



ALMESA

ALIMENTACIONES ELÉCTRICAS S.A DE C.V



CATÁLOGO 2018

**SISTEMA
100**

ALMESA

ALIMENTACIONES ELÉCTRICAS S.A DE C.V

SISTEMA 100

**RÍO SUCHIATE #24
PARQUE INDUSTRIAL EMPRESARIAL
CUATLANCINGO
CP: 72730
PUEBLA, PUE. MÉXICO**

**www.almesa.com.mx
e-mail: almesa@almesa.com.mx
almesaventas@almesa.com.mx**

ÍNDICE

ANTECEDENTES

Cálculo de la sección del conductor para una alimentación eléctrica.....	8
Obtención de la sección del conductor para una alimentación eléctrica.....	9
Temperatura máxima permisible.....	10
Instalación de una grúa con alimentación eléctrica desnuda.....	11
Observaciones para la instalación del sistema Festoon (cable plano) en grúas viajeras, monorrieles, etc	12

SISTEMA 100

Indicaciones generales	13
Sistema de alimentación eléctrica móvil por medio de cable plano.....	14
Datos técnicos para la planeación de una alimentación por medio de cable plano	14
Riel 100-05	15
Soporte Riel 100-07/01.....	15
Soporte Riel 100-07/02.....	15
Unión Riel 100-06	15
Unión Riel 100-31 00 50	16
100-01/54 KEM.....	16
100-01/54 SCP	16
100-01/54 SCU.....	16
Carretilla de arrastre 100-02/54 SCU	17
Tope distanciador 100-04	17
Punto fijo 100-03/54 CP.....	18
Brazo de arrastre 100-09	18
Unidad móvil de control con clavija múltiple UMC 100-10/814 & 100-10/1214	19
Punto fijo 100-03/54 CR.....	19
Carretilla para cable redondo 100-01/54 SCR.....	20
Carretilla de arrastre 100-02/54 SCR	20
Carretilla para cable redondo 100-01/54 SCUR.....	21
Carretilla para cable redondo 100-02/54 SCUR	21

Carretilla 100-01/72 SCP 22

Carretilla de arrastre 100-02/72 SCP 22

Punto fijo 100-03/04-72 23

Brazo soporte 100-16 23

Grapa de sujeción 100-11..... 23

Soporte riel 100-07/03 24

Soporte riel 100-07/04 24

Argolla 24

Abrazadera cable redondo 25

Grapa sujeta cable 100-13 25

Tapa 100-14/32 25

Gancho de seguridad 26

Gancho Tipo S 26

Alternativas de instalación de riel 27

**Alternativas de instalación de soporte para
puentes de grúas Sistema 100 28**

Riel tipo C para carretillas 29

CÁLCULO DE LA SECCIÓN DEL CONDUCTOR PARA UNA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La sección del conductor se puede calcular de la siguiente forma:

$$A = \frac{1.73 \times L \times I_T}{\Delta U \times \chi} \text{ (mm}^2\text{)}$$

DONDE

A= Area del conductor
 L= Longitud del conductor en m
 IT= Corriente según tabla 1
 U= Caída de tensión en % del voltaje nominal
 χ = Conductividad del cobre

Esta fórmula es únicamente válida para motores de jaula ardilla o corto circuito. En caso que sean motores de anillos rozantes, únicamente se multiplica la corriente nominal por 2.5 para obtener la sección.

1 TABLA

CANTIDAD DE GRÚAS EN ALIMENTACIÓN	SERIE DE MOTORES DE ACUERDO A SU CAPACIDAD			
	1er Motor	2do Motor	3er Motor	4to Motor
1	IACOS ϕ A	INCOS ϕ N	—————	—————
2	IACOS ϕ A	INCOS ϕ N	INCOS ϕ N	—————
3	IACOS ϕ A	INCOS ϕ A	—————	—————
4	IACOS ϕ A	INCOS ϕ A	INCOS ϕ N	—————
5	IACOS ϕ A	INCOS ϕ A	INCOS ϕ N	INCOS ϕ N

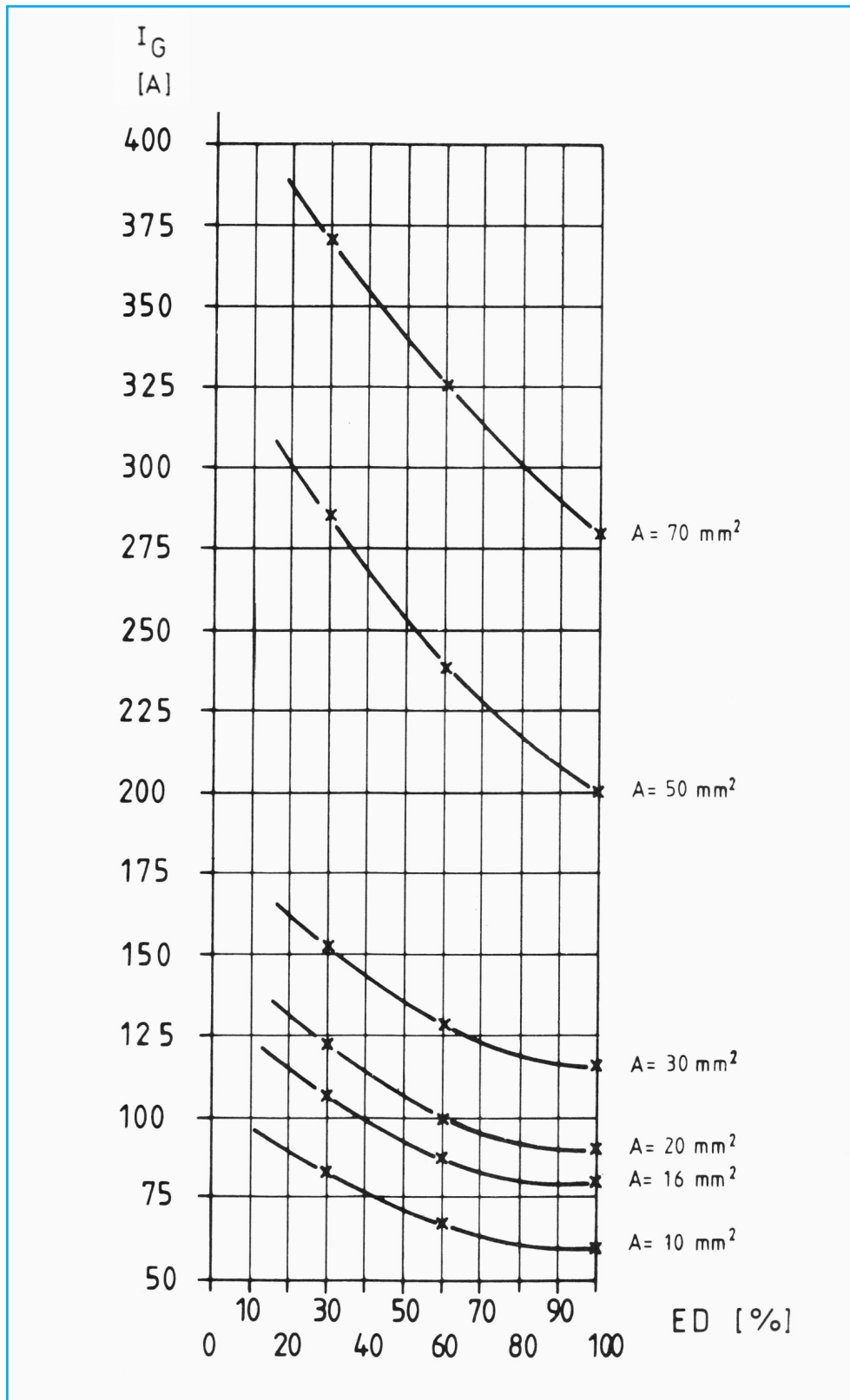
DONDE

IA= Corriente de arranque
 IN= Corriente
 cos ϕ = Factor de potencia

La fórmula 1 es válida para el cálculo de la sección del conductor para líneas sin resistencia inductiva. Por lo tanto, la sección A debe ser multiplicada por un factor X de acuerdo a la distancia existente entre líneas.

