F2PC F3PC	FC62RS F3R	F2PC F3PC	F2PE F250P F3PE	F334B F504R	
500-600	FC62RS F3R	F2PC F3PC	FC62RS F3R	F2PC F3PC	FC62RS F3R	F2PC F3PC	F2PE F250P F3PE	F334B F504R	F2PE F250P F3PE	F334B F504R	
600-700	FC62RS F3R	F2PC F3PC	FC62RS F3R	F2PC F3PC	FC62RS F3R	F2PC F3PC	F2PE F250P F3PE	F334B F504R	F3E	F101	
700-800	FC62RS F3R	F2PC F3PC	FC62RS F3R	F2PC F3PC	F2PE F250P F3PE	F334B F504R	F3E	F101	F3E	F101	
800-1000	FC62RS F3R	F2PC F3PC	F2PE F250P F3PE	F334B F504R F3PE	F2PE F250P F3PE	F334B F504R	F3E	F101	F635	F4C	
1000-1200	F2PE F250P F3PE	F334B F504R	F2PE F250P F3PE	F334B F504R	F3E	F101	F635	F4C	F781W		
1200-1400	F2PE F250P F3PE	F334B F504R	F3E	F101	F3E	F101	F781W		F571		
1400-1600	F3E	F101	F3E	F101	F635	F4C	F571				
1600-1800	F3E	F101	F635	F4C	F781W						
1800-2000	F635	F4C	F781W		F571						
2000-3000	F781W		F571								

ACCESORIOS

Accesorios K1 - K2



METALMAX se reserva el derecho de modificar sin previo aviso dimensiones, cargas de rotura, pesos propios, etc.

METALMAX reserves the right to change without notice dimensions, loads of breakage, pesos own, etc.

Nº de cadena	Paso	A	B	C	D	E	F
FC 62 RS	42	38	25	67	8	93	18
F2L	50,80	28	14	52	6,25	82	14
F2PC	50,80	38	19	64	7	90	20
F2PE	50,80	38	20	63	7	89	20
F3PC	79,20	55	19	64	9	90	28
F3PE	76,20	55	20	63	9	89	28
F4C	101,60	63	26,50	90	10	126	35

CADENAS TRANSPORTADORAS A RODILLOS CON PLACAS ACODADAS

Construidas en aceros aleados de alta calidad, tratados térmicamente, sirven para transmisiones y transportes, ofreciendo una seguridad adicional para los malos tratos.

Dentro de la línea de fabricación de METALMAX, existe una variada gama de cadenas en lo que a medidas de pasos y cargas de rotura se refiere; usándose las de pasos largos para elevadores o transportes de cargas pesadas, mientras que las de pasos más cortos se usan donde se requiera transmitir fuerza o cargas livianas. Este tipo de cadena, usada como elemento de transmisión, ofrece cierta ventaja respecto a las de placas rectas, ya que por el diseño acodado de sus placas, tiene cierta elasticidad que le permite absorber cualquier arranque brusco o atascamiento en el elemento en que es usada.

Las principales aplicaciones para este tipo de cadenas son: máquinas viales, industrias petroleras, máquinas zanjadora, etc.

ROLLER CHAINS WITH BENDED PLATES

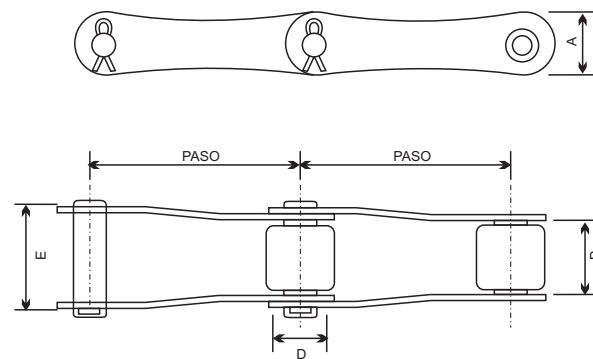
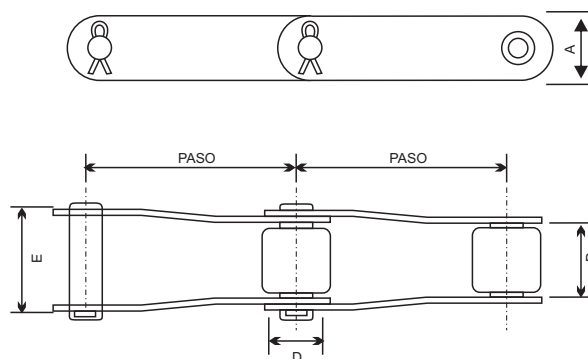
They are made of high quality alloy steels and heat treated offering additional security for bad treatment.

METALMAX SRL has a wide range of chains, the long pitch chains for elevators or conveyors for heavy load and the shorter ones for the transmission or light loading.

This kind of chain has some advantages with respect to the chains of straight plates because the bended design of the plates gives them some flexibility allowing a better reaction to an abrupt start.

The main applications of these chains are: road machines, oil industries, etc.





Nº de cadena	Paso	A	Entre placas interiores B	Diámetro Rodillo D	E	Tipo	Carga de rotura Kg. Tk	Peso aprox. por metro Kg. qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
F 510	38,10	31,75	24,50	22,22	56	Z	9.000	7,800	26
F2 AL	50,80	28	15,60	31,75	35	X	4.500	3,000	20
F2 AE	50,80	28	14	31,75	37,50	X	7.000	3,200	20
FA 588	66,26	31,75	30	22,22	66	Z	11.000	6,800	15
FA 508	76,54	31,75	27,40	25,40	58	Z	6.500	5,000	15
F3 AL	76,20	28	15,60	31,75	35	X	4.500	3,000	13
F3 AE	76,20	28	14	31,75	37,50	X	7.000	3,200	13
F 568	77,90	50,80	39,60	41,30	93	Z	35.000	19,000	13
F 1030	78,10	38,10	38	31,75	82,50	Z	14.000	10,400	13
F 1030 S	78,10	44,45	38	31,75	94	Z	28.500	11,200	13
F 1240	103,20	63,50	49	44,45	121	X	46.000	22,000	10
F 730	152,40	50,80	29	38,10	104,50	Z	20.000	11,200	7
F 1248	103,20	57,15	49,20	44,45	122	Z	42.000	27,500	10
FR 04 HF	103,20	59	49,20	44,45	135	Z	74.500	28,500	10
FR 0635	114,30	90	52,40	57,15	156	Z	110.000	55	9
FR 2120	127	86	73	63,50	163	Z	125.000	50	8

CADENAS DE CONTRAPESO

Por su construcción flexible de eslabones, estas cadenas son usadas donde se requiera levantar o sostener pesos con articulación rotativa.

Son capaces de transmitir fuerza de una magnitud relativamente alta a baja velocidad, ya que combinan fuerza con paso corto y una adecuada área de sostén.

- Están divididas en dos series o tipos:

TIPO A (livianas)

Ensambladas por un igual número de placas, se usan donde la articulación de la cadena es poco frecuente, como por ejemplo en los contrapesos de máquinas.

TIPO B (pesadas)

Ensambladas por un número desigual y teniendo mayor carga de rotura que el tipo A, permite su uso donde la articulación de la cadena más frecuente.

COUNTERWEIGHT CHAINS

For the flexible construction of its links, these chains are used wherever it is needed to load or hold up weight with rotary joint.

They are capable of transmit from a relative high strength to low velocity because they combine strength and short pitch and an appropriated support area.

- These chains are divided in two series or groups:

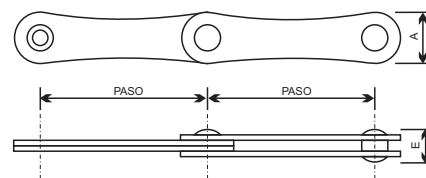
TYPE A

Assembled by an equal number of plates, they are used where the joint of the chains is not frequent, for example in the counterweight of some machines

TYPE B

Assembled by an unequal number of plates and having higher braking load than type A, they are used where the joint of the chain it more frequent.

