



**DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**  
SISTEMA DE GRÚA GISKB III | GISKB IV





# Índice

<b>0</b>	<b>Indicaciones generales</b> .....	<b>4</b>
0.1	Símbolos .....	4
<b>1</b>	<b>Resumen</b> .....	<b>5</b>
1.1	Resumen suspensiones .....	6
<b>2</b>	<b>Directivas para los puntos de suspensión de los sistemas de grúa pequeños de GISKB</b> .....	<b>7</b>
2.1	Monorraíl distanciado .....	7
2.2	Grúas suspendidas .....	7
2.3	Ejemplo arriostramiento .....	7
<b>3</b>	<b>Dimensionamiento de grúas suspendidas</b> .....	<b>8</b>
3.1	Puente .....	8
3.2	Carrilera / Monorraíl .....	9
<b>4</b>	<b>Medidas de aproximación y dimensiones</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Componentes sistemas de grúas</b> .....	<b>11</b>
5.1	Perfil .....	11
5.2	Cubierta .....	12
5.3	Unión de perfiles .....	12
5.4	Carro .....	13
5.5	Puente transversal .....	13
5.6	Yugo .....	14
5.7	Pieza de suspensión .....	14
5.8	Resumen suspensiones .....	15
5.8.1	Puente monoviga pendular .....	15
5.8.2	Puente monoviga rígido .....	16
5.8.3	Puente birraíl rígido .....	17
5.9	Resumen suspensiones .....	18
5.10	Suspensión del puente pendular .....	19
5.11	Testero .....	20
5.12	Reforzamiento del testero .....	20
5.13	Protección sobrecarga .....	21
5.14	Soporte de perfil completo .....	21
5.15	Construcción intermediaria .....	22
5.16	Suspensión pendular corta .....	23
5.17	Suspensión pendular distanciada .....	24
5.18	Arriostramiento pendular distanciado .....	25
5.19	Solapa de la cubierta .....	26
5.20	Brida de sujeción completa .....	26
5.21	Base de la solapa de la cubierta .....	27
5.22	Suspensión lateral .....	27
5.23	Adhesivo GIS .....	28
5.24	Adhesivo de capacidad de carga .....	28
5.25	Carro motorizado .....	29
5.26	Unión de carros .....	30
<b>6</b>	<b>Suministro eléctrico</b> .....	<b>31</b>
6.1	Cabo de remolque .....	31
6.2	Carril en C .....	32
6.3	Carril conductor .....	33

## 0 Indicaciones generales

En este manual de documentación, usted encontrará información acerca del diseño y para la planificación del proyecto de grúas suspendidas GISKB y de monorraíles con una capacidad de carga de hasta 2000 kg.

1. Mediante el reporte de dimensiones es posible montar el sistema de grúa de manera rápida y óptima.


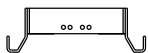




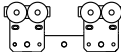



Indicaciones técnicas:

- La documentación de planificación del proyecto fue redactada según las reglas actuales del campo técnico.
- Solo es posible el uso de partes originales de GIS.
- El cliente se responsabiliza por la resistencia de la construcción del techo.
- Coloración: Los sistemas de grúa se entregan con un color base verde.  
Bajo petición también es posible recubrir el producto con una capa de acabado de su elección o con un galvanizado.

2. También encontrará los datos técnicos, las dimensiones y los números de pedido de cada una de las partes usadas.

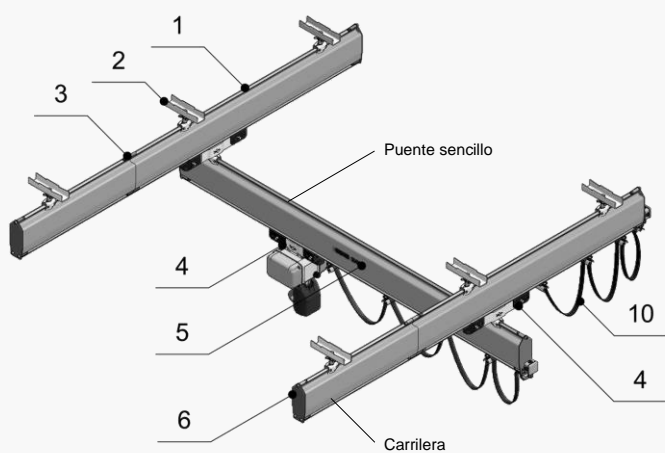
3. En las últimas páginas de esta documentación encontrará un cuestionario acerca de la planificación del proyecto para los sistemas de grúas ligeras GIS. Estas le facilitarán encontrar los datos necesarios.

### 0.1 Símbolos

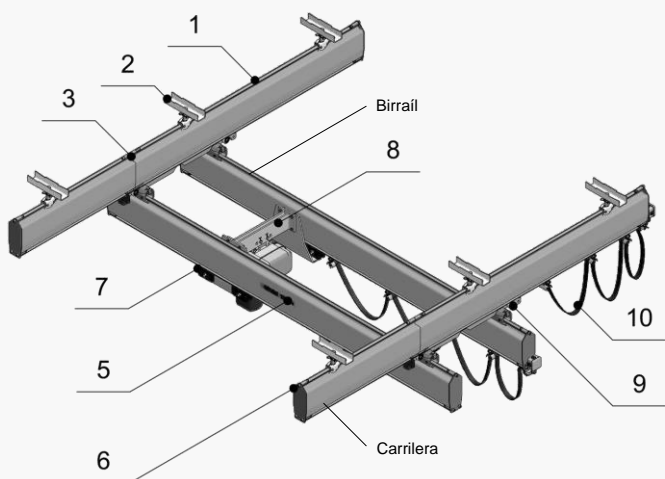
	Puente		Yugo
	Viga		Ala de viga [mm]
	Tren de conducción		Capacidad de carga [kg]
	Puente transversal		Peso propio [kg]
	Testero		Conexión a red, sumin. eléctrico
		<b>N°</b>	Número de pedido

## 1 Resumen

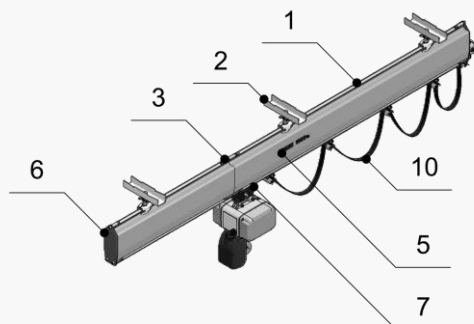
### Grúa monorraíl suspendida



### Grúa birraíl suspendida



### Monorraíl

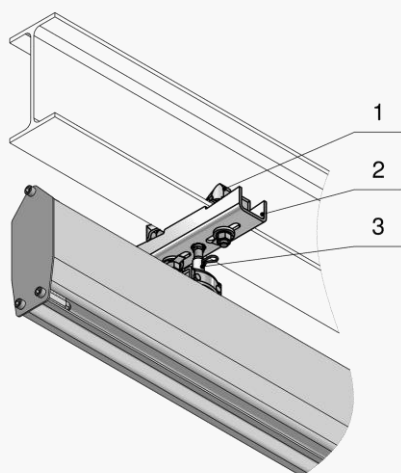


### Página

1	Perfil.....	11
2	Suspensión .....	6
3	Unión de perfiles.....	12
4	Puente transversal.....	13
5	Adhesivo de capacidad de carga .....	28
6	Cubierta .....	12
7	Carro.....	13
8	Yugo .....	14
9	Testero.....	20
10	Suministro eléctrico .....	31

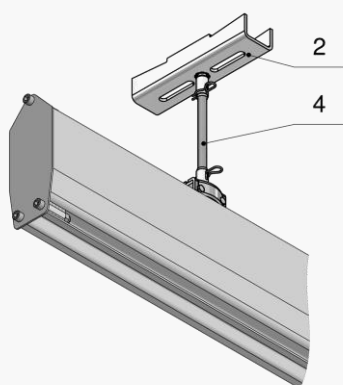
## 1.1 Resumen suspensiones

Pendular, corta, ajustable

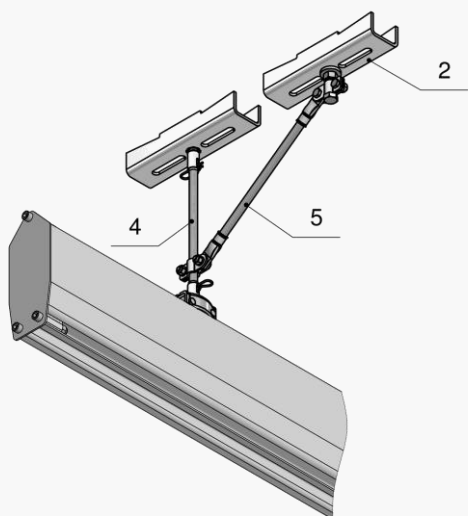


	Página
1	Brida de sujeción completa.....26
2	Solapa de la cubierta .....26
3	Suspensión corta .....23
4	Suspensión distanciada.....24
5	Arriostramiento.....25

Pendular, distanciada, ajustable



Pendular, distanciada, arriestrada, ajustable



## 2 Directivas para los puntos de suspensión de los sistemas de grúa pequeños de GISKB

Las distancias entre los puntos de suspensión dependen de la dimensión y de la carga de los perfiles. Este dimensionamiento se efectúa a base de diagramas o de programas de cálculo. Con una carga mayor a 1600 kg es necesario utilizar una suspensión doble.

El tipo de suspensión depende de las características de la estructura. Las suspensiones distanciadas solamente se pueden montar en su diseño pendular. Por lo tanto, las suspensiones en montaje pendular son más fáciles de montar. De esta manera se pueden evitar errores de posicionamiento debidos a construcciones de techo imprecisas. Es importante que el ángulo de la suspensión no sobrepase los 5° del posicionamiento vertical.

### 2.1 Monorraíl distanciado

Monorrailes en su posicionamiento distanciado no necesitan ser arriostrados si es que no se presenta un tiro oblicuo. Sin embargo, en la práctica no se puede descartar la presencia de tiros oblicuos, por lo que está previsto el arriostamiento.

Para suspensiones distanciadas iguales o mayores a  $h_4 = 500$  mm (véase pág. 10) están previstas suspensiones transversales y longitudinales. Para ambos fines de carril están previstos arriostramientos longitudinales y para cada una de dos suspensiones; arriostramientos transversales.