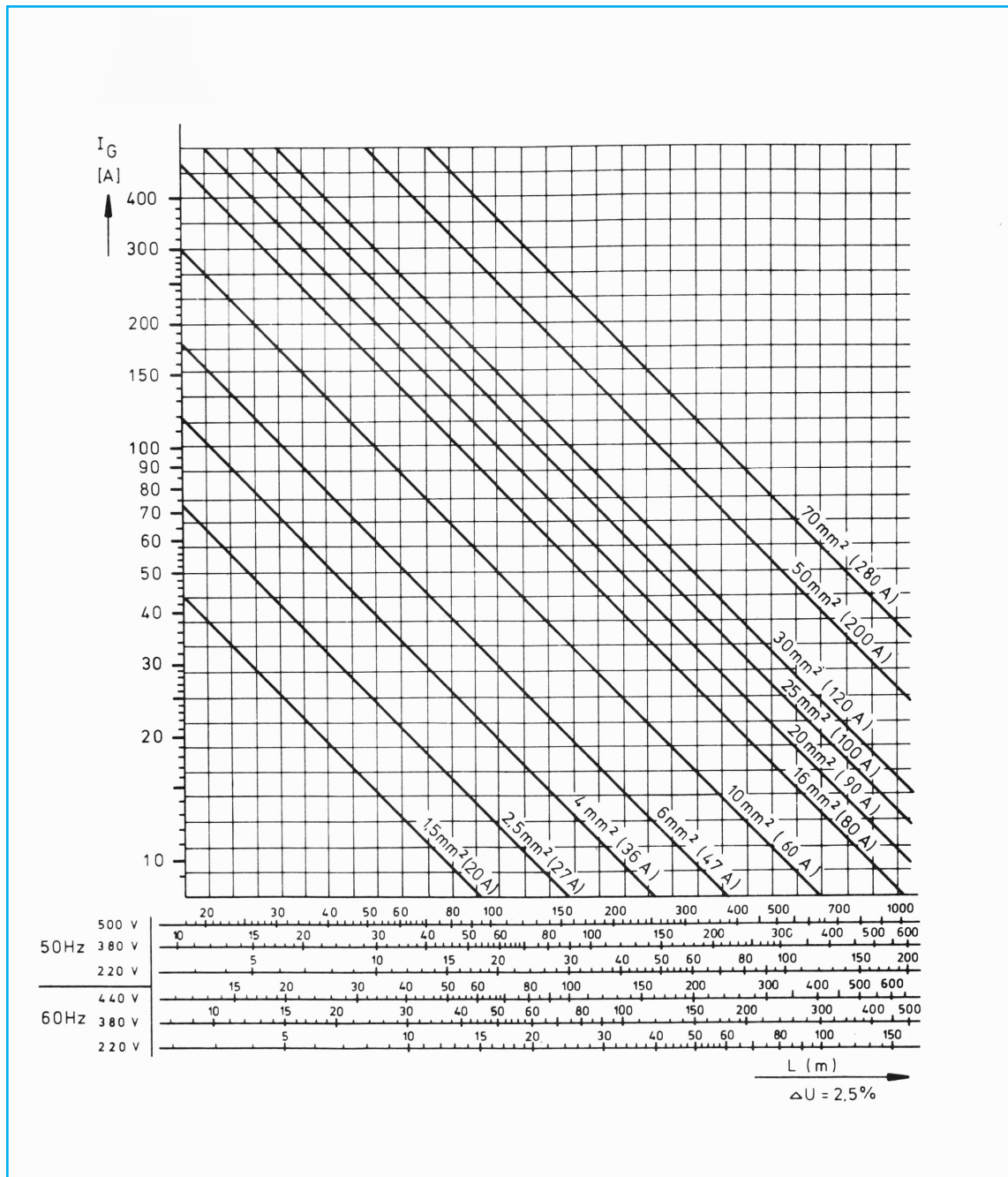
CÁLCULO DE LA SECCIÓN DEL CONDUCTOR POR MÉTODO GRÁFICO

1 DIAGRAMA



TEMPERATURA MÁXIMA PERMISIBLE

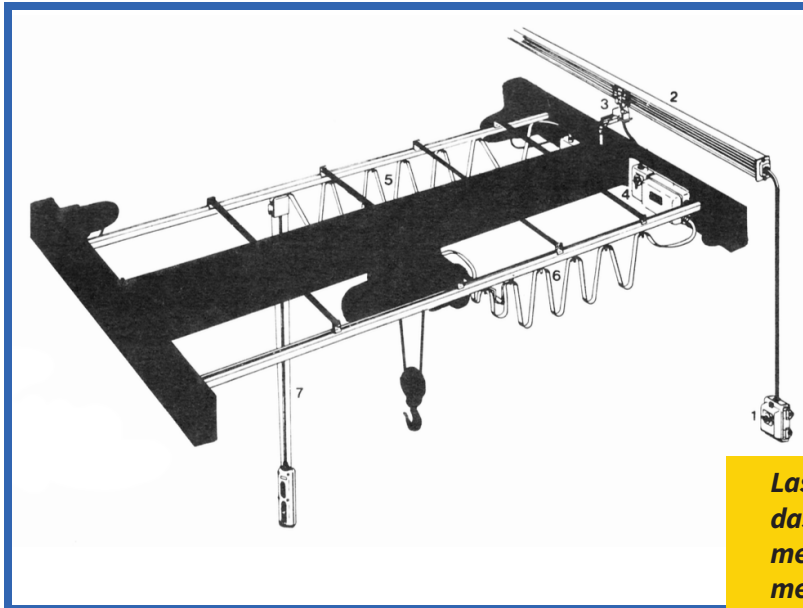
2 DIAGRAMA



La temperatura máxima permisible se determina sumando las corrientes nominales I_N de todos los motores de la grúa a través del **diagrama 2**. Al obtener la sección del conductor por medio de la **fórmula 1** o del **diagrama 1**, se compara con el valor obtenido a través del **diagrama 2** y se escoge el mayor.

INSTALACIÓN DE UNA GRÚA CON ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La siguiente figura muestra la colocación de los elementos eléctricos de acuerdo a una grúa de una viga. Para una grúa birriel o de dos vigas, la colocación es parecida.



- 1 Suministro principal
- 2 Alimentación eléctrica
- 3 Carro tomacorriente o tomacorrientes
- 4 Caja de interconexión
- 5 Alimentación eléctrica al carro (cable plano)
- 6 Alimentación para control de grúas (cable plano)
- 7 Alimentación para botonera

Las alimentaciones en general deben estar proyectadas de acuerdo a las reglas técnicas adoptadas actualmente, en especial a las VDE 0100. Con base en éstas, se mencionan a continuación algunas disposiciones:

CAMPO MANUAL DE ACCIÓN

El campo manual de acción es el espacio donde se mueve una persona en cualquier dirección para que con la mano alcance determinado objeto.

PROTECCIÓN CONTRA CONTACTO DIRECTO

Para la protección contra contacto directo son válidas todas las medidas que se tomen para proteger a personas contra cualquier peligro originado por el contacto con partes eléctricamente activas.

PARTES ELÉCTRICAMENTE ACTIVAS

Las partes activas de medios eléctricos de transmisión deben encontrarse aislados a lo largo de toda su trayectoria o protegidos según su forma, construcción o colocación, de tal manera que no haya peligro de contacto.

VOLTAJES DE 42V

Para volatjes de hasta 42V se puede prescindir de una protección de contacto directo.

RESISTENCIA MECÁNICA

Las cubieras, rejas y cabinas deben ser lo suficientemente resistentes para no provocar accidentes.

COLOCACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

Las alimentaciones deben ser colocadas y protegidas de tal forma, que no pueda haber contacto directocausal, como por ejemplo al subir al puente o a la trabe carril. Tampoco debe ser posible el contacto entre líneas y la carga en movimiento de la grúa.

PROTECTORES CONTRA CONTACTO DIRECTO

Las rejas y/o láminas perforadas pueden ser consideradas como protectores contra contacto directo, siempre y cuando las aberturas que tengan no sean de tal tamaño que alguna parte del cuerpo pueda tocar las partes eléctricamente activas detrás de ella.

OBSERVACIONES PARA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA FESTOON EN GRÚAS VIAJERAS

Para la instalación de un cable plano es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos:

1 Longitud del cable

Para la transformación de las ondas del cable se calcula un 25% más sobre la distancia donde será colocado, por otro lado es necesario tomar en cuenta lo que se necesita para llegar a la caja de interconexión.

Por ejemplo: Si tenemos una grúa viajera con un puente de 20 m de longitud, el cable será de $20 \times 1.25 = 25\text{m}$ más lo necesario para llegar a las cajas de conexión.

2 Instalación del riel

La instalación del riel se lleva a cabo según las alternativas mostradas en las **págs. 22 y 23**. Ahí se puede observar que el mismo riel tipo 100-05 se usa como brazo soporte, fijado con grapas de sujeción.

Es muy importante cerciorarse que en las uniones o empalmes las superficies del riel queden perfectamente alineadas, de lo contrario existe la posibilidad de que las carretillas se atranquen en estos puntos, lo cual puede causar rupturas en el cable y en la misma carretilla. Normalmente los rieles son surtidos perfectamente alineados, pero debido al transporte, puede ser que en el momento del montaje ya no se encuentren así.

3 Localización del punto fijo y tope distanciador

La localización de estas dos partes se encuentra ilustrada en la **página 16**.

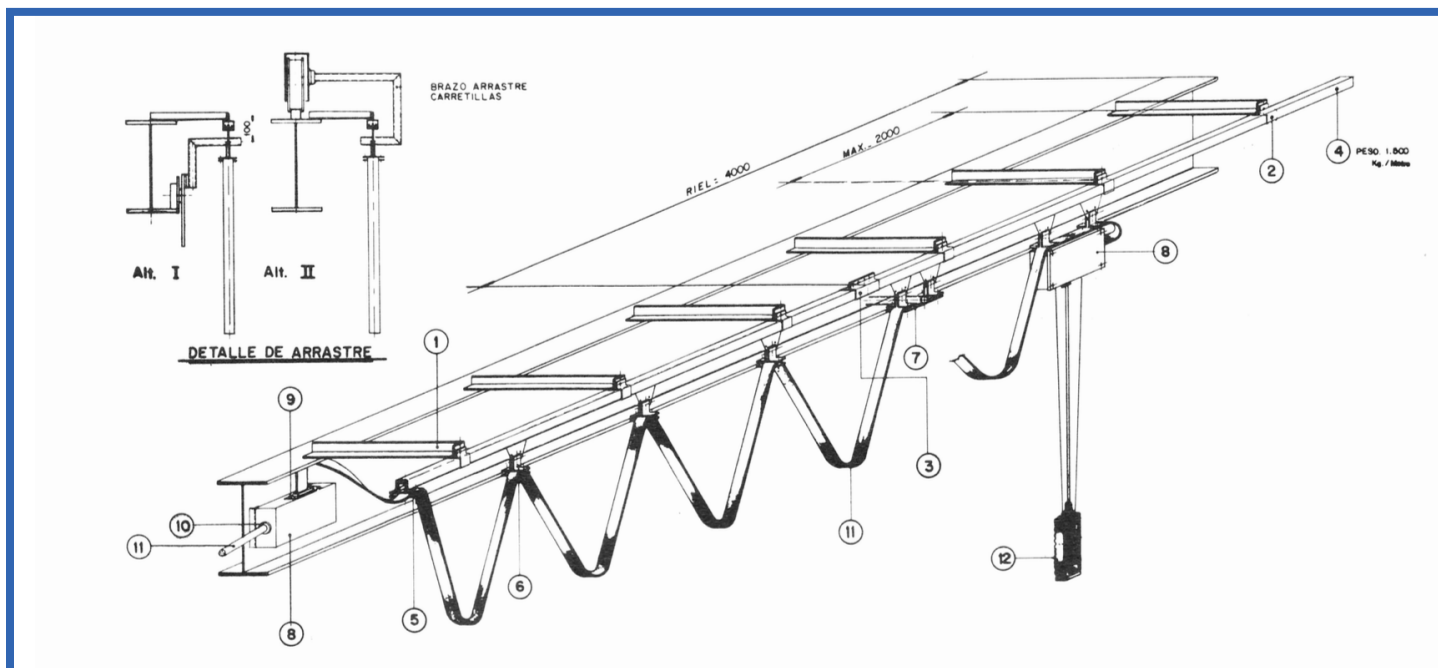
4 Mantenimiento

Las carretillas con ruedas de acero (**rodamiento tipo ZZ**) vienen prelubricadas, por lo que no necesitan mantenimiento hasta que su vida útil termine.