Tipo A (livianas)



Formas de ensamblaje



2 x 2



4 x 4

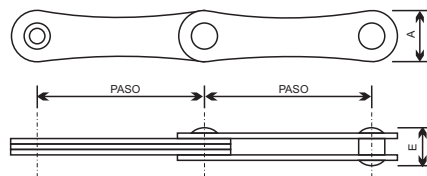


6 x 6

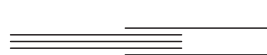
METALMAX se reserva el derecho de modificar
sin previo aviso dimensiones, cargas de rotura,
pesos propios, etc.

METALMAX reserves the right to change
without notice dimensions, loads of breakage,
pesos own, etc.

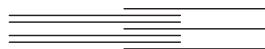
Nº de cadena	Paso	A	E	Carga de rotura Kg. Tk	Peso aprox. por metro Kg. qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
FA 122	12,70	10,31	8,50	1.800	0,400	79
FA 144	12,70	10,31	14,50	3.600	0,750	79
FA 166	12,70	10,31	21	5.400	1,100	79
FA 222	15,87	12,50	10,50	2.900	0,600	63
FA 244	15,87	12,50	19	5.900	1,200	63
FA 266	15,87	12,50	27,50	8.900	1,730	63
FA 322	19,05	15,20	13	4.000	0,800	52
FA 344	19,05	15,20	23	8.000	1,620	52
FA 366	19,05	15,20	34	12.000	2,400	52
FA 422	25,40	19	16	7.000	1,500	39
FA 444	25,40	19	28,50	14.000	2,800	39
FA 466	25,40	19	42	21.000	4,150	39
FA 522	31,75	26,20	19	10.000	2,550	32
FA 544	31,75	26,20	35,50	20.000	5,000	32
FA 566	31,75	26,20	52	31.000	7,400	32
FA 622	38,10	31	22	14.000	3,500	26
FA 644	38,10	31	42	28.500	7,000	26
FA 666	38,10	31	61	43.000	10,500	26
FA 722	44,45	36,50	29	18.500	5,100	22
FA 744	44,45	36,50	55	37.500	9,700	22
FA 766	44,45	36,50	81	56.000	14,500	22
FA 822	50,80	41,30	29	23.500	6,000	20
FA 844	50,80	41,30	55	47.000	12,000	20
FA 866	50,80	41,30	81	70.000	17,800	20



Formas de ensamblaje



2 x 2



4 x 4



6 x 6

Tipo B (pesadas)

Nº de cadena	Paso	A	E	Carga de rotura Kg. Tk	Peso aprox. por metro qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
FB 123	12,70	11,50	13	2.600	0,700	79
FB 134	12,70	11,50	17,80	4.000	0,980	79
FB 146	12,70	11,50	23,50	5.000	1,400	79
FB 223	15,87	13,84	16	4.000	1,200	63
FB 234	15,87	13,84	21	6.000	1,650	63
FB 246	15,87	13,84	29	8.000	2,300	63
FB 323	19,05	18,20	18	6.000	1,800	52
FB 334	19,05	18,20	25,50	9.000	2,500	52
FB 346	19,05	18,20	36	12.000	3,600	52
FB 423	25,40	24,20	23,50	10.000	3,100	39
FB 434	25,40	24,20	32	15.500	4,300	39
FB 446	25,40	24,20	44	20.300	6,200	39
FB 523	31,75	29,40	27	14.000	4,400	32
FB 534	31,75	29,40	37	22.500	6,200	32
FB 546	31,75	29,40	51,50	28.500	8,800	32
FB 623	38,10	35,40	35	18.500	6,400	26
FB 634	38,10	35,40	48	30.500	8,800	26
FB 646	38,10	35,40	67,50	37.000	12,700	26
FB 723	44,45	41,30	35	23.000	8,200	22
FB 734	44,45	41,30	48	38.500	11,000	22
FB 746	44,45	41,30	67,50	47.000	15,900	22
FB 823	50,80	47,60	43,50	35.000	10,000	20
FB 834	50,80	47,60	59,50	53.000	14,000	20
FB 846	50,80	47,60	84	70.200	19,800	20

METALMAX

se reserva el derecho de modificar sin previo aviso dimensiones, cargas de rotura, pesos propios, etc.

METALMAX reserves the right to change without notice dimensions, loads of breakage, pesos own, etc.

TRANSPORTADORES DE FLUJO CONTINUO (REDLER)

Este tipo de transportador denominado en “masa” o “continuo”, toma el nombre de su inventor. Consta de una cadena sin fin cuyos eslabones llevan incorporados barras transversales de varias formas.

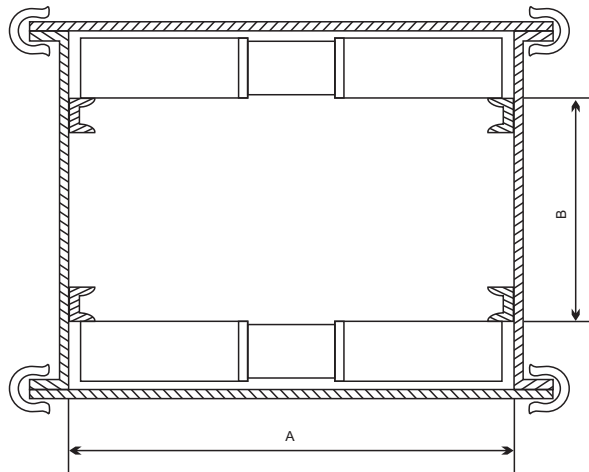
Esta cadena es accionada por una rueda dentada motriz, efectuándose el reenvío a través de otra rueda sin dientes.}

La cadena va aflojada en una caja totalmente cerrada, de sección rectangular y se desliza sobre el fondo inferior. El retorno lo hace sobre el fondo superior, o en el caso más común en que se carece de éste, sobre guías según esquema en corte de la caja.

El material que descansa sobre el fondo, es arrastrado por las barras transversales de la cadena en su movimiento y como consecuencia de la fricción interna del material, la sección de este material arrastrado es mayor que la correspondiente a la altura de la barra transversal de la cadena.

Para transportadores horizontales la forma del travesaño es recta, pero en los inclinados y verticales tienen forma de U.

El material se desplaza solidariamente con la cadena a su misma velocidad, formando una masa continua siendo la cadena el soporte de la masa transportada.



EN-MASSE CONVEYORS (REDLER)

This conveyor type, called “en -mass or continuous” consists of a conveyor chain driven by a head sprocket in one extreme and a tail sprocket in the opposite, having its links attachments of different shapes.

The chain is placed into a locked box, taking the material to the discharge point.

It returns by an intermediary floor, or brunch of guides which holds it up. By internal friction of the conveyed product, it generates a cross section which is larger than the bars drag sections.

In horizontal conveyors this bars are straight but in leaning and vertical conveyors, the bards have different shapes.

MATERIALES A TRANSPORTAR / MATERIALS TO BE CONVEYED

Los materiales a transportar por este sistema son muy variados, pero naturalmente, no todos presentan las mismas condiciones para ser conducidos. Para fijar una orientación, transcribiremos una lista que nos indica aquellos más importantes.