### 2.2 Grúas suspendidas

Combinaciones para suspensiones pendulares y rígidas:

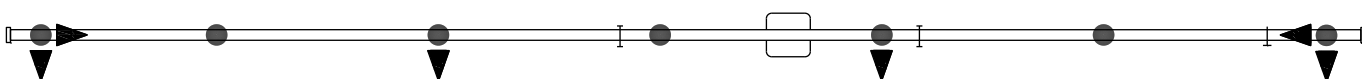
Si la carrilera está montada al techo de manera pendular, el puente puede ser conectado a la carrilera tanto de manera pendular como rígida (véase pág. 15 - 16). Los birrailes siempre deben ser montados de manera rígida a la carrilera (véase pág. 17).

Carrileras montadas de manera distanciado del techo:

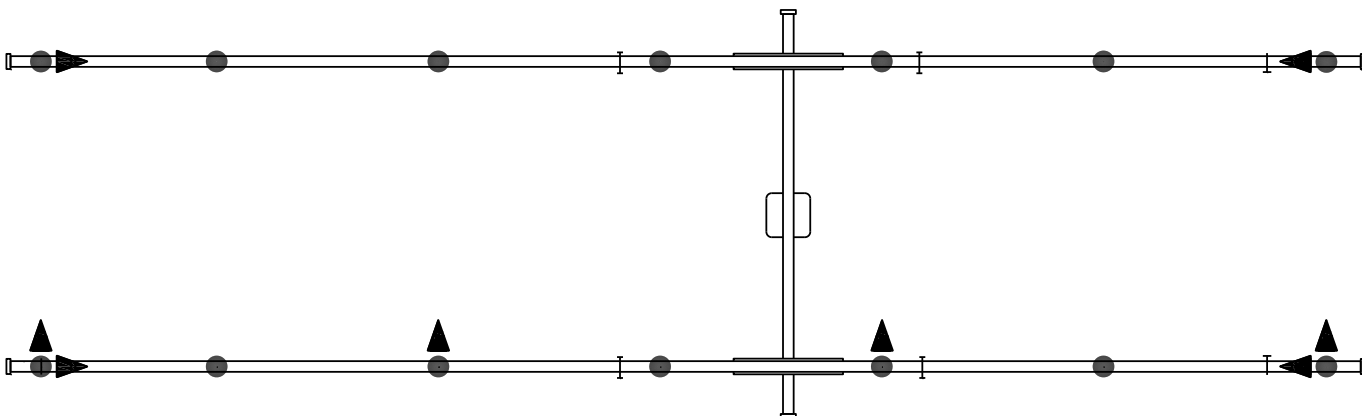
Si las grúas suspendidas están distanciadas del techo por un valor igual o mayor a  $h_4 = 500$  mm (véase pág. 10), ambas carrileras deben ser arriostradas longitudinalmente y una carrilera verticalmente. Arriostramientos longitudinales están previstos para todos los fines de carrileras. Arriostramientos verticales solamente están previstos para una de cada dos suspensiones.

### 2.3 Ejemplo arriostramiento

Monorraíl (distanciamiento igual o mayor a 500 mm)



Grúa suspendida (distanciamiento igual o mayor a 500 mm)



● Símbolo Suspensión

▶ Símbolo Arriostramiento

### 3 Dimensionamiento de grúas suspendidas

#### 3.1 Puente

La elección de la dimensión del perfil depende de la carga (P) y de la longitud (W) del perfil. Con ayuda de las tablas 3-1 (puente monoviga) y 3-2 (puente birraíl) se puede calcular la dimensión perfecta del perfil.

Carga ..... : En la carga (P) se incluye el peso propio del polipasto y del carro. La carga máxima autorizada es para GISKB III y GISKB IV = 2400 kg.

Longitud ..... : La longitud permitida se puede encontrar en la tabla según el tipo de perfil.  
La longitud máxima es de 11800 mm.

Los cálculos en las tablas 3-1 y 3-2 se basan en una desviación permitida de  $W / 400$ . Se clasifican a los sistemas de grúa de acuerdo a la norma EN 13001: HC4; U2-U3; Q0-Q4; S0-S2 y de acuerdo a EN 15018: H2/H3; B3/B4. Un programa de cálculo está disponible en caso de haber otros valores de desviación.

Exceso de carga permitida (y): Un exceso de carga en los puentes solamente es permitido tras el cálculo con el programa mencionado.

▽ \_\_\_\_\_ ▽ sin refuerzo

**Tabla 3-1 Puente Monoviga Longitud W [m]**

Capacidad de carga	GISKB III	GISKB IV
	▽ _____ ▽	▽ _____ ▽
80 kg	10.2	11.8
100 kg	9.8	11.8
125 kg	9.4	11.8
160 kg	9.0	11.8
200 kg	8.5	11.2
250 kg	8.0	10.7
320 kg	7.3	10.0
400 kg	6.8	9.4
500 kg	6.2	8.7
630 kg	5.6	7.9
800 kg	4.1	5.8
1000 kg	4.6	6.5
1250 kg	3.5	4.9
1600 kg	2.4	3.4
2000 kg	-	-

**Tabela 3-2 Puente Birraíl Longitud W [m]**

Capacidad de carga	GISKB III	GISKB IV
	▽ _____ ▽	▽ _____ ▽
80 kg	11.3	11.8
100 kg	11.1	11.8
125 kg	10.8	11.8
160 kg	10.5	11.8
200 kg	10.1	11.8
250 kg	9.7	11.8
320 kg	9.2	11.8
400 kg	8.6	11.4
500 kg	8.1	10.9
630 kg	7.4	10.1
800 kg	6.8	9.4
1000 kg	6.3	8.7
1250 kg	5.7	8.0
1600 kg	5.1	7.2
2000 kg	4.6	6.6



### 3.2 Carrilera / Monorraíl

El grosor de la estructura portante A se calcula en base a los diagramas 3-3 (GISKB III) y 3-4 (GISKB IV). Los grosores máximos de las estructuras portantes son diferentes en el campo final (EF) y en el campo medio (MF). La solución-campo 1 (1F) dispone solamente de dos puntos de suspensión, que han de calcularse independientemente. La carga máxima autorizada es para GISKB III y GISKB IV = 2400 kg. La carga portable por la carrilera o los monorrailes se calcula de la siguiente manera:

Carrilera:

$$P_{KB} = 1.29 \times P_H + 1.1 \times (P_1 + 0.5 \times P_{KT})$$

$P_{KB}$  = Carga de la carrilera [kg]

$P_{HB}$  = Carga del monorraíl [kg]

$P_H$  = Capacidad de carga [kg]

$P_1$  = Peso propio del carro y del polipasto eléctrico [kg]

$P_{KT}$  = Peso propio del puente [kg]

Monorraíl:

$$P_{HB} = 1.29 \times P_H + 1.1 \times P_1$$

La relación longitudinal entre los campos adyacentes no debe sobrepasar el valor de 1.5 ni estar debajo del valor 0.5.

Distancia de sacudida permitida (x): La conexión entre dos secciones de carriles debe tener una distancia mínima de 100 mm y máxima de  $0.2 \times A$  con el siguiente punto de suspensión.

Exceso de carga permitido (y) ..... : El exceso de carga en las carrileras y monorrailes puede ser determinado con un programa de cálculo.