Dependiendo del medio ambiente donde esté instalado el riel, tiene que ser sopleteado para garantizar el perfecto deslizamiento de las carretillas. Cumpliendo con todas estas indicaciones, podemos asegurar que la vida útil de este sistema puede ser prolongada.

SISTEMA 100

Sistema con riel tipo C



- 1 Soporte alimentación
- 2 Soporte riel
- 3 Unión riel
- 4 Riel en tramos de 4.0m
- 5 Punto fijo
- 6 Carretilla para cable plano
- 7 Carretilla de arrastre
- 8 Cajas de conexión o control
- 9 Conector para cable plano
- 10 Conector para cable redondo
- 11 Cable redondo y cable plano
- 12 Mando de botones

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA MÓVIL POR MEDIO DE CABLE PLANO

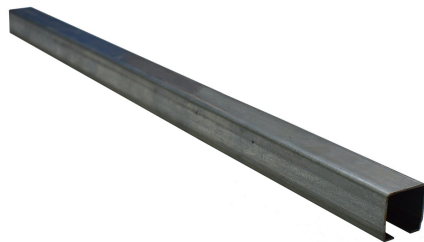
Sistema de alimentación eléctrica móvil por medio de cable plano para alimentar polioplastos, los cuales trabajan en monorraíles, grúas viajeras de una o dos vigas y equipos similares. Este equipo es recomendable donde el uso es intermitente. Todas las partes metálicas están tropicalizadas para dar mayor protección a la corrosión.

Las carretillas están equipadas con ruedas embaladas. El almacenaje de las carretillas siempre está donde se encuentra la caja de conex-

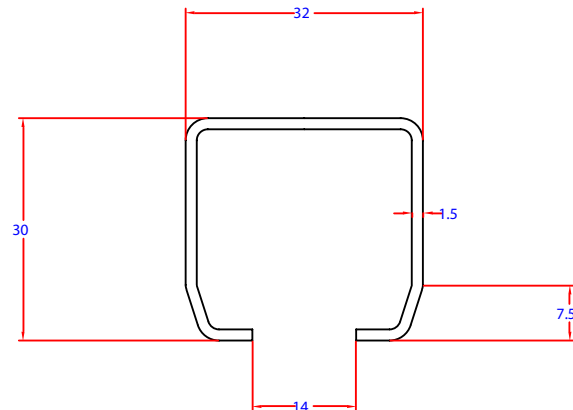
iones o la caja de control. Para **cada carretilla** se deben tomar en cuenta **80mm de longitud** de riel para su almacenaje, siempre y cuando el paquete de cable no sobrepase esta medida, de lo contrario esta longitud deberá ser ampliada. Cuando el número de carretillas sea mayor de diez, teniendo cada una su **carga máxima de 22kg**, se recomienda colocar un soporte de riel más, con el objeto de evitar un flexionamiento mayor en el riel.

SISTEMA 100

Riel 100-05



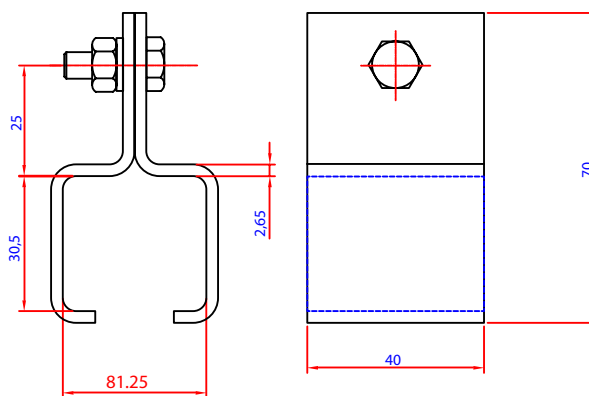
ESPESOR: 1.5mm
MATERIAL: Acero galvanizado
VALORES ESTÁTICOS: $I_x=1.9\text{cm}^4$,
 $W_x=1.1\text{cm}^3$
LONGITUD: 4000mm



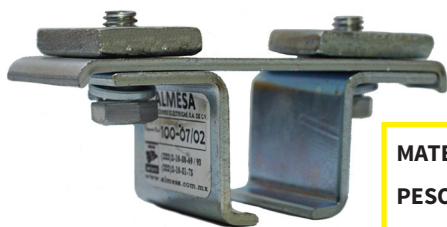
Soporte Riel 100-07/01



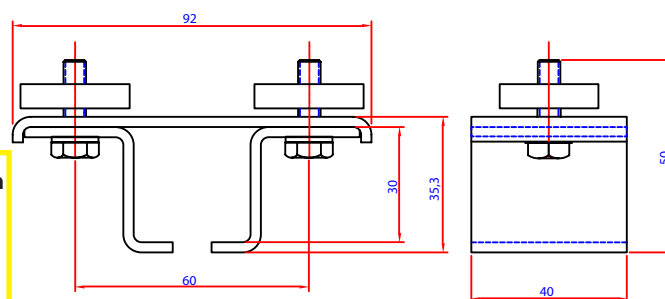
MATERIAL: Lámina LF galvanizada
PESO: 0.200kg
CARGA MÁXIMA: 50 kg



Soporte Riel 100-07/02



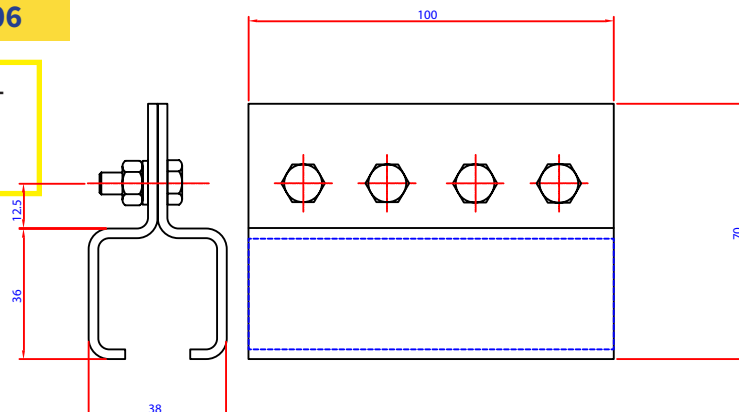
MATERIAL: Lámina LF galvanizada
PESO: 0.300kg
CARGA MÁXIMA: 50kg



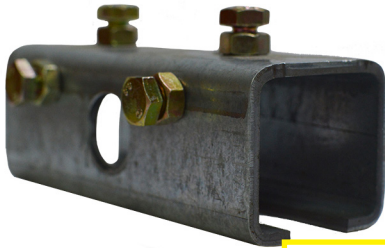
Unión Riel 100-06



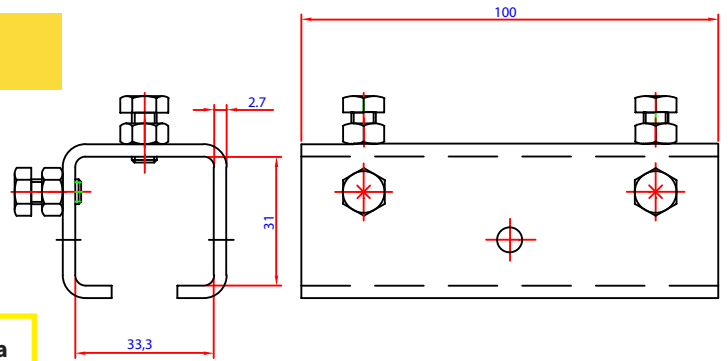
MATERIAL: Lámina LF gal-
vanizada
PESO: 0.380kg



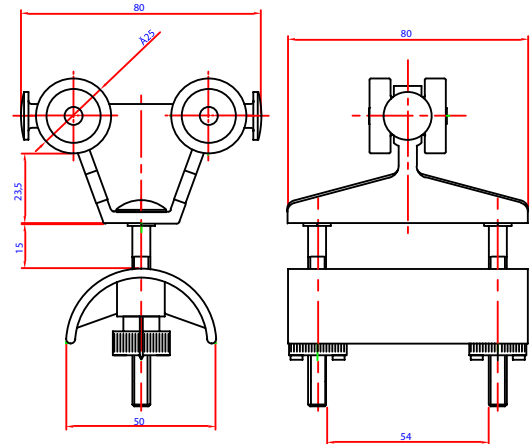
**Unión Riel
100-31 00 50**



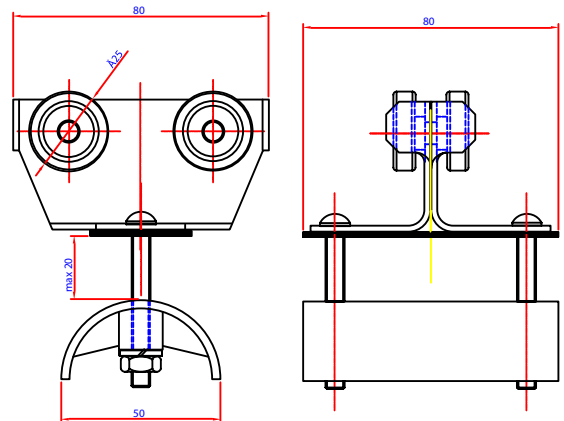
MATERIAL: Lámina LF galvanizada
PESO: 0.380kg