This system can convey very different materials but each one has its particular conditions to be driven. These are some of the most important:

Alumbre en polvo	Powered Alum	Escoria de cemento	Cement Slag	Nitrato sólido	Solid Nitrate
Aluminio en polvo	Powered Aluminum	Escoria granulada	Granulated Slag		
Arcilla molida	Grinded Clay	Escoria Thomas	Thomas Slag	Piedras pulverizadas	Pulverized Stones
Arena de fundición	Foundry Sand			Pizarra en pedazos	Slate in pieces
Arena de río	River Sand	Forrajes	Forages	Polvos de lavar	Washing Powder
Arroz aserrín	Rice Sawdust	Fosfato	Phosphate	Recortes de madera	Wood Cuttings
Asfalto en polvo	Powered Asphalt	Grafito en polvo	Powered Graphite	Remolachas (cortes)	Beets (cuttings)
Avena	Oat				
Azúcar en bruto	Raw Sugar	Harina	Flour	Sal industrial	Industrial Salt
Azúcar cristalizado	Crystallized Sugar	Harina de dolomita	Dolomite Flour	Sales potásicas	Potassium salts
Azufre molido	Grinded Sulphur	Harina de fosfatos	Phosphate Flour	Semillas de algodón	Cotton Seeds
		Harina de huesos	Bones Flour	Semillas de cacao	Cocoa Seeds
Basura	Garbage	Hielo en trozos	Ice in Pieces	Semillas de café	Coffee Seeds
Bauxita	Bauxite	Hollín	Soot	Semillas de mostaza	Mustard Seeds
Bórax en polvo	Powered Borax	Huesos granulados	Granulated Bones	Semillas de lino	Linen Seeds
				Soja	Soya
Cacao en polvo	Cocoa	Jabón en polvo	Powered Soap	Sosa	Soda
Cal apagada	Slaked lime	Ladrillo en polvo	Powered Brick	Sulfato de amonio	Ammonium Sulfate
Cal en polvo	Powered Lime	Lignito	Lignite	Sulfato de bario	Barium Sulfate
Cal hidratada	Hydrated Lime	Leche en polvo	Powered Milk	Sulfato de magnesio	Magnesium Sulfate
Caliza en pedazos	Limestone in pieces	Lignito pulverizado	Pulverized Lignite		
Carbón	Coal	Lodos de carbón	Coal mud	Tabaco en polvo	Tobacco Powder
Carbón en polvo	Powered Coal			Talco en polvo	Talcum Powder
Carbón vegetal	Charcoal	Maíz	Corn	Té	Tea
Cebada	Barley	Malta desecada	Dried up Malt	Tierra de porcelana	Porcelain Dust
Cemento	Concrete	Malta verde	Green Malt	Torta de semillas	Cakes of linen
Cenizas	Ash	Mármol en pedazos	Marble in Pieces	de lino	Seeds
Centeno	Rye	Mijo	Millet	Trigo	Wheat
Cola en polvo	Powered Glue	Mineral de cobre	Copper Mineral		
Copos de avena	Rolled Oats	Min. de hierro	Grinded Iron	Vidrio en pedazos	Glass in pieces
Copos de cereales	Polled Cereal	molido	Mineral	Vidrio en polvo	Glass Powder
Coke	Coke			Yeso en polvo	Plaster Powder

CAPACIDAD DE TRANSPORTE

En los casos de disposición horizontal, es recomendable que la masa que se desliza en la caja del transportador sea de sección cuadrada, obedeciendo a:

$$Q = 3600 \cdot S \cdot v \cdot \gamma$$

donde:

Q = toneladas horas (ton/h.)

S = sección, en metros cuadrados (m²) = AB

v = velocidad, en metros por segundo (m/seg.)

γ = peso específico del material a transportar, en toneladas por metro cúbico (ton/m³)

Para transportadores con cierta inclinación, la capacidad Q debe afectarse por un coeficiente y así resulta:

- Desde 0° hasta 5° ----- $Q_{\alpha} = 0,9 Q$

Desde 6° hasta 10° ----- $Q_{\alpha} = 0,8 Q$

Desde 11° hasta 15° ----- $Q_{\alpha} = 0,7 Q$

Q₀ = capacidad de transporte para cero grado de inclinación

VELOCIDAD DE LA CADENA

Para transportadores livianos, de capacidades hasta Q=40 ton/h., se adoptarán velocidades inferiores a v=0,4 m/seg. mientras que para capacidades de hasta Q=150 ton/h. se admitirán velocidades de hasta 0,8 m/seg.; y sólo con cadenas de diseño especial la velocidad máxima podría llegar a v=1 m/seg.

CONVEYORS CAPACITY

In the cases of horizontal disposition the mass that slide in the conveyor's box should be of square section responding to:

$$Q = 3600 \cdot S \cdot V \cdot \gamma$$

Where:

Q=Ton/h

S= Section in m²= A.B.

v= Speed in meter per second (m/sec)

γ = Specific density of the conveying material in Tons per M3 (ton/ m³)

For conveyors with some inclination, the Q capacity must be affected by a coefficient. It results like this:

From 0° to 5° ----- $Q_{\alpha} = 0.9 Q$

From 6° to 10° ----- $Q_{\alpha} = 0.8 Q$

From 11° to 15 ° ----- $Q_{\alpha} = 0.7 Q$

Q₀= Conveying capacity for 0° of inclination

CHAIN VELOCITY

For light conveyors, with capacities till Q=40 Ton/h, the speed must be less than v=0.4 m/ sec and for conveyors with capacities till Q=150 Ton/h the speed must not be more than 0.38 m/sec and the maximum speed can reach 1 m/sec only with chains of special design.

CALCULO DE LA POTENCIA

POWER CALCULATION

Tratándose de un transportador inclinado como el del siguiente croquis:
For leaning conveyors like the following sketch:

y siendo:

Q = capacidad a transportar (ton/h.)
L = distancia horizontal entre ejes.
H = distancia vertical entre ejes.
qc = peso de la cadena
v = velocidad de la cadena (m/seg.)
Nc = potencia necesaria en el eje de mando (CV)
Cf = coeficiente de fricción, valor experimental según materiales.

Para trigo, maíz y materiales similares el coeficiente a adoptarse es 0,85 y para sorgo o soja el coeficiente es 1,00

$$N_o = C_f \frac{Q(L + 3H) + 7.2 qc \cdot L \cdot v}{540}$$

Se debe incrementar en un 10% la potencia para considerar los arranques con el transportador cargado en toda su extensión.

N = potencia necesaria del motor a seleccionar (CV)
η = rendimiento de la transmisión del mando, caja reductora y/o cadena (se toma aproximadamente 0,85)

$$N = 1,10 \frac{N_o}{\eta}$$

CALCULO DE LA CARGA EN LA CADENA

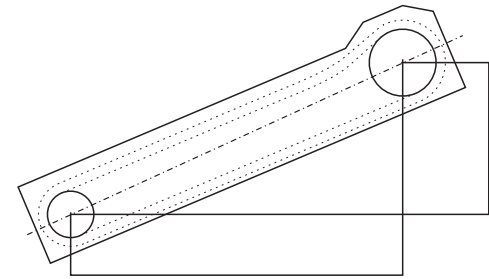
siendo: N = potencia del motor adoptado (CV)
V = velocidad de la cadena (m/seg.)
Ta = carga de trabajo en la cadena (Kg.)

$$T_a = \frac{75 N}{v}$$

La carga de rotura de la cadena será: Tk = x · Ta

donde x = coeficiente de seguridad = 5

El valor Tk es el que nos permitirá seleccionar la cadena.



Q= Conveying Capacity
L= Horizontal Distance between Axles
H= Vertical Distance between Axles
qc= Chain Weight
v= Speed of the chain (m/sec)
Nc= Necessary Power in the Drive Shaft (CV)
Cf= Friction Coefficient, experimental Value according to materials.

For wheat, corn and similar materials the coefficient is 0.85 and for sorghum or soya 1.00

$$N_o = C_f \frac{Q(L + 3H) + 7.2 qc \cdot L \cdot v}{540}$$

The power must increase a 10% to consider the starting with the conveyor loaded in its entire expanse.