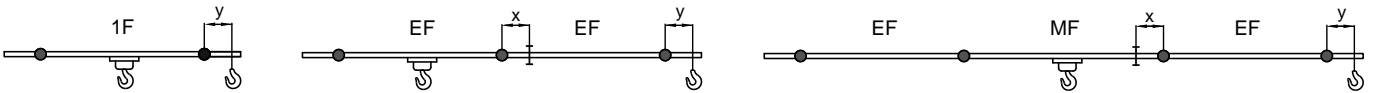


Diagrama 3-3 GISKB III

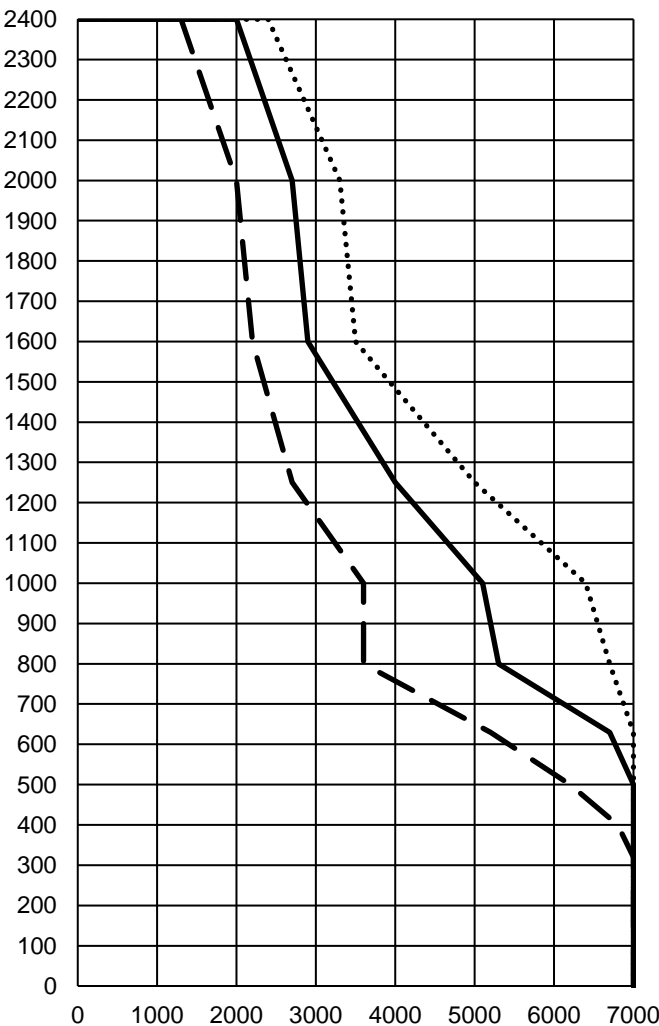
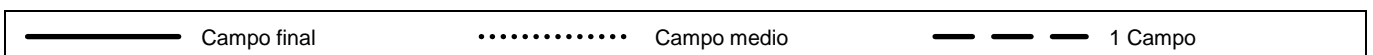
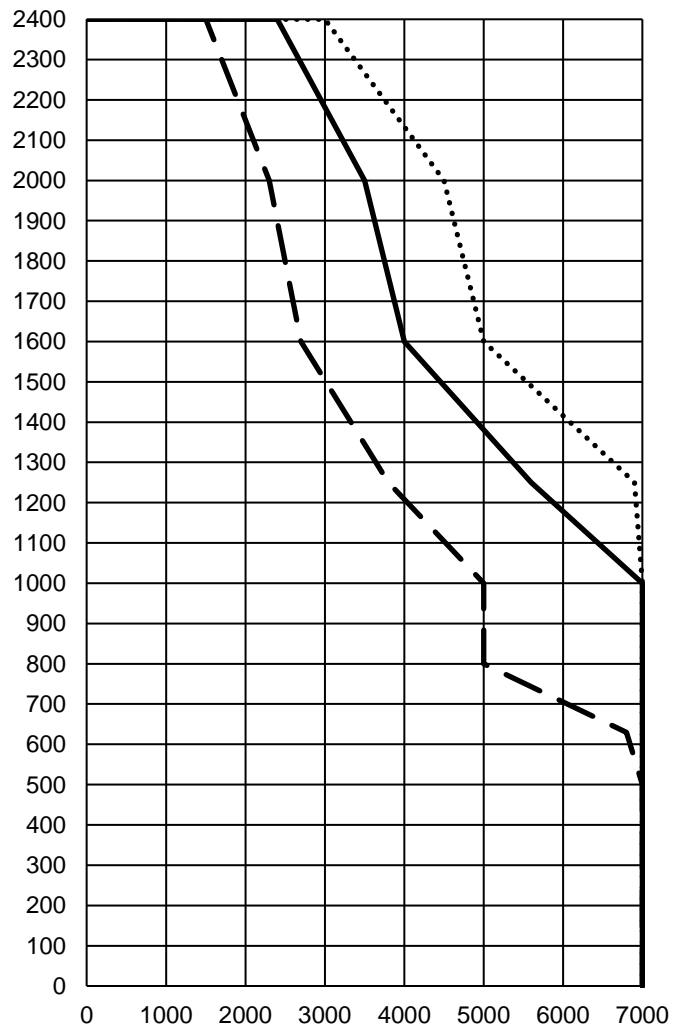
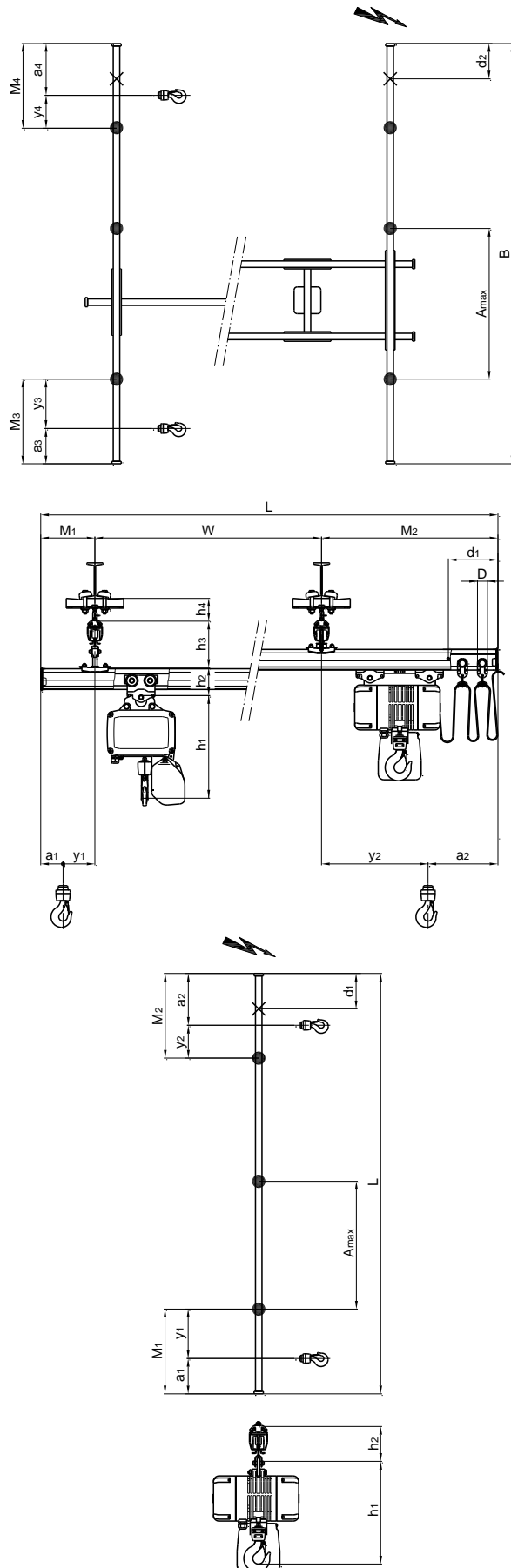


Diagrama 3-4 GISKB IV



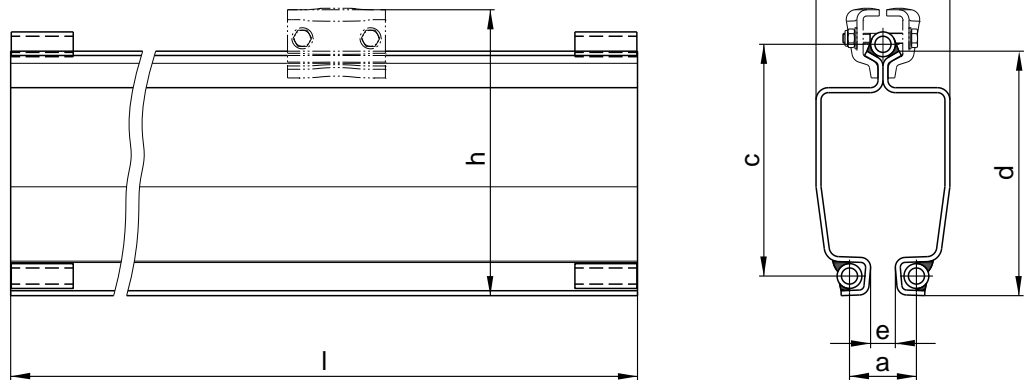
### 4 Medidas de aproximación y dimensiones



		GISKB III	GISKB IV
$a_1$		93 mm	93 mm
$a_1$ $a_3$		243 mm	243 mm
$a_1$		243 mm	243 mm
$a_3$		500 mm	500 mm
$h_1$	[mm]	véase dimensión del polipasto eléctrico	
$h_2$		277 mm	337 mm
$h_2$		277 mm	337 mm
$h_2$		128 mm	188 mm
$h_3$ pendular		328 mm	388 mm
$h_3$ rígida		257 mm	317 mm
$h_4$ pendular, corta		$120 \pm 7.5$ mm	$120 \pm 7.5$ mm
$a_2$	[mm]	$a_1 + 15 + (x_1 \cdot D)$	
$a_4$	[mm]	$a_3 + 15 + (x_2 \cdot D)$	
$M_1$	[mm]	$a_1 + y_1$	
$M_2$	[mm]	$a_2 + y_2$	
$M_3$	[mm]	$a_3 + y_3$	
$M_4$	[mm]	$a_4 + y_4$	
$d_1 / d_2$	[mm]	$15 + (x_{1(2)} \cdot D)$	
$y_{max}$	[mm]	véase página 8 - 9	
$A_{max}$	[mm]	véase página 9	
$W$	[mm]	véase tabla 3-1 y tabla 3-2 página 8	
$x_1$	[pieza]	Puente carro portacable (L:1250)-1	
$x_2$	[pieza]	Carrilera carro portacable (B:1250)-1	
$D$	[mm]	Carro portacable = 100	

## 5 Componentes sistemas de grúas


### 5.1 Perfil



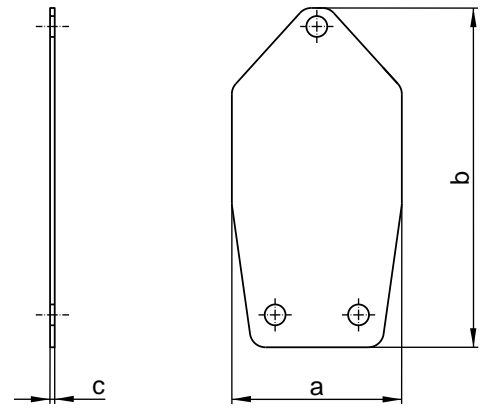
Diseño.....: GISKB III + IV son laminados en frío y tienen perfiles especiales con una capa de imprimación de color gris. Una placa final está soldada a los extremos, la cual sirve como placa de conexión entre dos perfiles o para el montaje de la cubierta del perfil.

Color.....: RAL 7035 gris claro.

Nota.....: El dimensionamiento se lleva a cabo en base a la documentación (véase pág. 8 - 9).


		GISKB III	GISKB IV
	[kg/m]	18.400	22.200
a	[mm]	54	54
b	[mm]	108	108
c	[mm]	187	247
d	[mm]	197	257
e	[mm]	20	20
h	[mm]	231	291
$W_x$	[mm <sup>3</sup> x 10 <sup>3</sup> ]	93.18	148.48
$I_x$	[mm <sup>4</sup> x 10 <sup>6</sup> ]	9.169	19.184
l = 1 m		9307.1010.4	9307.1030.4
l = 2 m		9307.1011.4	9307.1031.4
l = 3 m		9307.1012.4	9307.1032.4
l = 4 m		9307.1013.4	9307.1033.4
l = 5 m		9307.1014.4	9307.1034.4
l = 6 m		9307.1015.4	9307.1035.4
l = 7 m		9307.1016.4	9307.1036.4
l = 8 m		9307.1017.4	9307.1037.4
l = 0.001 - 0.999 m		9307.1020.4	9307.1040.4
l = 1.001 - 1.999 m		9307.1021.4	9307.1041.4
l = 2.001 - 2.999 m		9307.1022.4	9307.1042.4
l = 3.001 - 3.999 m		9307.1023.4	9307.1043.4
l = 4.001 - 4.999 m		9307.1024.4	9307.1044.4
l = 5.001 - 5.999 m		9307.1025.4	9307.1045.4
l = 6.001 - 6.999 m		9307.1026.4	9307.1046.4
l = 7.001 - 7.999 m		9307.1027.4	9307.1047.4
l = 8.001 - 12.000 m		9307.1028.4	9307.1048.4

5.2 Cubierta

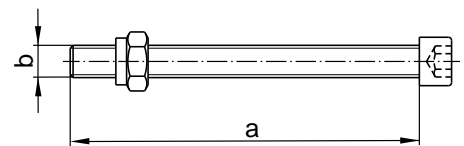


Diseño .....: Pernos de soporte galvanizados.

Uso .....: La cubierta sirve como final del perfil.