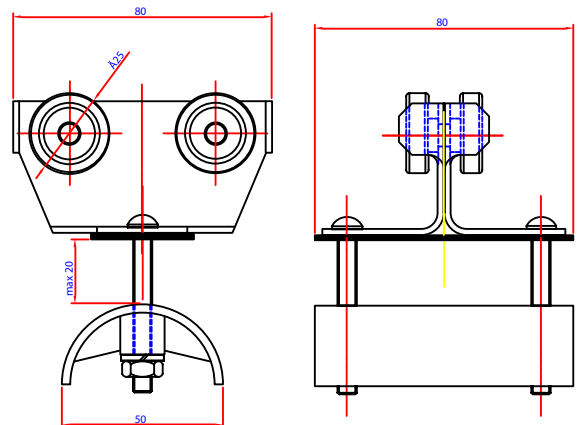
100-01/54 KEM



100-01/54 SCP



100-01/54 SCU



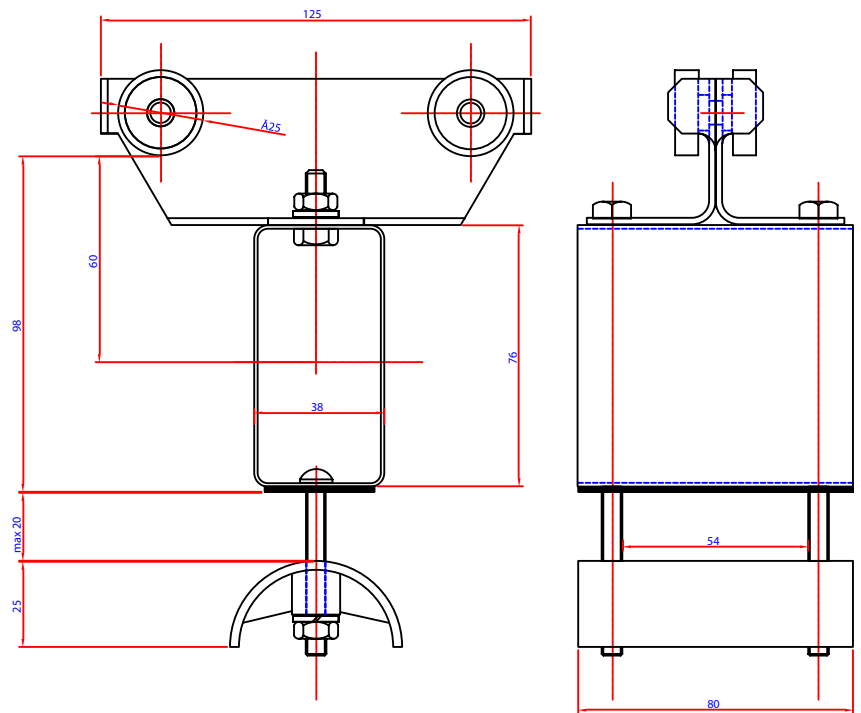
SISTEMA 100

TIPO CARRETILLA	CUERPO PRINCIPAL	RUEDAS	EJES	ABRAZADERAS	UNIDAD DE ARRASTRE	CAPACIDAD	VELOCIDAD MÁXIMA	PESO KG
100-02/54 SCP*	Lámina galvanizada	Acero galvanizadas	Acero galvanizado	Polyamid	Lámina galvanizada	20 KG	80m/min	0.27
100-02/54 SCU EX	Lámina galvanizada	Cobre embaladas	Acero galvanizado	Polyamid	Lámina galvanizada	16 KG	40m/min	0.27

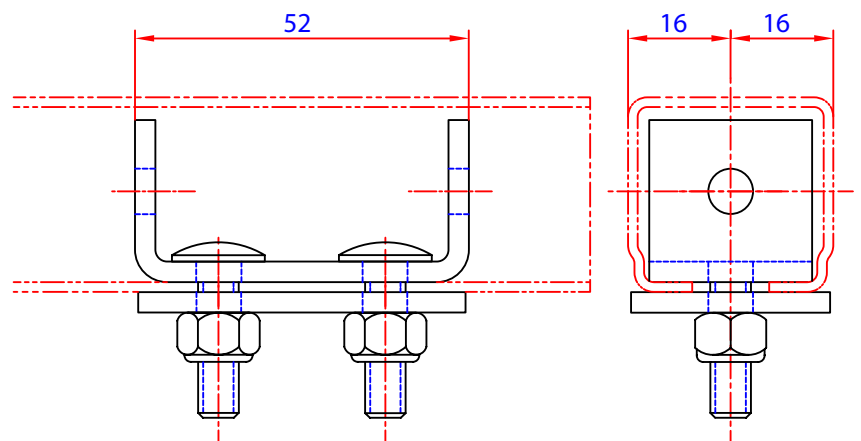
* Esta carretilla debe utilizarse en combinación con las carretillas 100-01/54 SCP y 100-01/54 KEM



**Carretilla de arrastre
100-02/54 SCU**

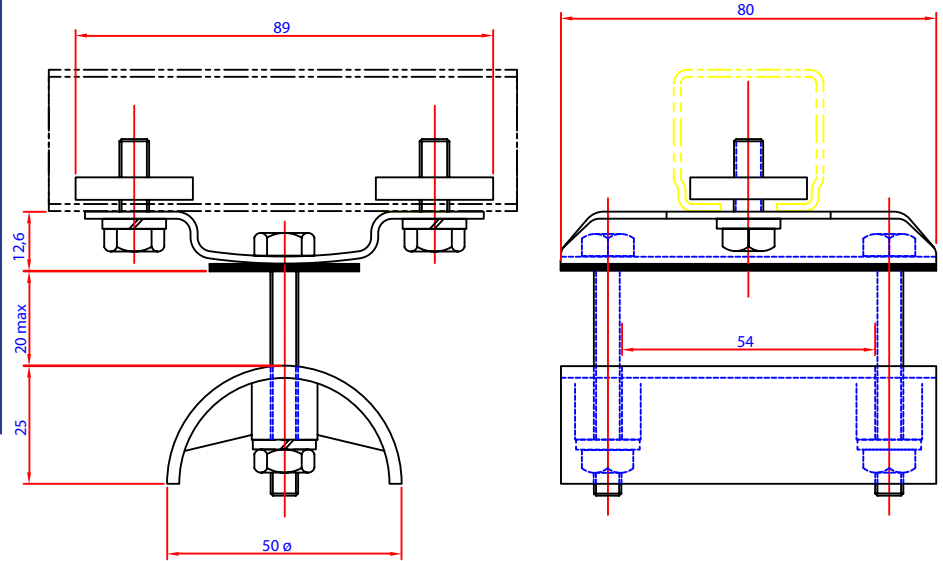


**Tope distanciador
100-04**



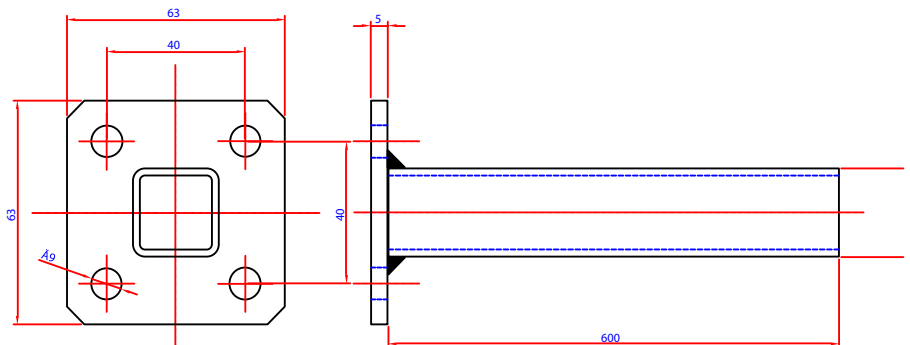
MATERIAL: Acero galvanizado
PESO: 0.100kg

Punto fijo 100-03/54 CP



MATERIAL: Lámina LF galvanizada tropicalizada
PESO: 0.180kg
CARGA MÁXIMA: 20kg

Brazo de arrastre 100-09



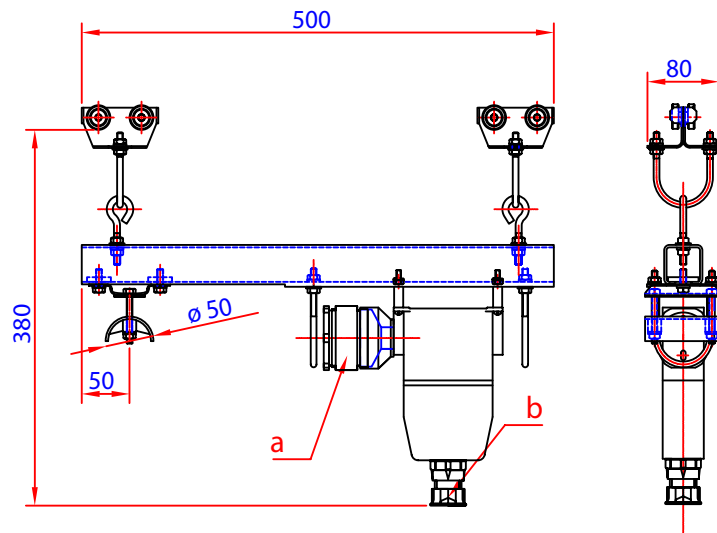
MATERIAL: Acero galvanizado
PESO: 1,000kgv