N= necessary power of the selected engine
η = Performance of the command transmission, gearbox and/ or chain (approx. 0.85)

$$N = 1,10 \frac{N_o}{\eta}$$

CALCULATION OF THE CHAIN LOAD

N= necessary power of the selected engine
v= Speed of the chains (m/ sec)
Ta= Working load in the chain

$$T_a = \frac{75 N}{v}$$

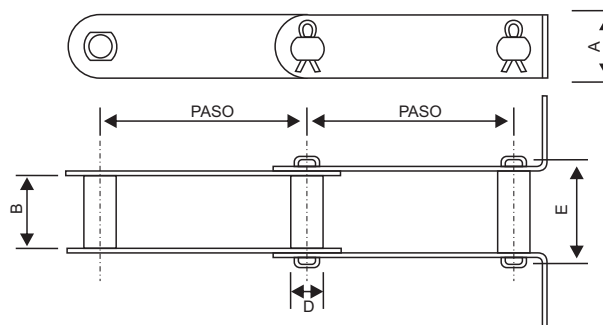
The breaking load of the chain will be: Tk= x · Ta

Where X= Security Coefficient ≈5

The Tk value will allow us to select the chain

CADENAS TRANSPORTADORAS DE FLUJO CONTINUO

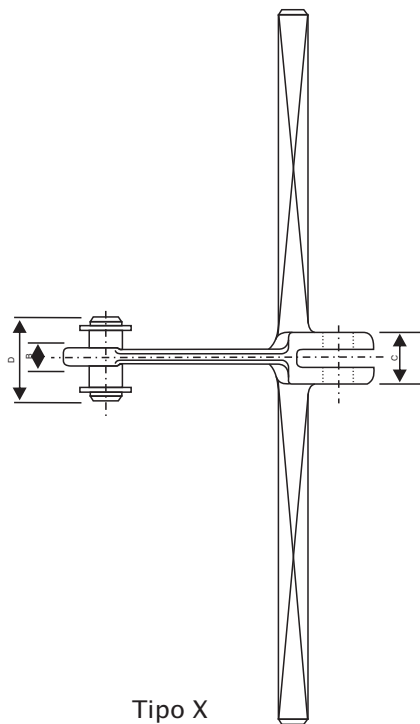
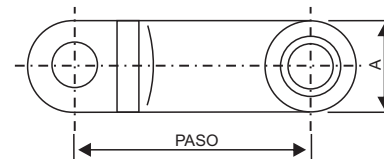
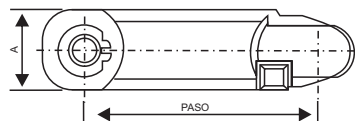
CONTINUOUS FLOW CONVEYOR CHAINS



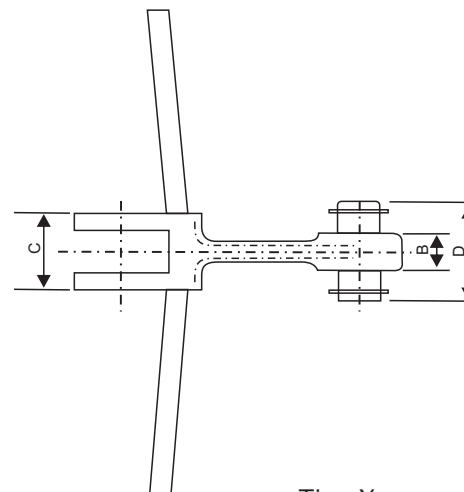
Nº de cadena	Paso	A	Entre placas interiores B	Diámetro Rodillo D	E	F	Carga de rotura Kg. Tk	Peso aprox. por metro Kg. qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
FRe 101-170	101,60	31,75	25,40	17	63	170	7.000	5	10
FRe 101-280	101,60	31,75	25,40	17	63	280	7.000	5,500	10
FRe 150-170	150	31,75	25,40	17	63	170	7.000	4,100	7
FRe 150-280	150	31,75	25,40	17	63	280	7.000	4,500	7
FRe 101-280	101,60	38,10	30,20	20	74	280	11.000	9,200	10
FRe 101-390	101,60	38,10	30,20	20	74	390	11.000	10,200	10
FRe 150-280	150	38,10	30,20	20	74	280	11.000	7,500	7
FRe 150-390	150	38,10	30,20	20	74	390	11.000	8,200	7
FRe 150-280	150	44,45	30,20	20	74	280	15.000	8,700	7
FRe 150-390	150	44,45	30,20	20	74	390	15.000	9,400	7
FRe 150-380	150	50,80	32	26	87	380	18.000	14,500	7
FRe 150-480	150	50,80	32	26	87	480	18.000	15,300	7
FRe 152-380	152,40	50,80	32	26	87	380	18.000	14	7
FRe 152-480	152,40	50,80	32	26	87	480	18.000	15	7

CADENAS TRANSPORTADORAS DE FLUJO CONTINUO (FORJADAS)

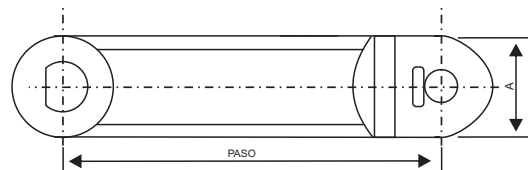
CONTINUOUS FLOW CONVEYOR CHAINS



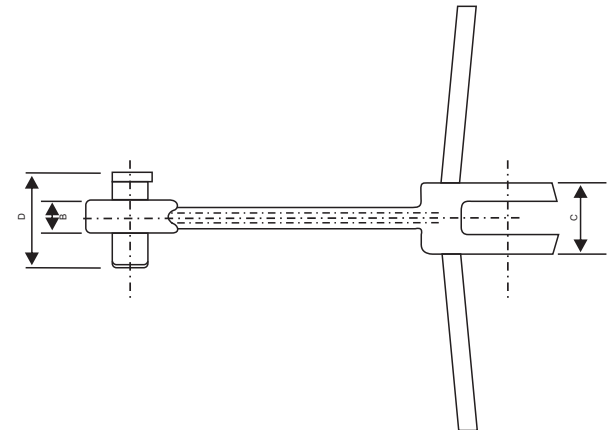
Tipo X



Tipo Y



Tipo Z



Nº de cadena	Paso	A	Entre placas interiores B	C	Diámetro Rodillo D	Tipo	Carga de rotura Kg. Tk	Peso aprox. por metro Kg. qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
M 102	101,60	36	8	24	40	X	14.000	5	10
M 142	142	51	21,50	42	53	Y	30.000	9,300	7
M 152	152,40	38	12,50	28	38,50	Z	18.000	4,500	7



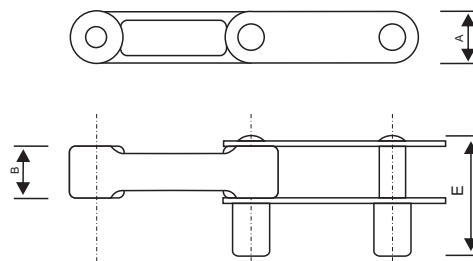
CADENAS COMBINADAS

Reciben su nombre precisamente de la forma de su construcción, ya que el eslabón interior es de fundición de acero o hierro forjado, no teniendo rodillos, siendo reemplazados éstos por barrales, mientras que el eslabón exterior es formado por dos placas de acero.

Debido a estas características se usan a bajas velocidades y son aptas para transportar o ser utilizadas en ambientes agresivos, es decir donde predominan arenillas, porvos, etc.

METALMAX fabrica además una variada línea de accesorios para estas cadenas, lo cual hace posible cubrir un amplio margen de aplicaciones, como ser el empleo de canjilones, barras transversales, etc.

Tipo Z



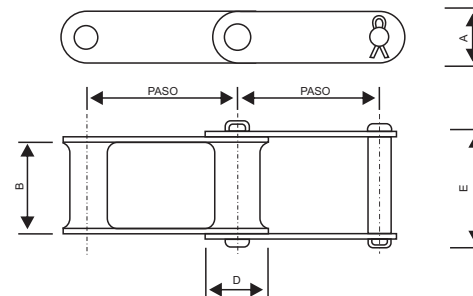
MIXED CHAIN

They are named according to their design. The inside link are made of cast or forged steel. They do not have rollers, they are replaced by bushes.