Viga	 [kg]	a [mm]	b [mm]	c [mm]		N°
GISKB III	0.500	110	220	3		9307.1057.4
GISKB IV	0.700	110	280	3		9307.1058.4

5.3 Unión de perfiles

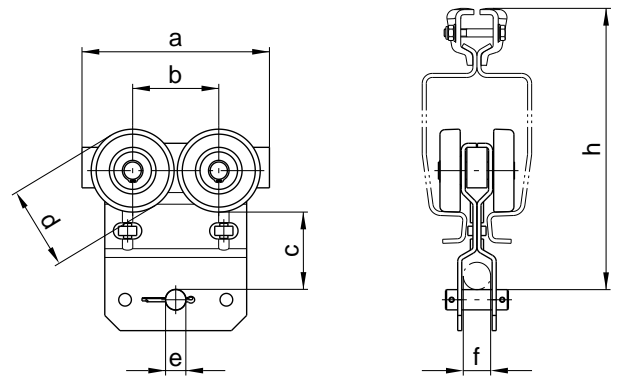


Diseño .....: Pernos de soporte galvanizados.

Uso .....: La unión de dos perfiles consiste de cuatro tornillos hexagonales de alta resistencia.



Viga	 [kg]	a [mm]	b		N°
GISKB III + IV	0.600	130	M12		9307.1063.4

5.4 Carro



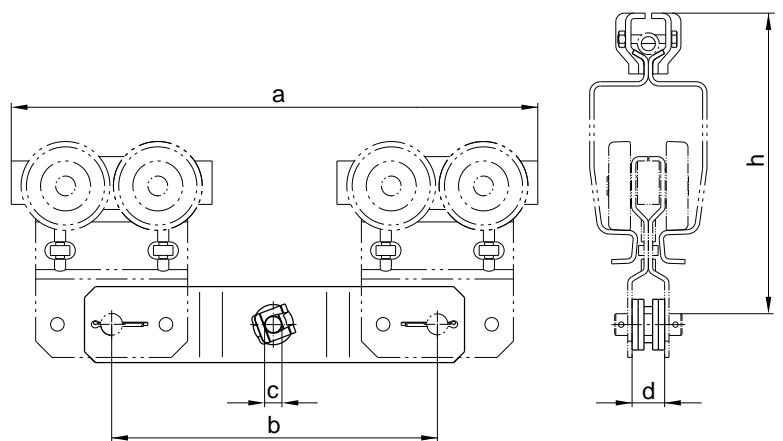
Diseño.....: Pernos de soporte galvanizados. El carro consiste de una estructura de acero con rodillos de plástico.

Uso.....: El carro es utilizado como remolque del polipasto eléctrico y puede ser usado también como carro longitudinal en su diseño pendular.

Viga	 [kg]	 [kg]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	h [mm]		N°
GISKB III	6.200	800	185	85	77	82	20	27	277		9307.1002.3
GISKB IV	6.200	800	185	85	77	82	20	27	337		9307.1002.3



Para una mejor repartición de la carga se unen dos carros con un puente transversal. Para la peunte transversal del portador de grúas doble (véase página 16) se necesitan 4 carros.

5.5 Puente transversal

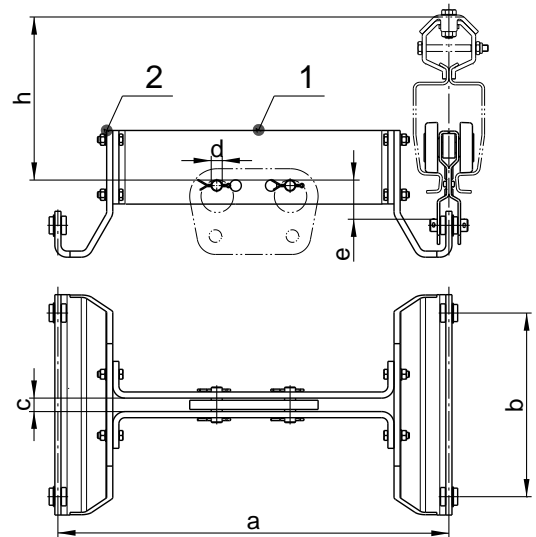


Diseño.....: Pernos de soporte galvanizados.

Uso.....: El puente transversal es la unión entre dos carros.

Viga	 [kg]	 [kg]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	h [mm]		N°
GISKB III	3.400	1600	440	300	20	30	341		9307.1006.3
GISKB IV	3.400	1600	440	300	20	30	401		9307.1006.3



5.6 Yugo





Diseño .....: Pernos de soporte galvanizados.

Uso .....: El yugo es la unión de cuatro carros para los portadores de grúas dobles.

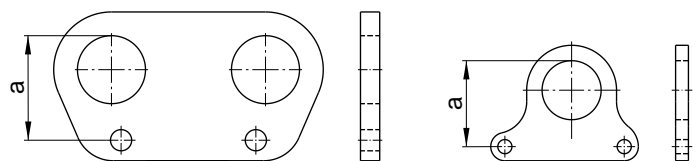
Puente transversal (pos. 1)

Viga	 [kg]	 [kg]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	N°
GISKB III + IV	11.000	1600	640	300	22	18	9307.1104.3

Ángulo (pos. 2)



Viga	 [kg]	 [kg]	e [mm]	h [mm]	Nombre	N°
GISKB II	5.900	1600	65	116	Ángulo yugo	9307.1100.3
GISKB III	8.800	1600	184	123	Ángulo yugo alto	9307.1101.3
GISKB IV	8.800	1600	184	183	Ángulo yugo alto	9307.1101.3

5.7 Pieza de suspensión



Diseño .....: Acero galvanizado.

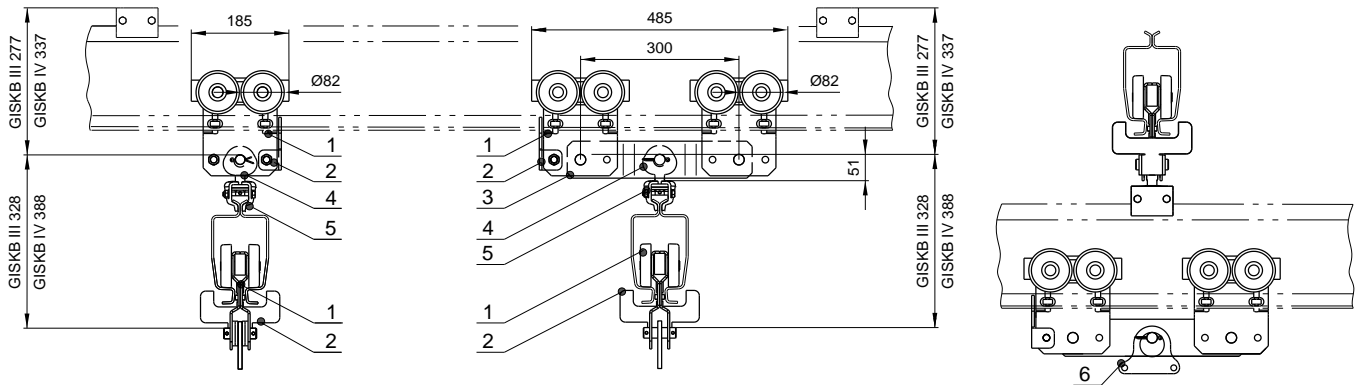
Uso .....: La suspensión de un polipasto GCH/GP a una puente transversal o un yugo.

Pos.	Perfil	 [kg]	 [kg]	a [mm]	Nombre	N°
1	GISKB III + IV	0.600	1000	67	Suspensión de anilla GCH/GP 250/500	9307.1052.4
	GISKB III + IV	1.100	1600	72	Suspensión de anilla GCH/GP 1000	9307.1049.4
2	GISKB III + IV	0.800	1000	63	Pieza de suspensión GCH/GP 250/500	9401.3046.4
	GISKB III + IV	2.000	1600	82	Pieza de suspensión GCH/GP 1000	9307.1103.3
	GISKB III + IV	2.800	1600	92	Pieza de suspensión GCH 1600/2000/2500	9408.3020.3

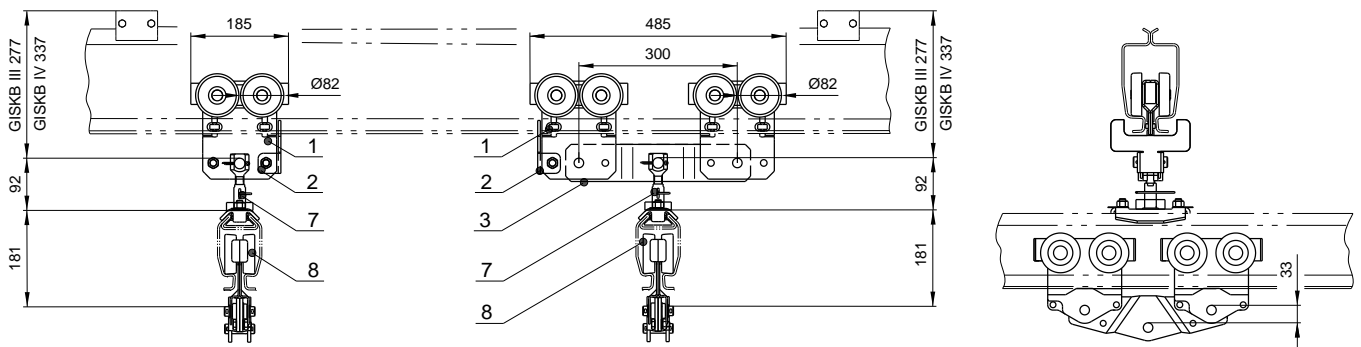
## 5.8 Resumen suspensiones

### 5.8.1 Puente monoviga pendular

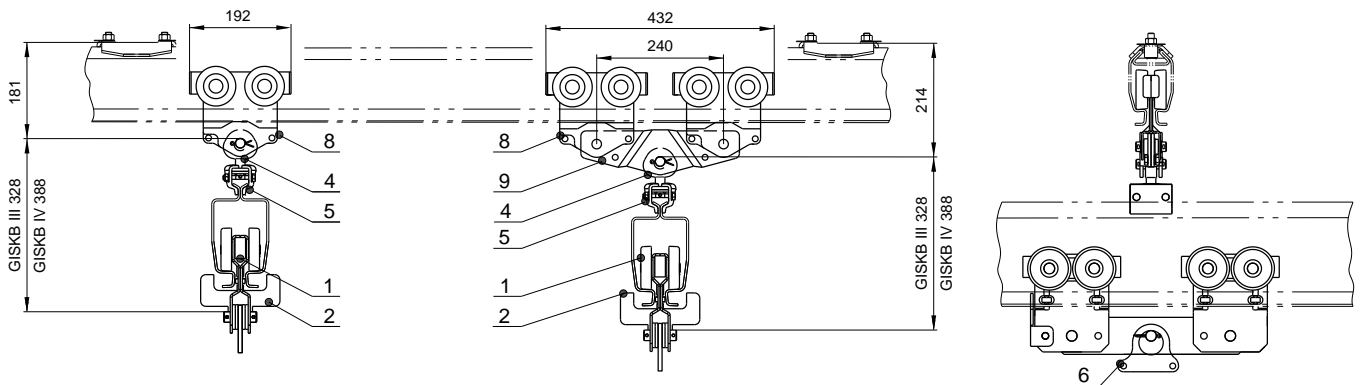
Carrilera: GISKB III / GISKB IV, puente: GISKB III / GISKB IV