SISTEMA 100

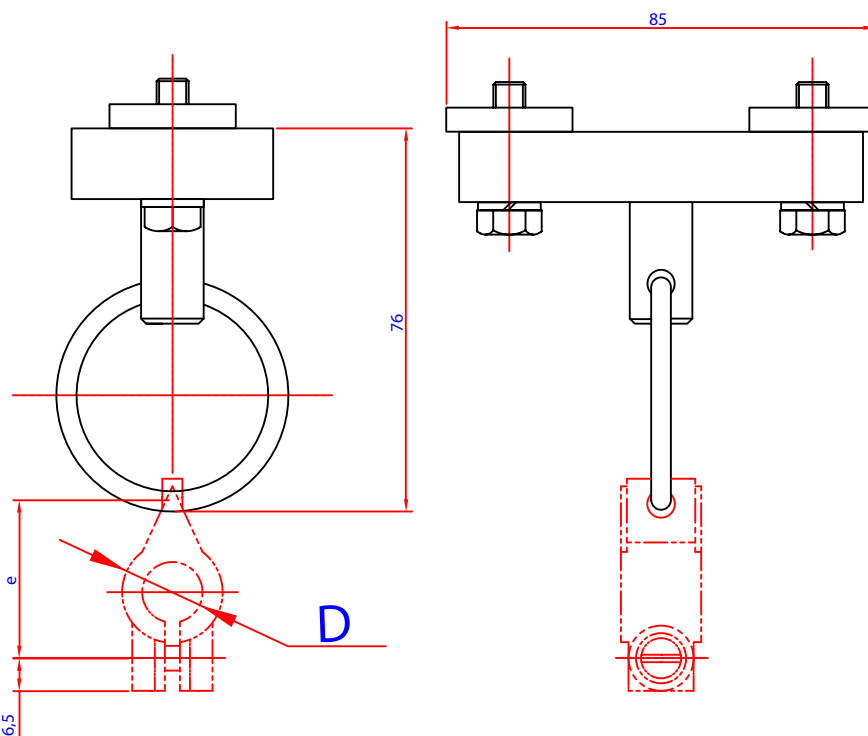
Unidad móvil de control con clavija múltiple UMC 100-10/814 & 100-10/1214



a= CONECTOR FKV-78 o FKV-12
b= CONECTOR Pg21-BOT o Pg29-BOT



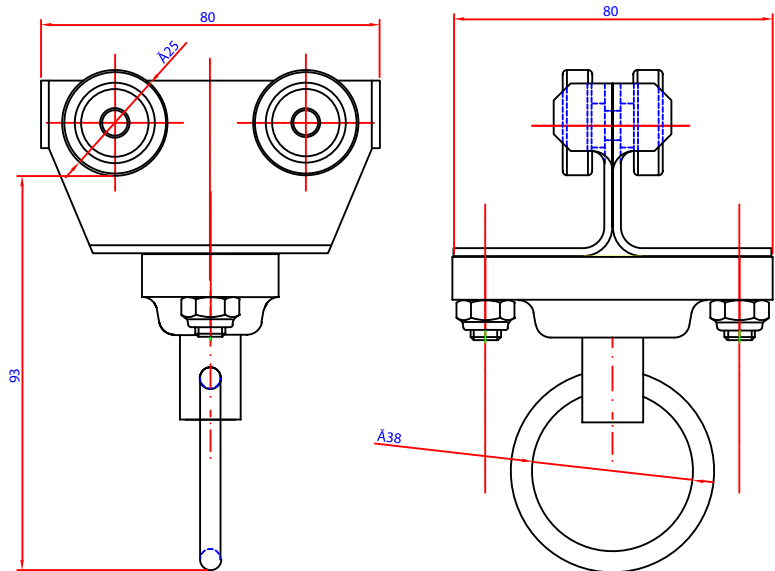
Punto fijo 100-03/54 CR



Carretilla para cable redondo 100-01/54 SCR



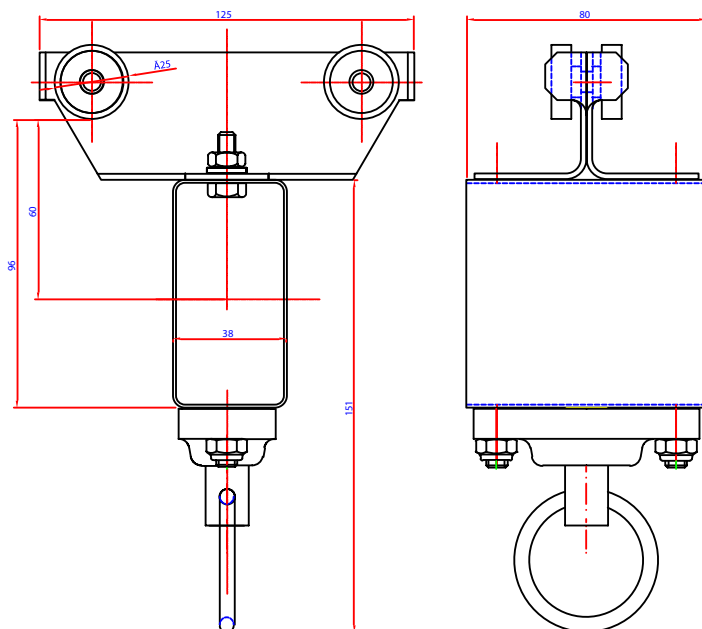
CUERPO PRINCIPAL	RUEDAS	EJES	CAPACIDAD	VELOCIDAD MÁXIMA	PESO
Acero galvanizado	Acero galvanizado	Acero galvanizado	20 KG	80/MIN	0.790 KG



Carretilla de arrastre 100-02/54 SCR



CUERPO PRINCIPAL	RUEDAS	EJES	CAPACIDAD	VELOCIDAD MÁXIMA	PESO	UNIDAD DE ARRASTRE
Acero galvanizado	Acero galvanizado embaladas	Acero galvanizado	20 KG	80/MIN	0.790 KG	Lámina galvanizada

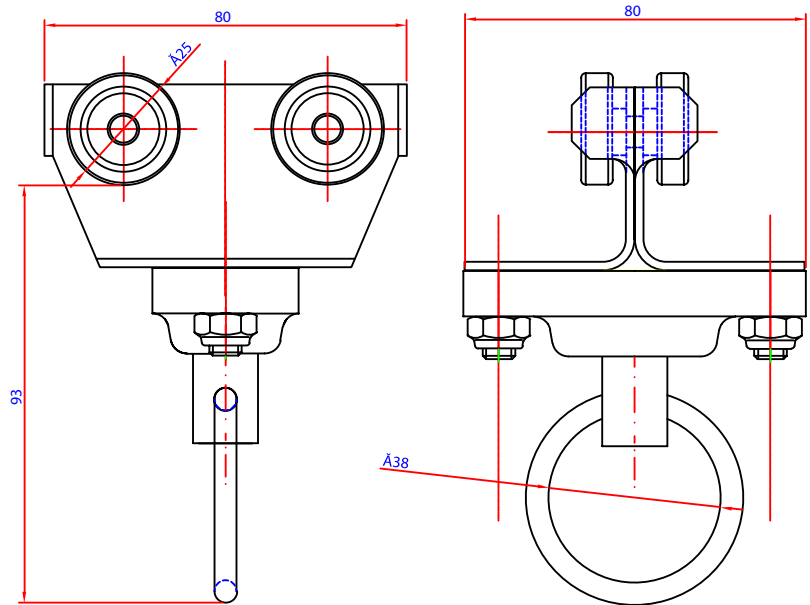


SISTEMA 100

Carretilla para cable redondo 100-01/54 SCUR



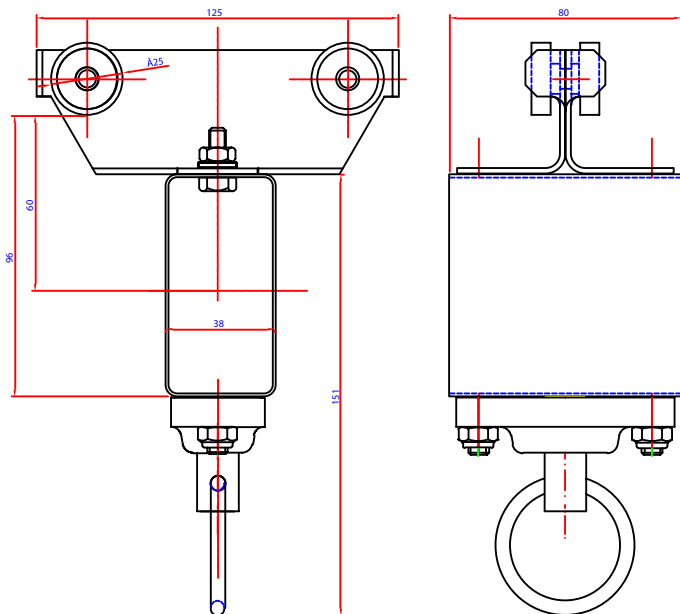
CUERPO PRINCIPAL	RUEDAS	EJES	CAPACIDAD	VELOCIDAD MÁXIMA	PESO
Acero galvanizado	Bronce	Acero galvanizado	20 KG	80/MIN	0.790 KG



Carretilla para cable redondo 100-02/54 SCUR

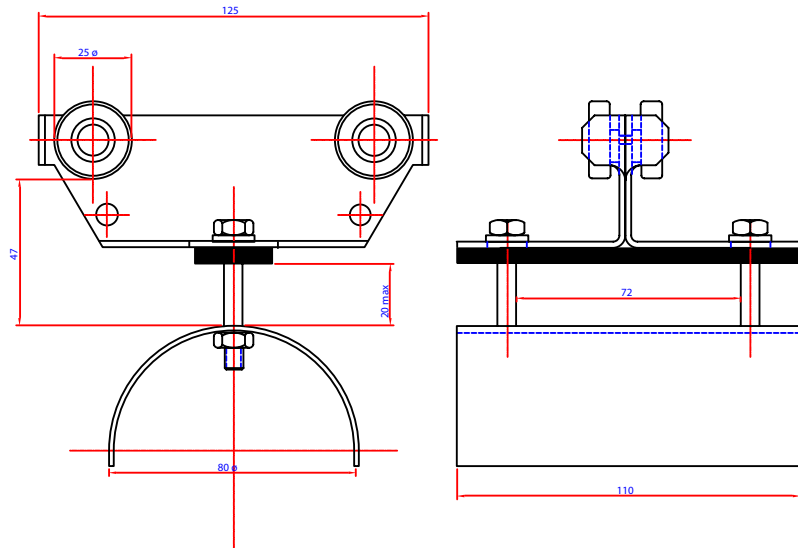


CUERPO PRINCIPAL	RUEDAS	EJES	CAPACIDAD	VELOCIDAD MÁXIMA	PESO
Acero galvanizado	Bronce	Acero galvanizado	20 KG	80/MIN	0.790 KG