The external link is made by two steel plates.

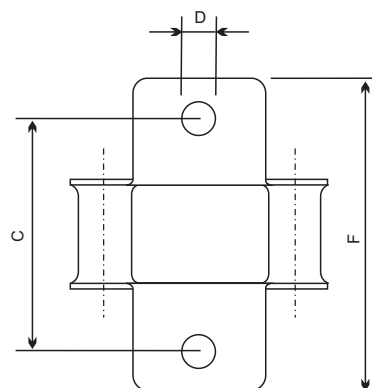
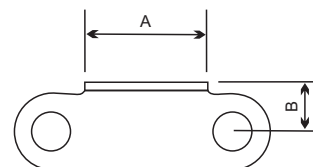
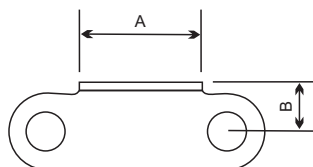
Because of these characteristics they are used at slow speed and they are appropriated to convey or to be used in aggressive environments. It means with sand, dust, etc.

METALMAX also manufacture a wide range of attachments for these chains so they have a lot of applications.

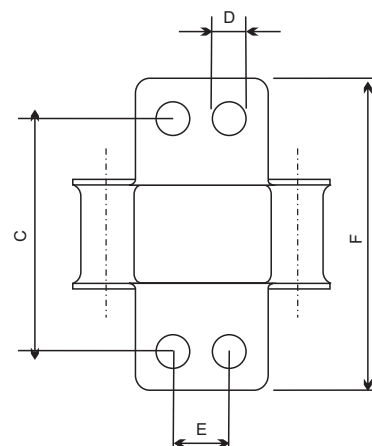


Nº de cadena	Paso	A	Entre placas interiores B	Diámetro barral D	E	Tipo	Carga de rotura Kg. Tk	Peso aprox. por metro Kg. qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
F 662	66,20	28,50	24	22,20	70	Z	6.000	4,000	15
F 102 B	101,60	38,10	54	23,85	106	Z	11.000	10,600	10
F 401 ST	103,20	25,40	16,60	-	29	X	2.200	2,800	10
FC 110	152,40	38,10	54	31,75	110	Z	11.500	11,800	7
FC 132	153,67	50,80	84	43,70	168	Z	20.000	16,500	7

ACCESORIOS



K - 1



K - 2

METALMAX se reserva el derecho de modificar sin previo aviso dimensiones, cargas de rotura, pesos propios, etc.

METALMAX reserves the right to change without notice dimensions, loads of breakage, pesos own, etc.

Nº de cadena	Paso	A	B	C	D	E	F
F 662	66,20	54	21	106	8	32	128
F 102 B	101,60	71	25,40	135	10	44	165
FC 110	152,40	73	25,40	135	10	44	170
FC 132	153,67	102	32	190	13	70	228



CADENAS PARA LA INDUSTRIA AZUCARERA

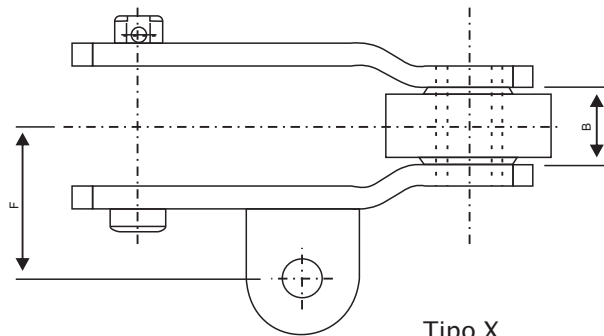
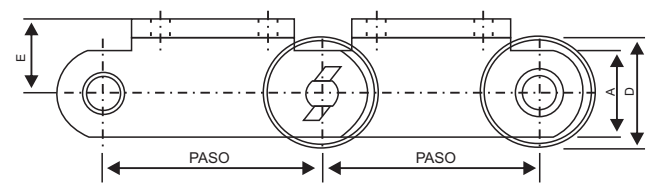
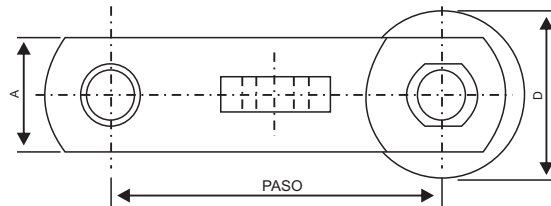
Construidas en aceros de alta resistencia t con especiales tratamientos térmicos, proporcionan máxima confiabilidad en todos los tipos de servicios requeridos.

Estas cadenas han sido redimensionadas calculando todas sus piezas (pernos, laterales, bujes y rodillos) con el fin de obtener resistencias de tracción acordes al constante crecimiento en los volúmenes de producción que presenta en la actualidad esta industria, optimizando de esta forma costos de mantenimiento en: **mandos de trapiche, cadenas para mesas lavadoras y alimentadoras, conductores de caña, conductores de bagazo y ruedas dentadas.**

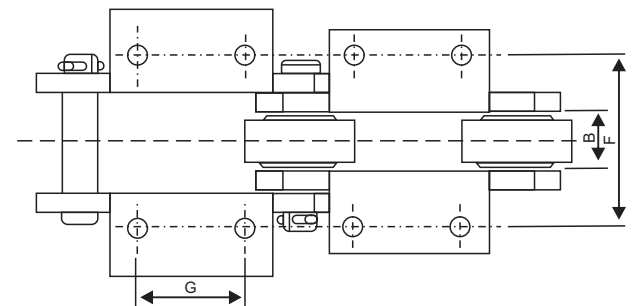
CHAINS FOR THE SUGAR INDUSTRY

They are made of tempered steels of high resistance that guaranteed reliability for all the applications.

These chains have been re- dimensioned calculating all its pieces (pins, plates and rollers) in order to obtain resistances according to the constant incensement of production, optimizing the maintenance costs in: **command of mills, chains for washing and feeding tables, cane and bagasse conducers and sprockets.**



Tipo X



Tipo Z

Nº de cadena	Paso	A	Entre placas interiores B	Diámetro rodillo D	E	F	G	Tipo	Carga de rotura Kg. Tk	Peso aprox. por metro Kg. qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
F 2198-K2	152,40	57,15	38,10	76,20	50	112	76,20	Z	46.000	27,700	7
F 996-K2	152,40	63,50	38,10	76,20	46,50	110	76,20	Z	42.300	23,500	7
F 2178-K2	152,40	57,15	31,75	69,80	41,30	111	76,20	Z	39.400	23,300	7
M 2800-K2	203,20	76,20	46	89	55,50	132	82,50	Z	56.700	41,700	5
F 2184	152,40	50,80	35	76,20	-	66,50	-	X	31.800	20,100	7
F 2184	152,40	50,80	35	76,20	-	66,50	-	X	21.300	20,100	7
M 2113	102,62	38,10	33,30	50,80	-	60,40	-	X	11.800	14,100	10
M 2131	152,40	50,80	38,10	76,20	-	66,50	-	X	27.200	21,100	7