Carrilera: GISKB III / GISKB IV, puente: GISKB II



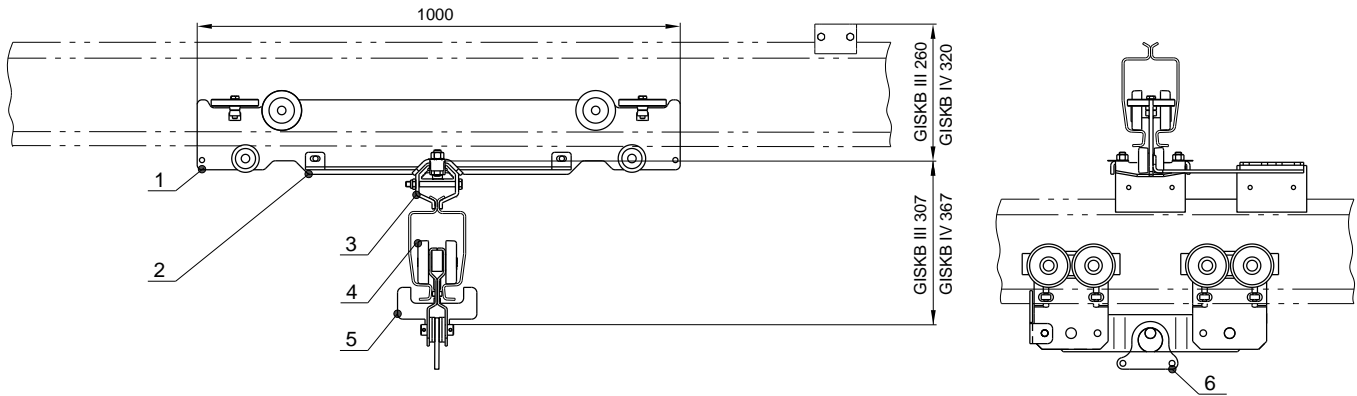
Carrilera: GISKB II puente: GISKB III / GISKB IV



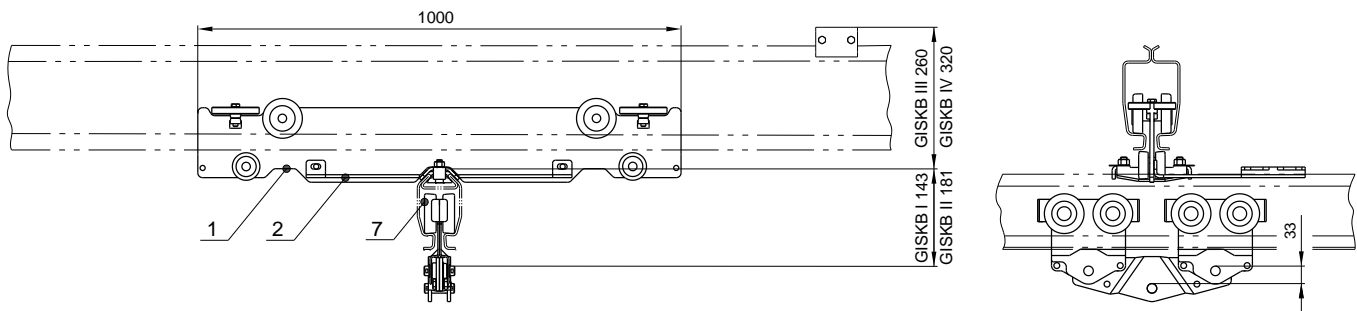
Pos.	Perfil	 [kg]	 [kg]	Nombre	N°
1	GISKB III + IV	6.200	800	Carro	9307.1002.3
2	GISKB III + IV	0.500	1600	Protección de sobrecarga	9307.1108.4
3	GISKB III + IV	3.400	1600	Puente transversal	9307.1006.3
4	GISKB III + IV	0.600	1600	Suspensión del sistema articulado	9307.1003.4
5	GISKB III + IV	0.400	1600	Soporte de perfil completo	9307.1004.4
6	GISKB III + IV	0.600	1000	Suspensión de la anilla GCH 250/500	9307.1052.4
	GISKB III + IV	1.100	1600	Suspensión de la anilla GCH 1000	9307.1049.4
7	GISKB III + IV	1.200	1600	Suspensión del puente	9307.1050.4
8	GISKB II	2.000	800	Carro	9306.1020.3
9	GISKB I + II	2.000	1600	Puente transversal	9309.3020.3

5.8.2 Puente monoviga rígido

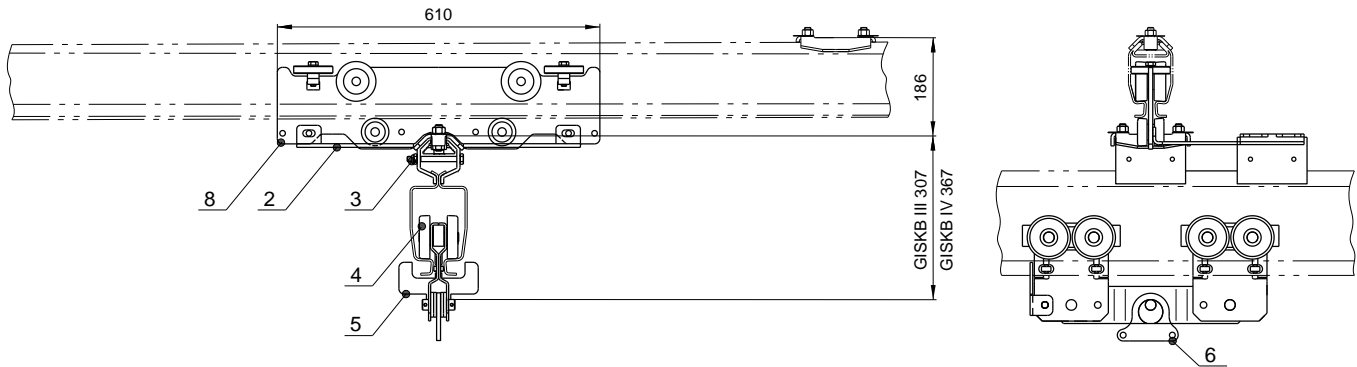
Carrilera: GISKB III / GISKB IV, puente: GISKB III / GISKB IV





Carrilera: GISKB III / GISKB IV, puente: GISKB I / GISKB II



Carrilera: GISKB II puente: GISKB III / GISKB IV

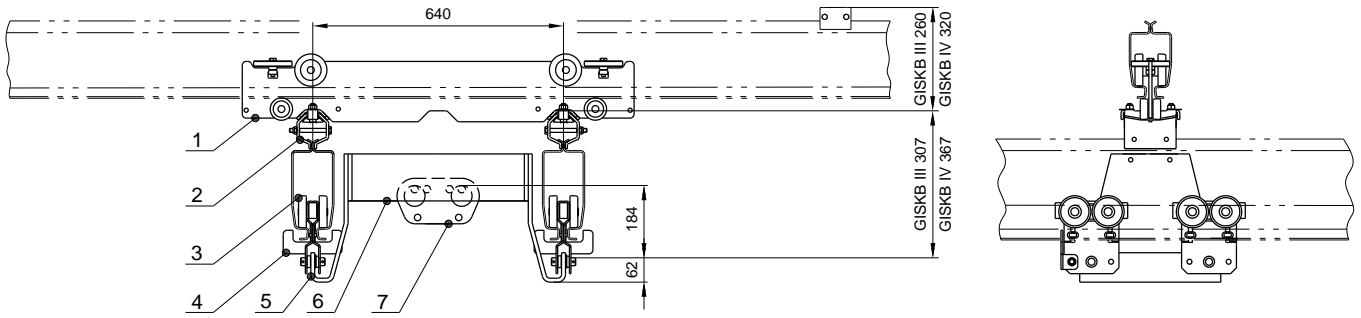


Pos.	Perfil	 [kg]	 [kg]	Nombre	N°
1	GISKB III + IV	14.000	1600	Testero EQB	9307.1118.3
2	GISKB III + IV	3.000	1600	Reforzamiento de testero	9309.3135.3
3	GISKB III + IV	0.500	1600	Soporte de perfil completo	9307.1055.3
4	GISKB III + IV	6.200	800	Tren de conducción	9307.1002.3
5	GISKB III + IV	0.500	1600	Protección de sobrecarga	9307.1108.4
6	GISKB III + IV	0.600	1000	Suspensión de la anilla GCH 250/500	9307.1052.4
	GISKB III + IV	1.100	1600	Suspensión de la anilla GCH 1000	9307.1049.4
7	GISKB I	1.500	400	Carro	9305.1020.3
	GISKB II	2.000	800	Carro	9306.1020.3
8	GISKB II	6.500	1600	Testero EQB	9306.1022.3