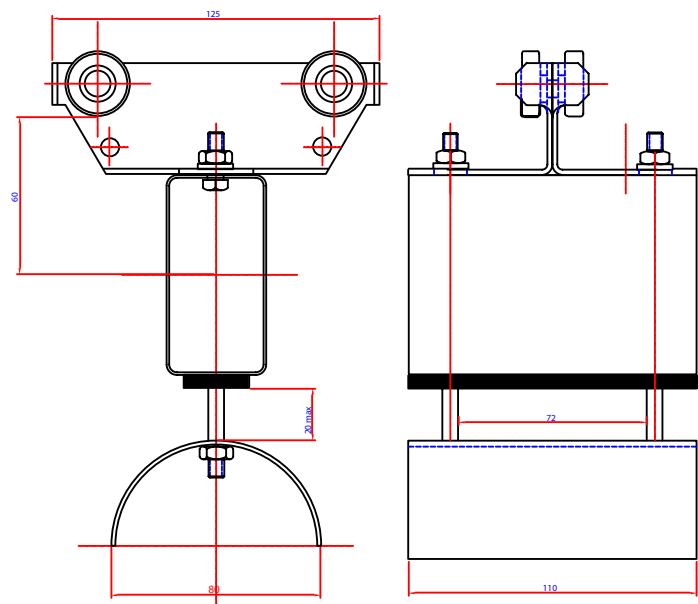
**Carretilla
100-01/72 SCP**



CUERPO PRINCIPAL	RUEDAS	EJES	CAPACIDAD	VELOCIDAD MÁXIMA	PESO	ABRAZADERA
Lámina galvanizada	Acero galvanizado embaladas	Acero galvanizado	20 KG	80/MIN	0.9300 KG	Lámina galvanizada



**Carretilla de arrastre
100-02/72 SCP**



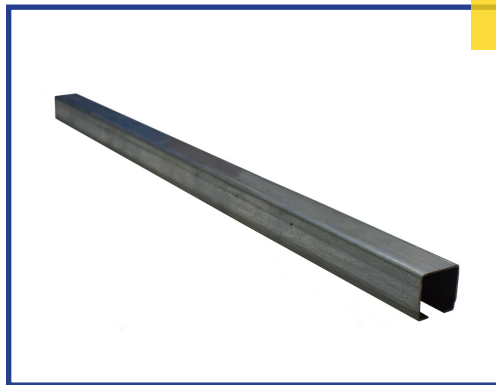
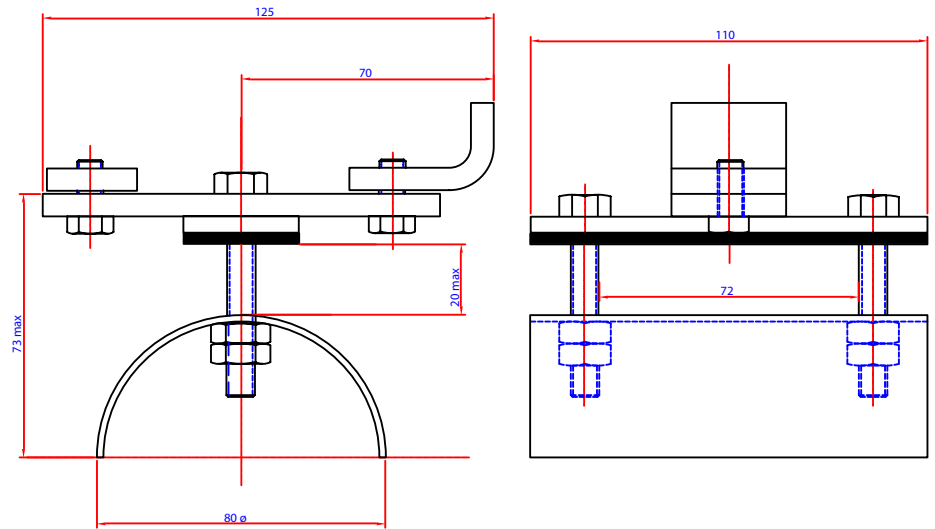
CUERPO PRINCIPAL	RUEDAS	EJES	CAPACIDAD	VELOCIDAD MÁXIMA	PESO	ABRAZADERA	UNIDAD DE ARRASTRE
Acero galvanizado	Acero galvanizado embaladas	Acero galvanizado	20 KG	80M/MIN	1.115 KG	Lámina galvanizada	Lámina galvanizada

SISTEMA 100



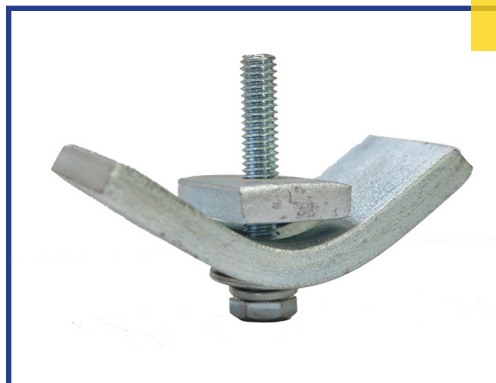
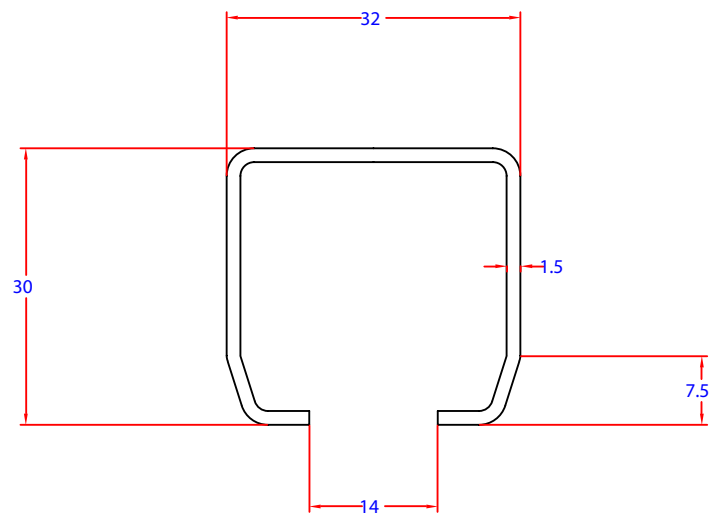
**Punto fijo
100-03/04-72**

MATERIAL: Acero galvanizado
PESO: 0.685kg



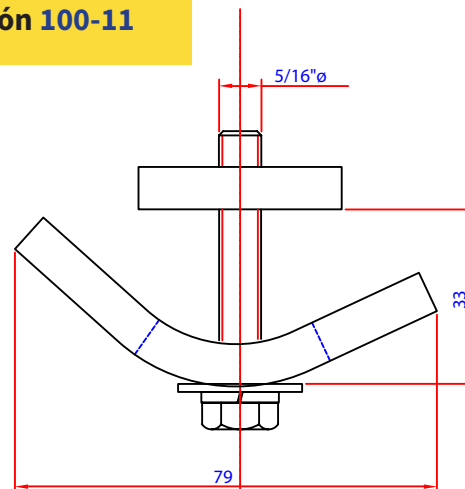
Brazo soporte 100-16

MATERIAL: Acero galvanizado
PESO: 1,000kg

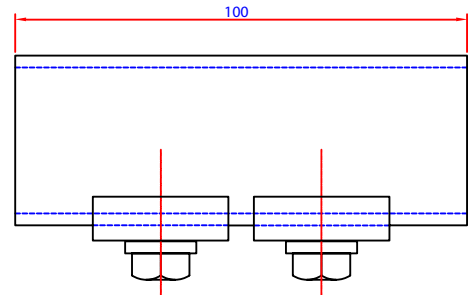
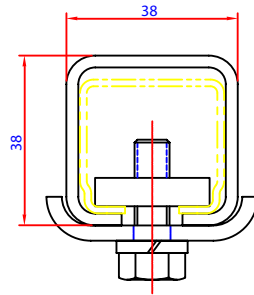
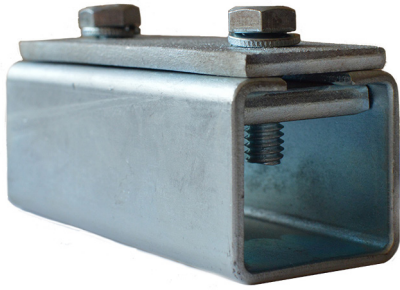


Grapa de sujeción 100-11

MATERIAL: Acero galvanizado

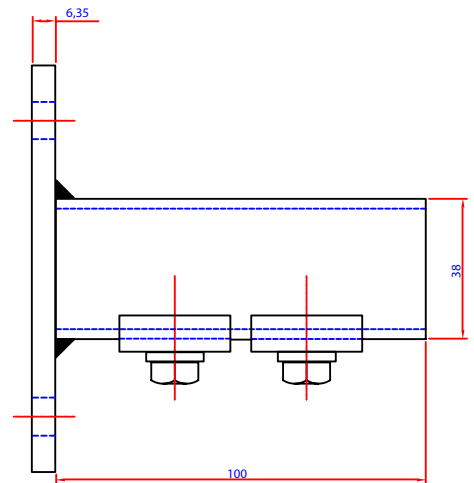
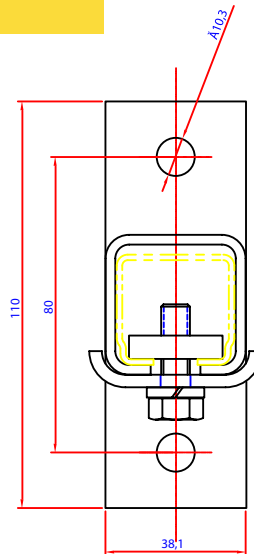