CADENAS COMBINADAS PARA LA INDUSTRIA EMBOTELLADORA

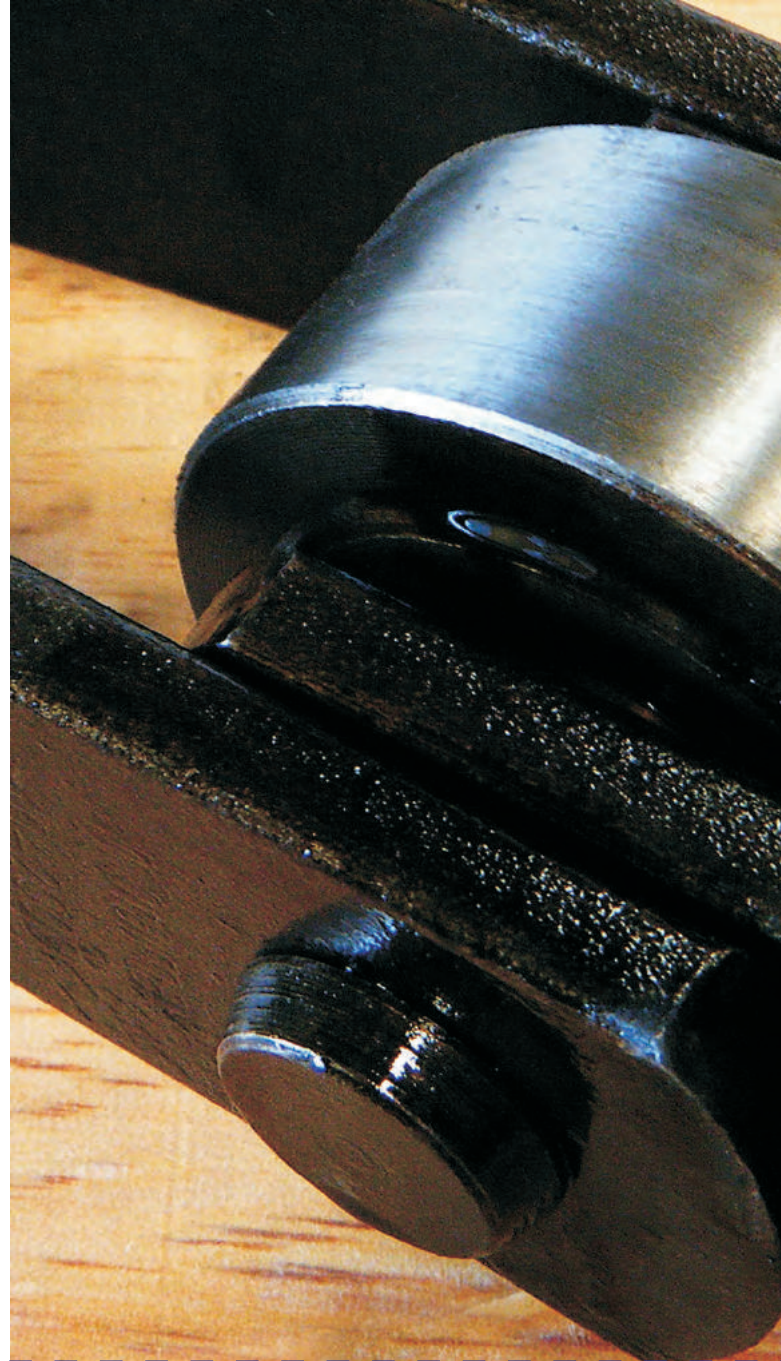
Construidas en diversos materiales (aceros aleados / aceros inoxidables/ aceros combinados /| resinas acetálicas de alta resistencia), proporcionan una amplia gama de combinaciones en sus distintos modelos, siendo permanentemente adecuadas por nuestro dpto. de ingeniería a las nuevas exigencias del mercado.

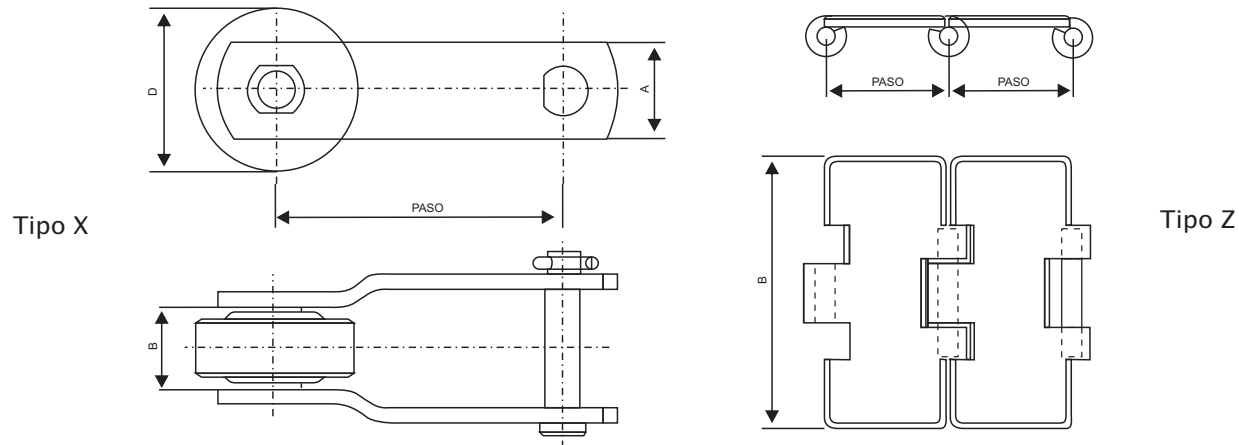
Atendiendo el importante incremento en los niveles de producción de bebidas y la diversidad de envases, METALMAX ha incorporado una vasta línea de cadenas para proveer eficazmente: transportadoras de envases, cadenas para máquinas lavadoras y otros requerimientos especiales.

CHAINS FOR THE BOTTLING INDUSTRY

They are made of different materials (alloy steels/ stainless steels/ mixed steels/ metallic resins of high resistance) supply a wide range of combinations in its different models.

In response to the constant increment of the production of beverages and the different kind of bottles, METALMAX have incorporated a wide range of chains to supply effectively: Bottles conveyors, chains for washings machines, and other special requirements.





IMPORTANTE: - Las cadenas tipo Z pueden proveerse en acero al carbono o en acero inoxidable.
 - Las cadenas tipo X se proveen con accesorios especiales, según el tipo de aplicación.

IMPORTANT: - The Z-strings can be supplied in carbon steel or stainless steel.
 - The X type chains with special attachments are provided, depending on application.

Nº de cadena	Paso	A	Entre placas interiores B	Diámetro Rodillo D	Tipo	Carga de rotura Kg. Tk	Peso aprox. por metro Kg. qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
MB 65	38,10	-	65	-	Z	-	2,150	26
MB 76	38,10	-	76	-	Z	-	2,500	26
MB 83	38,10	-	83	-	Z	-	2,600	26
MB 89	38,10	-	90	-	Z	-	2,800	26
MB 102	38,10	-	102	-	Z	-	3,100	26
ML 100	100	31,80	26	42	X	7.500	7,700	10
ML 120	120	38,10	31,50	65	X	10.000	10,700	8
ML 160	160	38,10	26,50	71,50	X	11.500	11,100	6
ML 160	160	50,80	34	86	X	17.000	19,400	6
ML 175	175	50,80	31	72	X	18.000	12,600	6

CADENAS CAJONERAS

Construidas en distintos materiales (aceros al carbono / aceros inoxidables / fundición nodular) poseen una amplia gama de aplicaciones. Por su diseño cardánico describen curvas que otro tipo de cadenas no podrían realizar, trabajando óptimamente sobre superficies alabeadas.

Cadena de resinas plásticas: poseen bajos coeficientes de fricción y al ser varias veces más liviana que el acero disminuye el peso propio de la cadena proporcionando una menor potencia y una gran durabilidad.

METALMAX ha trabajado en el diseño y construcción de este tipo de cadenas para atender las demandas puntuales de las áreas de la industria que se ocupan del **empacado, transporte interno y despacho de productos**.