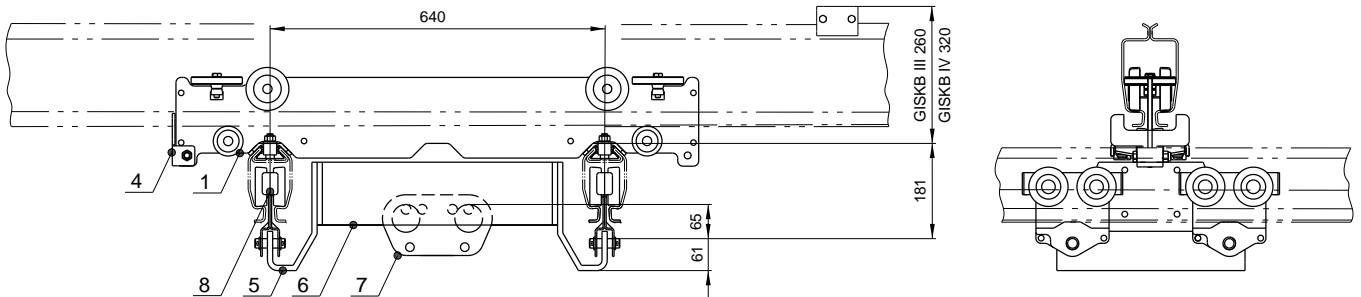


### 5.8.3 Puente birraíl rígido

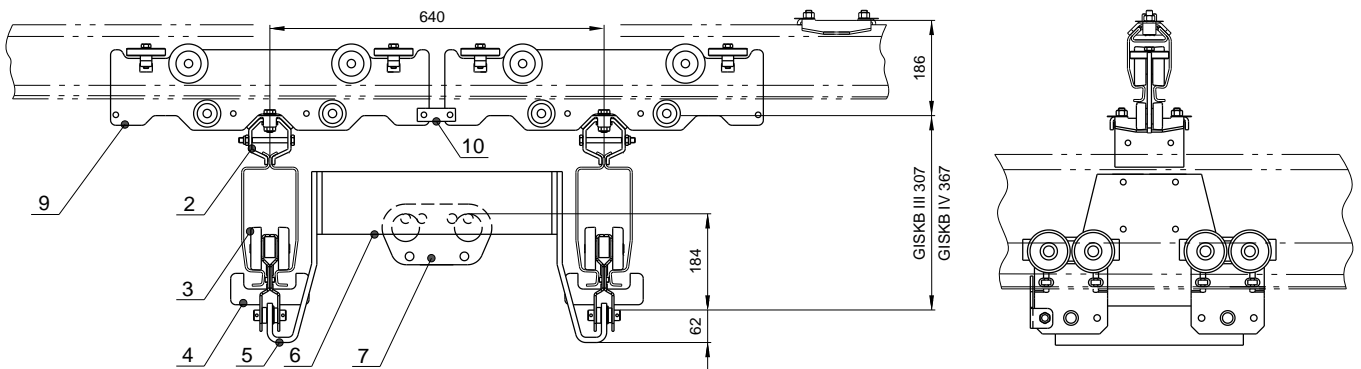
Carrilera: GISKB III / GISKB IV, puente: GISKB III / GISKB IV





Carrilera: GISKB III / GISKB IV, puente: GISKB II



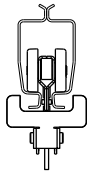
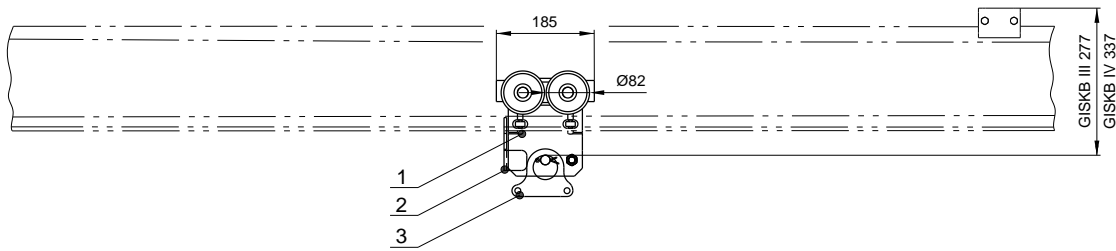
Carrilera: GISKB II puente: GISKB III / GISKB IV



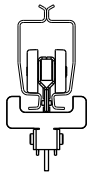
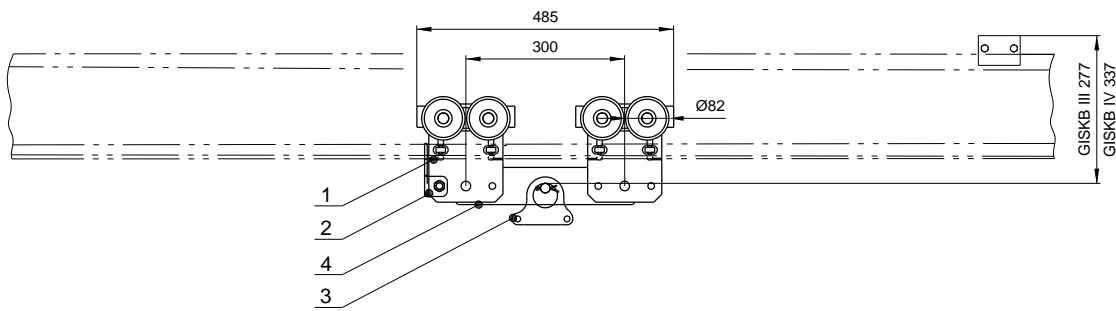
Pos.	Perfil	 [kg]	 [kg]	Nombre	N°
1	GISKB III + IV	15.000	1600	Testero DQB	9307.1119.3
2	GISKB III + IV	0.500	1600	Soporte de perfil completo	9307.1055.3
3	GISKB III + IV	6.200	800	Carro	9307.1002.3
4	GISKB III + IV	0.500	1600	Protección de sobrecarga	9307.1108.4
5	GISKB III + IV	5.900	1600	Ángulo yugo	9307.1100.3
	GISKB III + IV	8.800	1600	Ángulo yugo alto	9307.1101.3
6	GISKB III + IV	11.000	1600	Puente transversal yugo	9307.1104.3
7	GISKB III + IV	0.800	1000	Pieza de suspensión GCH 250/500	9401.3046.4
	GISKB III + IV	2.000	1600	Pieza de suspensión GCH 1000	9307.1103.3
	GISKB III + IV	2.800	1600	Pieza de suspensión GCH 1600/2000/2500	9408.3020.3
8	GISKB II	2.000	800	Carro	9306.1020.3
9	GISKB II	6.500	1600	Testero EQB	9306.1022.3
10	GISKB I + II	0.200	1600	Testero completo	9307.1107.4



### 5.9 Resumen suspensiones

Monorraíl: GISKB III / GISKB IV

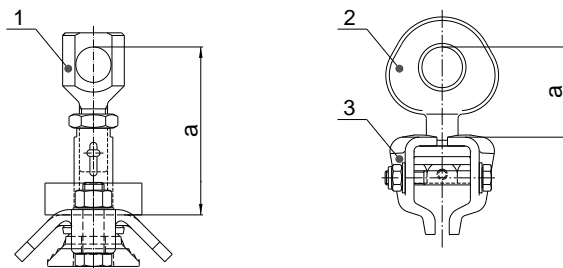


Monorraíl: GISKB III / GISKB IV



Pos.	Perfil	 [kg]	 [kg]	Nombre	N°
1	GISKB III + IV	6.200	800	Carro	9307.1002.3
2	GISKB III + IV	0.500	1600	Protección de sobrecarga	9307.1108.4
3	GISKB III + IV	0.600	1000	Suspensión de la anilla GCH 250/500	9307.1052.4
	GISKB III + IV	1.100	1600	Suspensión de la anilla GCH 1000	9307.1049.4
4	GISKB III + IV	3.400	1600	Puente transversal	9307.1006.3



## 5.10 Suspensión del puente pendular



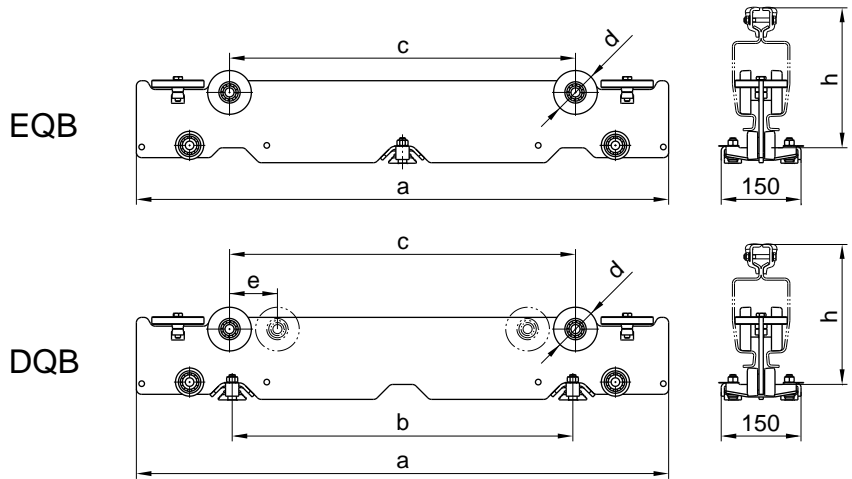
Diseño.....: Acero galvanizado.

Uso.....: Para la suspensión pendular del puente.

Nota .....: La suspensión pendular del puente solamente es posible si la suspensión de la carrilera también es pendular.



Pos.	 [kg]	 [kg]	a [mm]	Nombre	N°
1	1.200	1600	92	Suspensión del puente	9307.1050.4
2	0.600	1600	51	Suspensión del sistema articulado	9307.1003.4
3	0.400	1600	51	Soporte de perfil completo	9307.1004.4

5.11 Testero

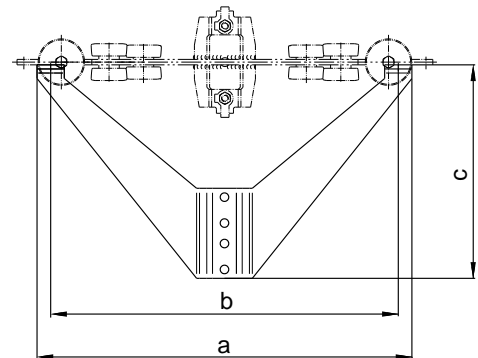


Diseño .....: Acero galvanizado. El testero viene equipado con rodillos de plástico. Los rodillos guía y de contra presión laterales impiden volcamiento en el perfil.

Uso .....: El diseño EQB es empleado en puentes monovías, mientras que el diseño DQB en puentes birrailes. En ambos diseños el puente es entregado ya montado fijamente.

Perfil	 [kg]	 [kg]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	h [mm]		N°
GISKB III EQB	14.000	1600	1000	-	650	82	-	260		9307.1118.3
GISKB III DQB	15.000	1600	1000	640	650	82	-	260		9307.1119.3
GISKB III DQB	18.500	2400	1000	640	650	82	90	260		9307.1127.4
GISKB IV EQB	14.000	1600	1000	-	650	82	-	320		9307.1118.3
GISKB IV DQB	15.000	1600	1000	640	650	82	-	320		9307.1119.3
GISKB IV DQB	18.500	2400	1000	640	650	82	90	320		9307.1127.4

5.12 Reforzamiento del testero

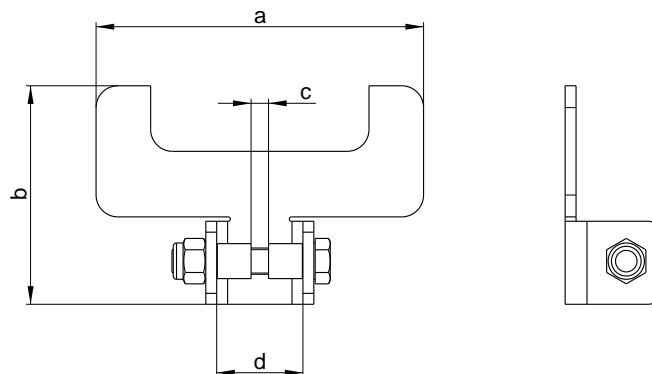


Diseño .....: Acero galvanizado. El reforzamiento estabiliza le unión entre el puente y el testero, mejorando así sus características de funcionamiento.