**Soporte riel
100-07/03**



MATERIAL: Lámina LF galvanizada
PESO: 0.100kg

**Soporte riel
100-07/04**



MATERIAL: Lámina LF galvanizada
PESO: 0.660kg

Argolla



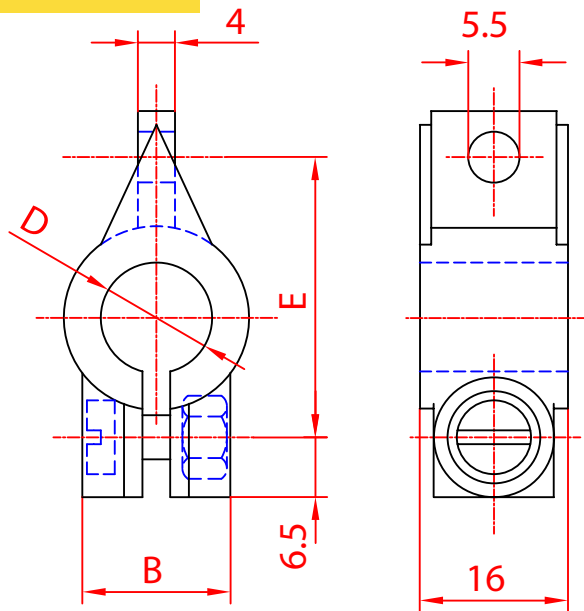
MATERIAL: Acero galvanizado

SISTEMA 100

Abrazadera cable redondo

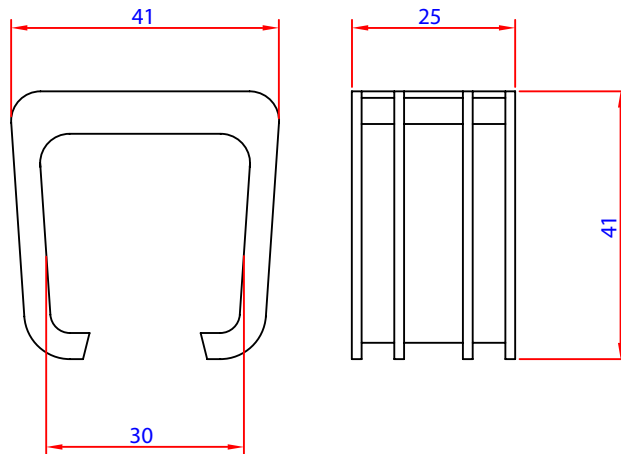


MATERIAL: Plástico

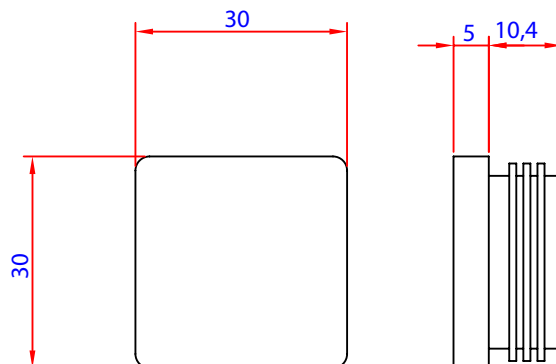


DESCRIPCIÓN	d	b	e	PESO KG/1000 PZAS
Abrazadera de 12.5 mmø	12.5	18	27.0	8.1
Abrazadera de 12.5 mmø	16	18	30.5	8.5
Abrazadera de 12.5 mmø	16	18	32.5	8.5

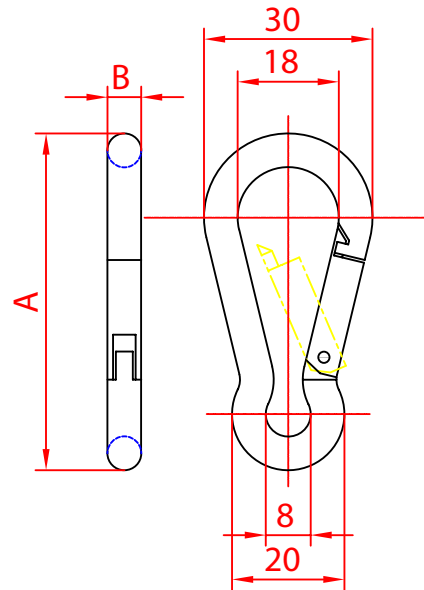
Grapa sujeta cable 100-13



Tapa 100-14/32

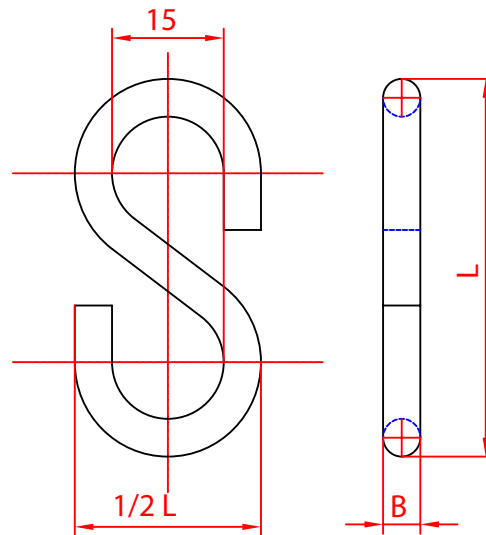


Gancho de seguridad



DESCRIPCIÓN	d	b	CAPACIDAD CARGA	PESO KG
Gancho de seguridad	50mm	5mm	50kg max	0.020
Gancho de seguridad	60mm	6mm	120kg max	0.030

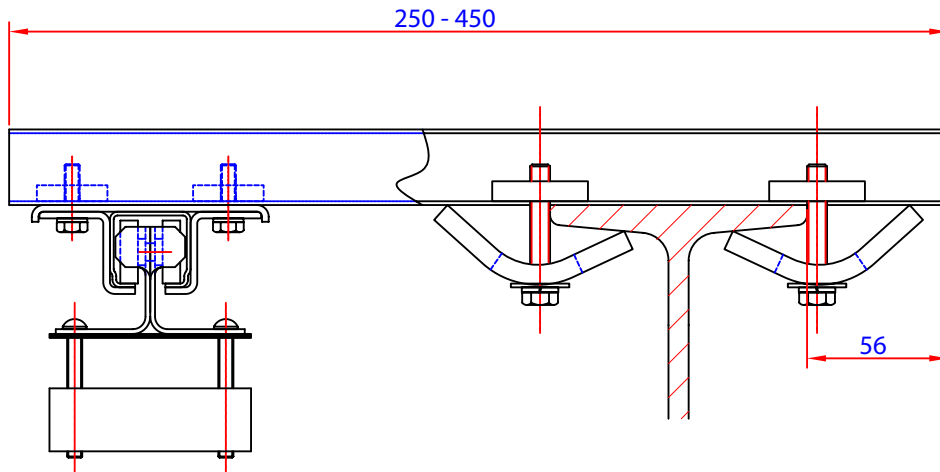
Gancho Tipo S



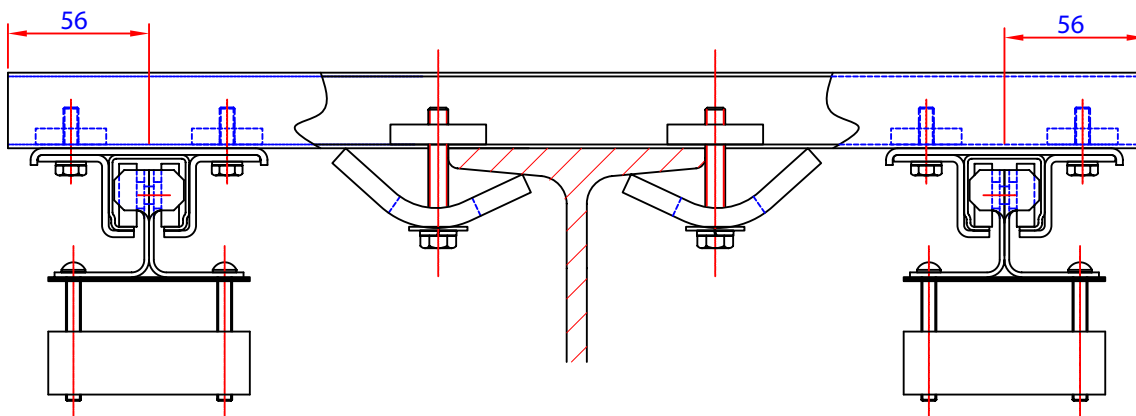
DESCRIPCIÓN	L	B	PESO KG
Gancho tipo S	40mm	4mm	0.008
Gancho tipo S	50mm	5mm	0.016