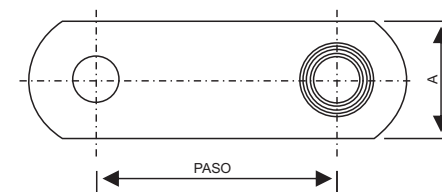
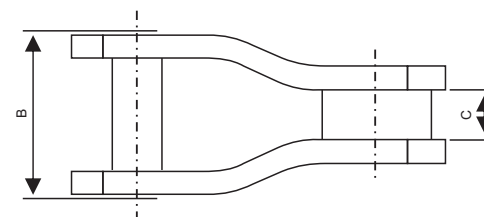
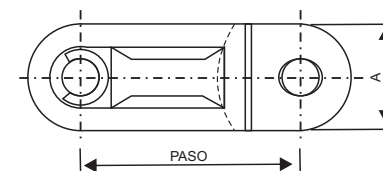
CHAINS FOR PACKAGED PRODUCTS

They are made of different materials (carbon steels, stainless steel, malleable cast iron). They can be used in different applications. Because of its cardan type design, describe curves that the other kind of chains can not do, working very good on warped surfaces.

Chain of plastic resin: They have low coefficients of friction and they are lighter than the steel ones so they supply a lower applied power and a long durability.

METALMAX SRL have been working in the design and the build of these type of chains to attend the demand of the industries of: **packing, internal conveyor and dispatch of products**.

Tipo X



Tipo Z

Nº de cadena	Paso	A	Entre placas interiores B	C	Tipo	Material	Carga de rotura Kg. Tk	Peso aprox. por metro Kg. qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
MC 80	80	36	43	18	X	Resina	1.230	1,700	12
MC 63	63,50	31,75	48	13,50	Z	Acero	4.500	5,800	16

CADENAS PARA LA INDUSTRIA MADERERA

Construidas con laterales de alto carbono, estructuras homogeneizadas por medio de tratamientos térmicos especiales, sistema de remachado con estampa en caliente, pernos y bujes con trabas.

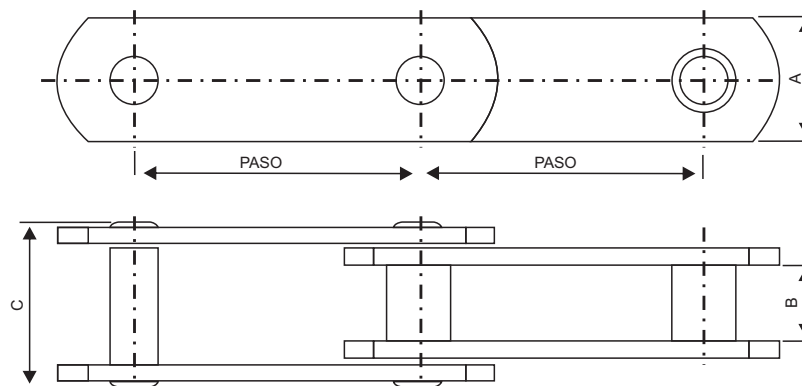
Su tipo de diseño y construcción hacen que estas cadenas resistan confiablemente en medio ambientes agresivos, esfuerzos discontinuos de carga y descarga.

CHAINS FOR THE TIMBERS INDUSTRY

They are made of plates of high carbon, homogenized structures by special heat treatments, riveting system with hot forging die, pins and bushes with cramps.

It kind of design and manufacture made these chains very resistant in aggressive environments, discontinuous stress of loading and unloading.





Nº de cadena	Paso	A	Entre placas interiores B	C	Diámetro Rodillo D	Carga de rotura Kg. Tk	Peso aprox. por metro Kg. qc	Cantidad aprox. de eslabones por metro
M 360-A	76,20	31,75	16	40,50	15,88	4.800	4	13
M3 CE	76,20	38,10	30,20	61,80	20	1.000	7,600	13
M3 C	76,20	50,80	30,20	68	20	14.700	12,500	13
M 111-SS	120,90	50,80	66,70	125	36,50	17.300	14	8
M 152-A	152,40	63,50	39	86	35	24.700	10	7
M 160-A	160	50,80	45	106	30	18.800	12,700	6
M 224-A	200	63,50	43	84	30	24.000	7,700	5
M 315-A	200	69,85	48	100	36	28.800	11,100	5
M 450-A	200	76,20	56	118	42	39.800	17,300	5

OTROS PRODUCTOS DE NUESTRA FABRICACIÓN

OTHER PRODUCTS

■ CANGILONES PERFORADOS

Construidos en aceros inoxidable austeríticos, aceros refractarios y de calidad comercial, debido a la uniformidad en el paso y al estar solidariamente ligados a una cadena, son un excelente sustituto de los sistemas por malla.

Estos cangilones permiten la formación de una superficie de trabajo, que al tiempo de transportar el producto lo mantiene en contacto con otros elementos, pudiendo ser estos: sólidos, gaseosos o líquidos, trabajando como regulador en función a la necesidad de los mismos.

El área perforada en los cangilones cumple un papel importante de regulación y evacuación de los elementos que se desean poner en contacto con el producto.

La solidez que forma la banda de trabajo los convierte en un sistema de transporte confiable y duradero.

■ CANGILONES ELEVADORES

Construidos preferentemente en aceros al carbono y con sistema de anclaje por medio de bulones de alta resistencia, han sido creados para ser un auxiliar indispensable en los elevadores continuos o norias.

Un elemento de muy bajo costo, simple sistema de montaje y excelente capacidad de transporte.

■ HOLED BUCKETS

They are made of austenitic stainless steels, heat resistant steels, and of commercial quality.

They are an excellent substitute of the mesh system because of the uniformity of the pitch and because they are fix to a chain.

These buckets allow the formation of a working surface that convey the product and keep it in contact with other elements: solids, gaseous or liquids working as regulator depending on the necessity.

The perforated area in the spockets has an important role of regulation and evacuation of the elements that must be in contact with the product.

The strength of the work set made them a realizable and lasting system.

■ BUCKETS FOR ELEVATORS

They are made preferably of carbon steels and with anchor system by high resistance bolts. They have been design to be an indispensable auxiliary of the continuous elevators.

An element of low cost, simple system of assembly and excellent capacity of conveyor

■ CANGILONES BASCULANTES

Provistos de un sistema de perforaciones proporcionan la superficie necesaria para ventilación, secado, clasificación por tamaños, etc.

Este tipo de elemento ha sido especialmente diseñado para trabajar en transportadores de gran capacidad de producción ocupando pequeños volúmenes.

Su sistema de contrapesos basculantes le permite desplazarse en una serie de planos superpuestos, brindándole la confiabilidad necesaria al posicionamiento del mismo y a su tiempo de recorrido.

■ HINGED BUCKETS

They have a boring system that supply a surface necessary for ventilation, dry, classification by sizes, etc.

This kind of element has been specially designed to work in conveyors of great capacity of production employing small volumes.

Its system hinged counterweights allow it to move itself in a series of overlapping levels, giving the necessary reliability to its positioning and time of route.



■ SOPORTES PARA EJES

Construidos en materiales de bajo coeficiente de fricción, diseñados de forma sencilla y con un sistema de instalación simple incluyen además elementos para permitir su correcta lubricación

La conjunción de estos elementos en sus dos variantes (fijos y tensores) permiten la rápida alineación del conjunto eje conductor – eje conducido y el correcto tensado de la cadena.

■ ENGRANAJES BIPARTIDOS

Construidos en distintos tipos de aceros con el fin de compatibilizar su resistencia y la carga de rotura de la cadena a la que se encuentran traccionando, pueden ser suministrados con temple por inducción en la zona dentada a fin de obtener mejores resultados frente al desgaste y la compresión a los que están sometidos.

Este tipo de rueda dentada ha sido diseñado para obtener una simple colocación en ejes de gran tamaño o dificultoso sistema de montaje.

Al poseer un sistema de maza abulonada puede trabajárselo por sectores y merced al alto grado de calidad en sus ensamblajes no afecta el hermanado entre la cadena y engranajes.

■ TROLEY

Construidos en aceros de alta resistencia con un preciso ajuste entre ruedas y rodamientos para obtener excelentes resultados en los esfuerzos verticales a los que están sometidos.

El trolley, acoplado a la cadena del tipo RIVETED LESS permite una amplia gama de posibilidades en todo lo que sea transporte aéreo.