Uso .....: El reforzamiento solo es llevado a cabo cuando se emplean testeros EQB.


Perfil	 [kg]	a [mm]	b [mm]	c [mm]		N°
GISKB III + IV	3.000	550	510	313		9309.3135.3

### 5.13 Protección sobrecarga

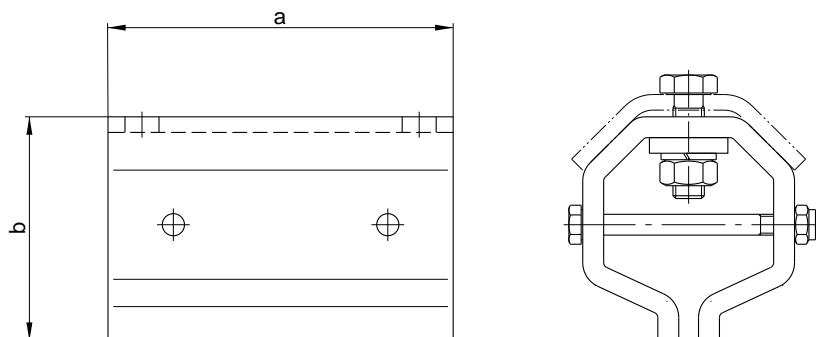


Diseño.....: Acero galvanizado.

Uso.....: Evita escariar en caso de sobrecarga en carros o testeros.



Perfil	 [kg]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]		N°
GISKB III + IV	0.500	150	100	8	39.5		9307.1108.4

### 5.14 Soporte de perfil completo

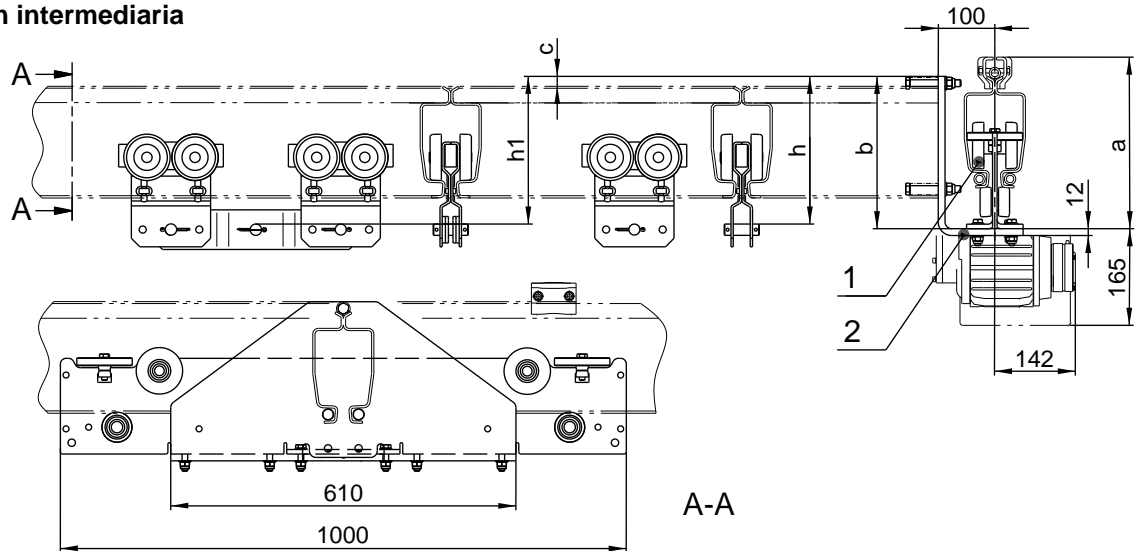


Diseño.....: Acero galvanizado.

Uso.....: Ensamblaje de los perfiles a un testero.

Perfil	 [kg]	 [kg]	a [mm]	b [mm]		N°
GISKB III + IV	0.500	1600	132	86		9307.1055.3



5.15 Construcción intermedia





Diseño .....: Acero galvanizado.

Uso .....: Unión entre el testero y el puente. El puente es montado entre las carrileras. De esta manera la altura de la construcción disminuye considerablemente.

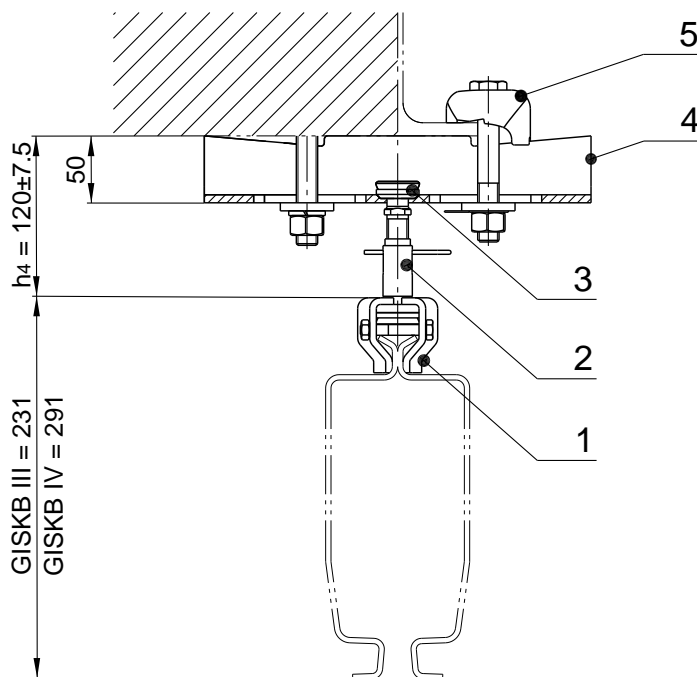
Testero (pos. 1)

Perfil	 [kg]	 [kg]		N°
GISKB I	8.400	800		9309.3184.2
GISKB II	9.800	1600		9309.3186.2
GISKB III + IV	19.600	1600		9309.3188.2

Ángulo (pos. 2)



Carrilera	Puente	 [kg]	 [kg]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	h [mm]	h1 [mm]	N°
GISKB I	GISKB III EQB	15.900	800	190	190	18	260	260	9309.3158.2
	GISKB III DQB	20.300	800	190	190	18	193	-	9309.3174.2
	GISKB IV EQB	15.900	800	190	190	18	320	320	9309.3158.2
	GISKB IV DQB	20.300	800	190	190	18	253	-	9309.3174.2
GISKB II	GISKB III EQB	16.800	800	229	229	18	260	260	9309.3160.2
	GISKB III DQB	21.700	800	229	229	18	193	-	9309.3176.2
	GISKB IV EQB	16.800	1600	229	229	18	320	320	9309.3160.2
	GISKB IV DQB	21.700	1600	229	229	18	253	-	9309.3176.2
GISKB III	GISKB III EQB	17.700	800	303	269	18	297	297	9309.3162.2
	GISKB III DQB	23.100	800	303	269	18	233	-	9309.3178.2
	GISKB IV EQB	17.700	1600	303	269	18	357	357	9309.3162.2
	GISKB IV DQB	23.100	1600	303	269	18	293	-	9309.3178.2
GISKB IV	GISKB III EQB	19.000	800	363	329	18	297	297	9309.3164.2
	GISKB III DQB	25.600	800	363	329	18	233	-	9309.3180.2
	GISKB IV EQB	19.000	1600	363	329	18	357	357	9309.3164.2
	GISKB IV DQB	25.600	1600	363	329	18	293	-	9309.3180.2

## 5.16 Suspensión pendular corta ajustable

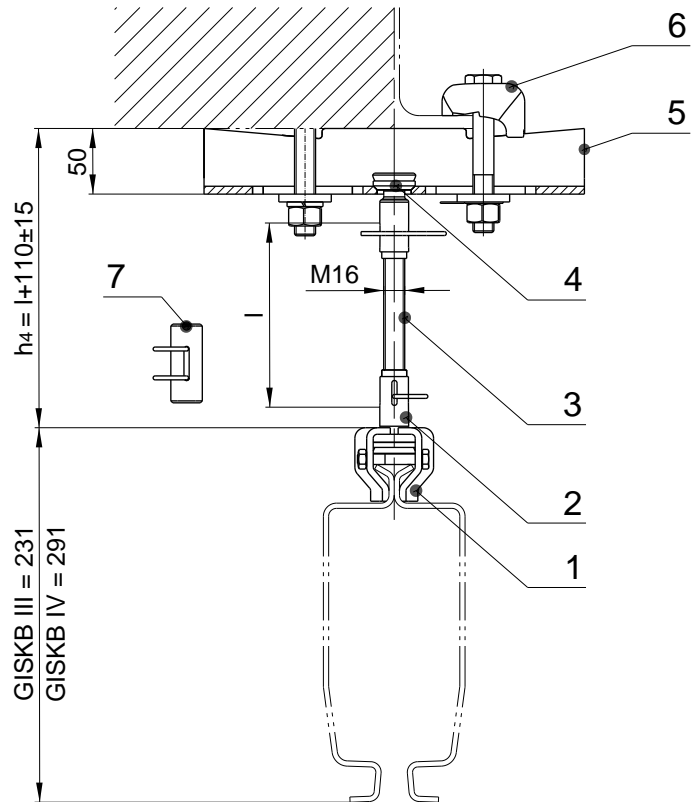


Diseño.....: Acero galvanizado. Cuando están atornillados, el perno esférico (3) y la tuerca esférica (2) conforman la suspensión pendular más corta posible. Movimientos pendulares con un máximo de 10° son posibles. La suspensión puede ser ajustada a  $\pm 7.5$  mm.

Nota .....: Tome en cuenta las directivas sobre suspensiones (véase pág. 7).