ALTERNATIVAS DE INSTALACIÓN DE RIEL

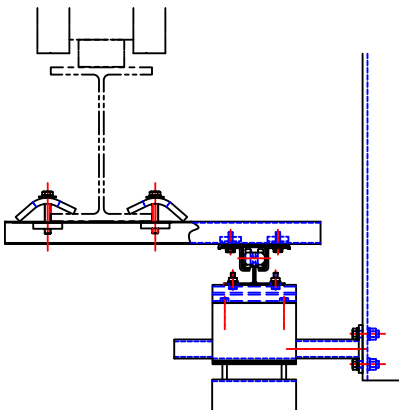
Alternativa 1



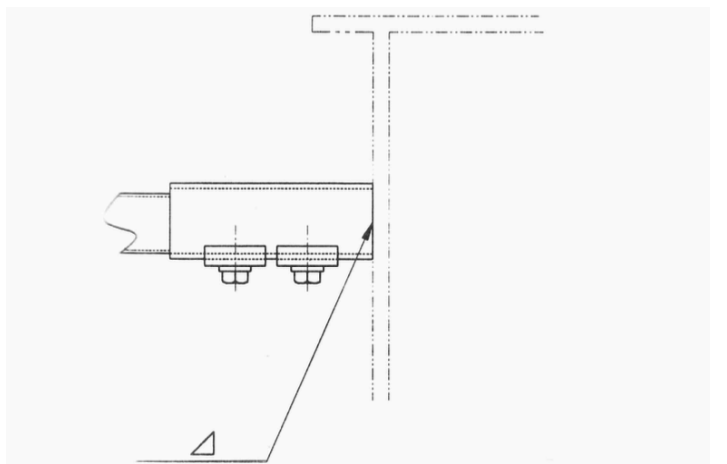
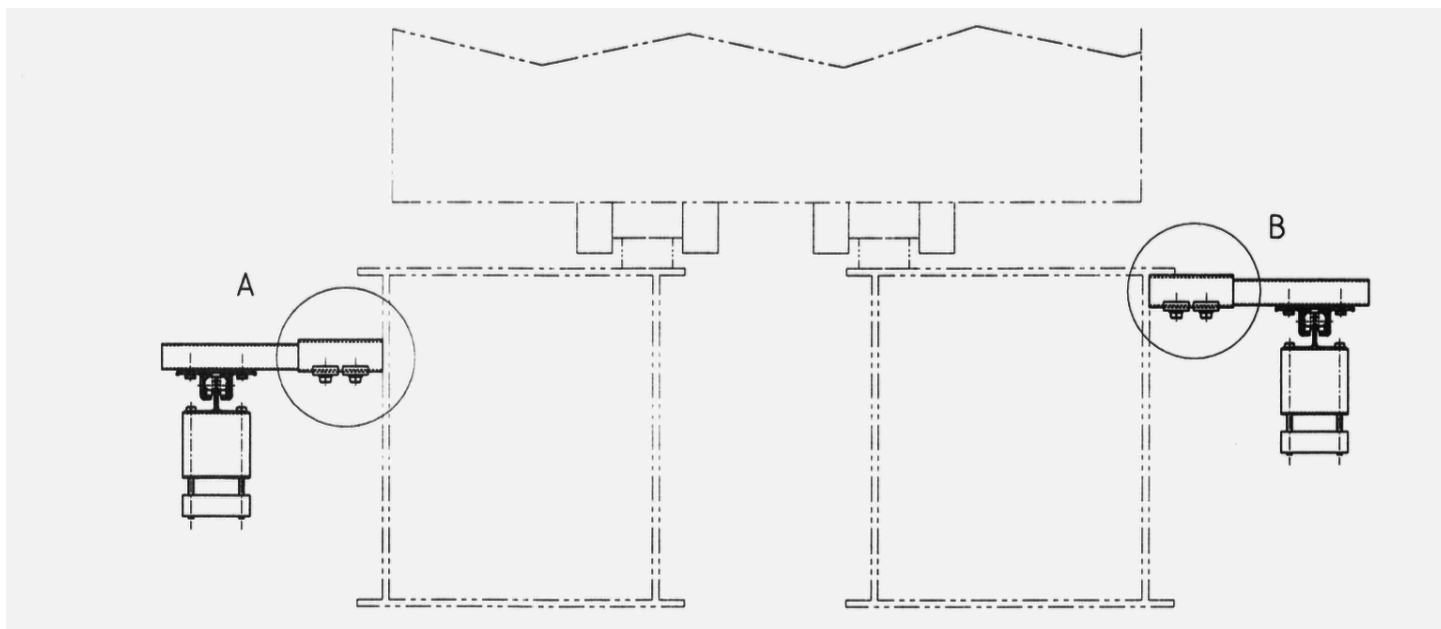
Alternativa 2



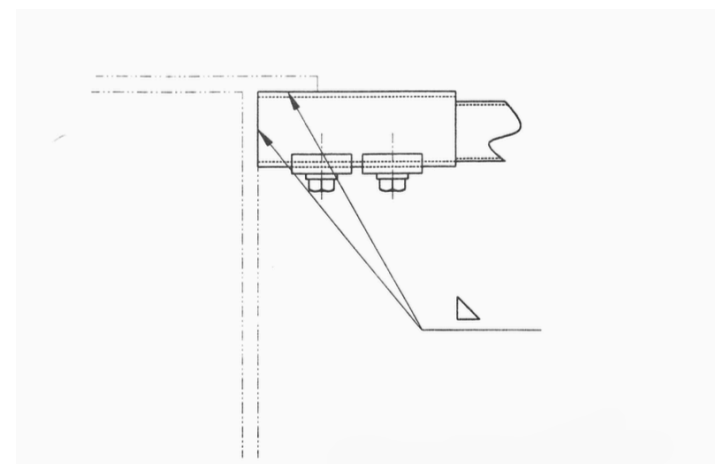
Alternativa 3



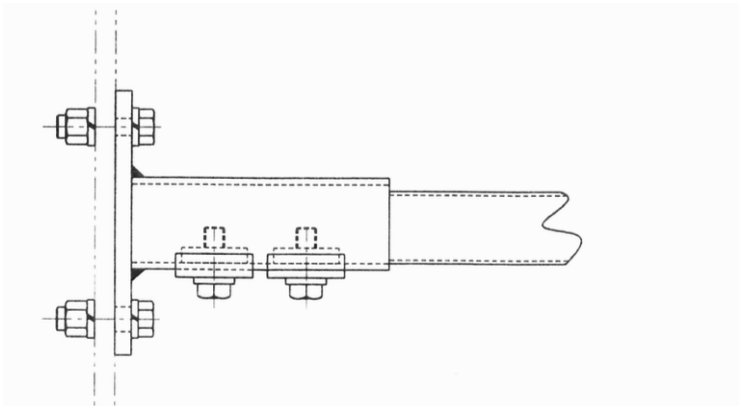
ALTERNATIVAS DE INSTALACIÓN DE SOPORTE PARA PUENTES DE GRÚAS SISTEMA 100



Alternativa A

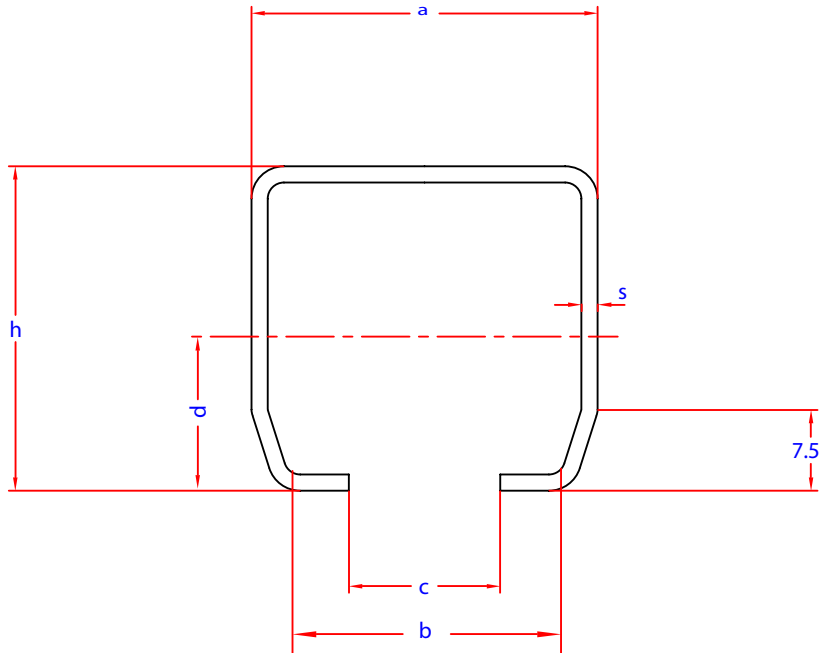
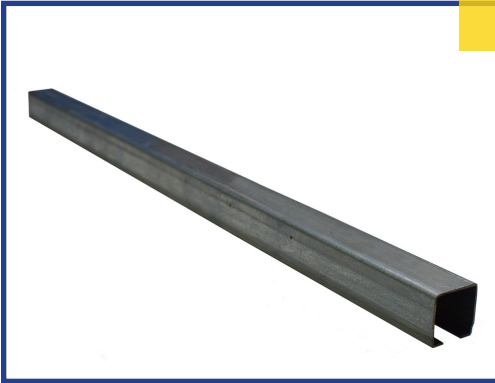


Alternativa B



Alternativa atornillada

RIEL TIPO C PARA CARRETILLAS



TIPO RIEL (a x h)	ESPESOR (s) (mm)	ab		c	MATERIAL	VALORES ESTÁTICOS	L mm	PESO	TIEMPO ENTREGA
32 x 30	1.5 mm	26	12	17.1	Acero galvanizado	I _x = 1.9cm W _x = 1.1cm	4000	17.1 kg/m	Sobre pedido
32 x 30	2 mm	26	12	16.7	Acero galvanizado	I _x = 2.42cm W _x = 1.45cm	6000	1.56 kg/m	Sobre pedido
40 x 40	2.5 mm	32	14	21.6	Acero galvanizado	I _x = 6.7cm W _x = 3.1cm	6000	2.5 kg/m	Sobre pedido
50 x 50	3.2 mm	38.6	16	27.2	Acero galvanizado	I _x = 18.9cm W _x = 6.9cm	6000	4.3 kg/m	Sobre pedido
63 x 63	4 mm	50	16	33.1	Acero galvanizado	I _x = 47.85cm W _x = 14.4cm	6000	6.78 kg/m	Sobre pedido
80 x 80	5 mm	65	18	42	Acero galvanizado	I _x = 122.8 cm W _x = 29.2cm	6000	10.8 kg/m	Sobre pedido

ALMESA
ALIMENTACIONES ELÉCTRICAS S.A DE C.V

SISTEMA 100