Su geometría facilita los desplazamientos en planos superpuestos, admitiendo la posibilidad de subidas, bajadas y curvas obteniendo eficientes resultados en: islas de producción, líneas de montaje o pintura, industria frigorífica, etc.

■ SHAFT'S HUBS

They are made of materials of low coefficient of friction and they are designed in a simple way with a simple assembly system and include elements that allow its correct lubrication.

The conjunction of this elements in its two varieties (fix and tensors) allow a quick lineup of the set shaft drive-driven and the correct tension of the chain.

■ BIPARTITE SPROCKETS

They are made of different kind of steels in order to make compatible its resistance and the braking load of the chain. They can be supplied with temple by induction in the cogged area to obtain better results in relation to the erosion and compression.

This type of sprocket has been designed to obtain a simple insertion in big shafts or with difficult assembly.

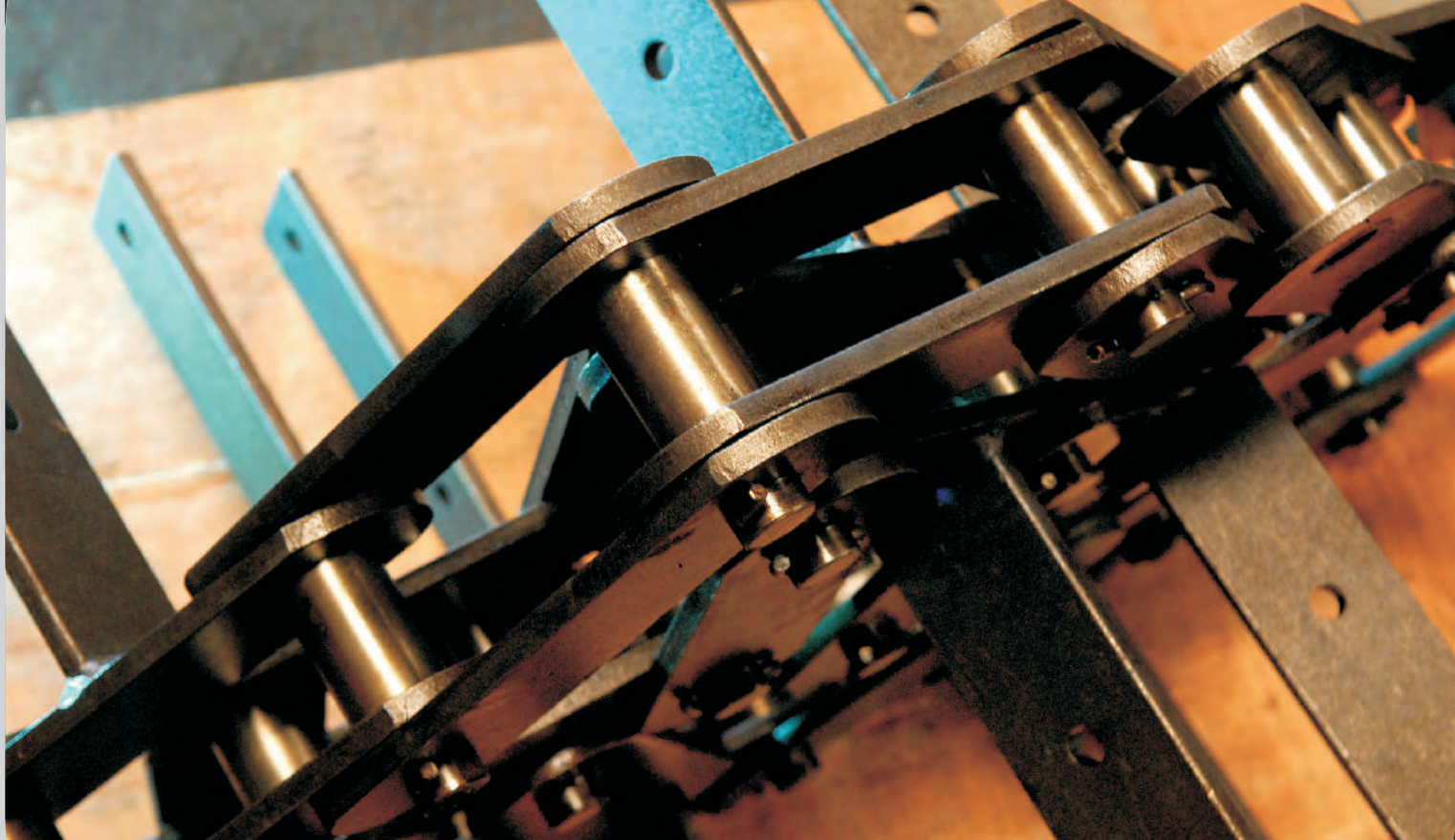
This sprockets have a system of bolted hub so they can be worked by areas and because the high quality of its assembling it does not affect the fit between the chains and the sprockets.

■ TROLEY

They are made of high resistance steels with a precise adjustment between sprockets and bearings in order to obtain excellent results in the vertical efforts.

The trolley with the RIVETED LESS chain allows a wide range of possibilities in air conveyor.

Its geometry facilitates the movements in overlapping planes, admitting ups, downs and curves obtaining efficient results in: islands of productions, assembly or painting lines, refrigeration industry, etc.



■ CANGILONES BASCULANTES

Provistos de un sistema de perforaciones proporcionan la superficie necesaria para ventilación, secado, clasificación por tamaños, etc.

Este tipo de elemento ha sido especialmente diseñado para trabajar en transportadores de gran capacidad de producción ocupando pequeños volúmenes.

Su sistema de contrapesos basculantes le permite desplazarse en una serie de planos superpuestos, brindándole la confiabilidad necesaria al posicionamiento del mismo y a su tiempo de recorrido.

■ HINGED BUCKETS

They have a boring system that supply a surface necessary for ventilation, dry, classification by sizes, etc.

This kind of element has been specially designed to work in conveyors of great capacity of production employing small volumes.

It system hinged counterweights allow it to move itself in a series of overlapping levels, giving the necessary reliability to its positioning and time of route.

■ ESTRUCTURA AUTOPORTANTE

Este tipo de estructura metálica ha sido diseñado para permitir su transporte y montaje en lugares de difícil acceso, minimizando de esta forma los costos de obra civil.

Su sistema modulado le permite una amplia gama de aplicaciones, sus terminaciones superficiales se adecúan al medio de trabajo pudiéndose aplicar inclusive pinturas para altas temperaturas o epoxis para ambientes húmedos o corrosivos.

■ EJES

Para su construcción se utilizan materiales de alta resistencia y confiabilidad, incluyéndose los elementos de anclaje y lubricación.

Por ser los elementos que transmiten potencia a los sistemas de transporte, son los calculados para soportar los esfuerzos con un elevado coeficiente de seguridad.

Metalmax cuenta con programas de última generación para diseño y cálculo de todos los elementos de su fabricación obteniendo de esta forma óptimos resultados en la ecuación costo/servicio.

Esta compleja ingeniería se encuentra permanentemente dedicada a la investigación y desarrollo técnico, con el fin de poder ofrecer productos con altos controles de calidad y rápidas respuestas a todas sus inquietudes.

■ FREESTANDING STRUCTURE

This kind of metallic structure has been designed to allow its conveyor and assembly in places of difficult access, minimizing the cost of the civil engineering.

Its modular system allow a lot of applications, its superficial termination adapt it self to the working environment. It can be also apply paints for high temperatures or epoxies for wet or corrosive environments.

■ SHAFTS

They are made of materials of high resistance and reliability, including elements of anchor and lubrication.

They are the elements that transmit power to the conveyor's systems so they are calculated to support the efforts with a high coefficient of security.

METALMAX have programs of last generation for design and calculation of all the elements of its fabrication obtaining the best results in the equation cost/ services.

This complex engineering is dedicated all the time to the research and technical development in order to offer products with high quality and quick answers to all your doubts.