Pos.	 [kg]	 [kg]	Nombre	N°
1	0.400	1600	Soporte de perfil completo	9307.1004.4
2	0.200	1600	Tuerca esférica completa	9307.1068.4
3	0.120	1600	Perno esférico completo	9309.3010.4
4	2.000	1600	Solapa para la cubierta, anchura de brida: 65 - 200 mm	9309.3003.3
	4.000	1600	Solapa para la cubierta, anchura de brida: 200 - 300 mm	9309.3112.3
5	0.600	800	Brida de sujeción completa, anchura de brida: 65 - 200 mm	9309.3005.4
	0.650	800	Brida de sujeción completa, anchura de brida: 200 - 300 mm	9309.3113.4

### 5.17 Suspensión pendular distanciada ajustable



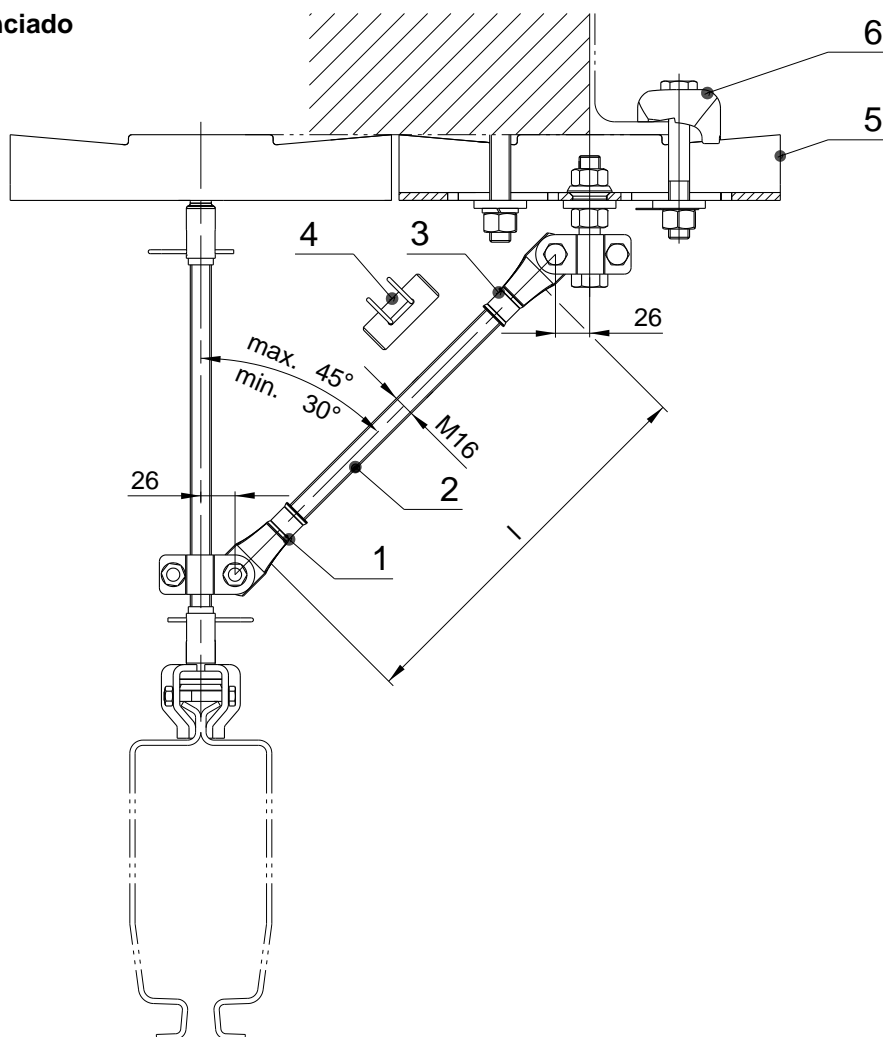
Diseño .....: Acero galvanizado. La varilla roscada (3) que varía en su longitud, atornilladas con dos tuercas esféricas (2, 4) conforman la suspensión distanciada. Con la suspensión se pueden regular diferencias de altura de  $\pm 15$  mm. Dos varillas roscadas se pueden unir con el acoplamiento (7).

Nota.....: Para suspensiones distanciadas iguales o mayores a  $h_4 = 500$  mm (véase pág. 10) deben destinarse arriostramientos. Tome en cuenta las directivas sobre suspensiones (véase pág. 7).

Pos.	 [kg]	 [kg]	Nombre	N°
1	0.400	1600	Soporte de perfil completo	9307.1004.4
2	0.200	1600	Tuerca esférica completa	9307.1068.4
3	0.100	1600	Varilla roscada, l = 100 mm	9309.3024.4
	0.200	1600	Varilla roscada, l = 200 mm	9309.3025.4
	0.400	1600	Varilla roscada, l = 300 mm	9309.3026.4
	0.650	1600	Varilla roscada, l = 500 mm	9309.3027.4
	1.200	1600	Varilla roscada, l = 1000 mm	9309.3028.4
4	0.160	1600	Tuerca esférica completa	9309.3011.4
5	2.000	1600	Solapa para la cubierta, anchura de brida: 65 - 200 mm	9309.3003.3
	4.000	1600	Solapa para la cubierta, anchura de brida: 200 - 300 mm	9309.3112.3
6	0.600	800	Brida de sujeción completa, anchura de brida: 65 - 200 mm	9309.3005.4
	0.650	800	Brida de sujeción completa, anchura de brida: 200 - 300 mm	9309.3113.4
7	0.150	1600	Acoplamiento completo	9309.3033.4





### 5.18 Arriostramiento pendular distanciado ajustable

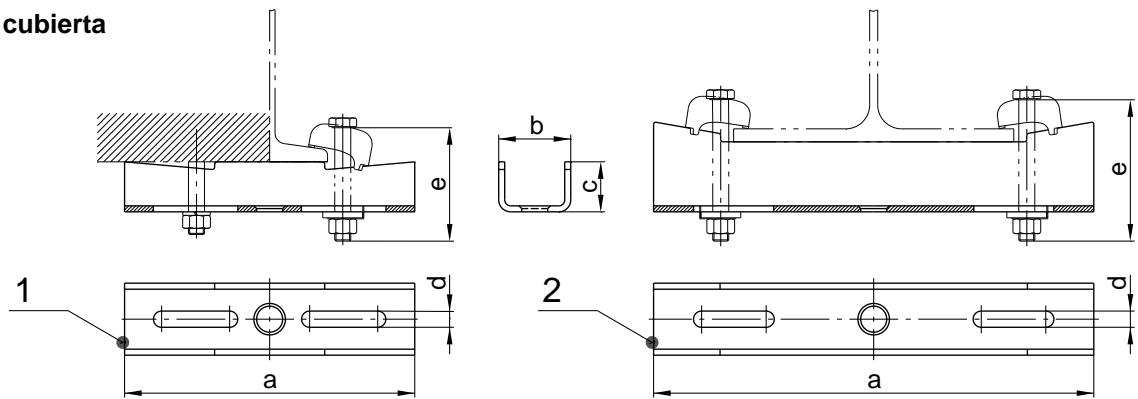


Diseño.....: Acero galvanizado. El arriostramiento esta compuesto del nudo inferior (1) y el nudo superior (3) unidos por una varilla roscada (2). La longitud de la varilla roscada es la misma que la de la suspensión.

Nota .....: Tome en cuenta las directivas sobre suspensiones (véase pág. 7).

Pos.	 [kg]	 [kg]	Nombre	N°
1	0.300	1600	Nudo inferior	9309.3015.4
2	0.100	1600	Varilla roscada, l = 100 mm	9309.3024.4
	0.200	1600	Varilla roscada, l = 200 mm	9309.3025.4
	0.400	1600	Varilla roscada, l = 300 mm	9309.3026.4
	0.650	1600	Varilla roscada, l = 500 mm	9309.3027.4
	1.200	1600	Varilla roscada, l = 1000 mm	9309.3028.4
3	0.600	1600	Nudo superior	9309.3016.4
4	0.150	1600	Acoplamiento completo	9309.3033.4
5	2.000	1600	Solapa para la cubierta, anchura de brida: 65 - 200 mm	9309.3003.3
	4.000	1600	Solapa para la cubierta, anchura de brida: 200 - 300 mm	9309.3112.3
6	0.600	800	Brida de sujeción completa, anchura de brida: 65 - 200 mm	9309.3005.4
	0.650	800	Brida de sujeción completa, anchura de brida: 200 - 300 mm	9309.3113.4




5.19 Solapa de la cubierta



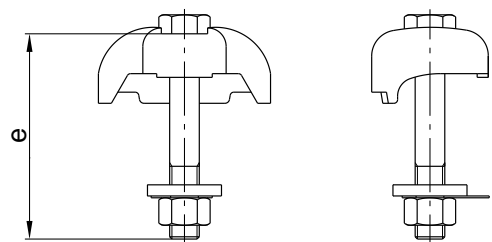
Diseño .....: Acero galvanizado.

Uso .....: Suspensión en la estructura de metal (pos. 1, pos. 2) y cubierta de hormigón plana (pos. 1).

Nota .....: El material de fijación para cubiertas de hormigón planas no es suministrado por nosotros. Diríjase a un proveedor especializado. La solapa de la cubierta (pos. 2) no es adecuada para el montaje en cubiertas de hormigón planas.



Pos.	Perfil	 [kg]	 [kg]	 [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	N°
1	GISKB III + IV	2.000	1600	65 - 200	290	72	50	16.2	110	9309.3003.3
2	GISKB III + IV	4.000	1600	200 - 300	440	72	70	16.2	150	9309.3112.3

5.20 Brida de sujeción completa

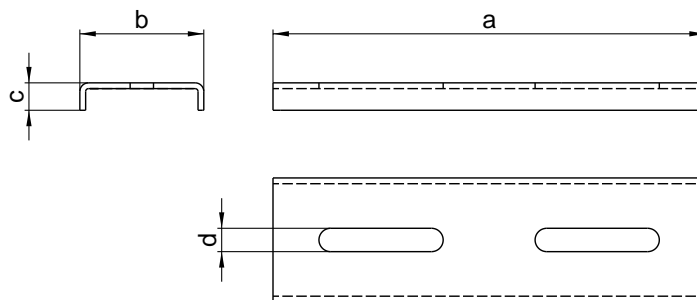


Diseño .....: Acero galvanizado.

Uso .....: Suspensión para vigas de acero.


Perfil	 [kg]	 [kg]	e [mm]	Nombre	N°
GISKB III + IV	0.600	800	110	Brida de sujeción completa solapa de la cubierta 65-200 mm	9309.3005.4
GISKB III + IV	0.650	800	150	Brida de sujeción completa solapa de la cubierta 200-300 mm	9309.3113.4

**5.21 Base de la solapa de la cubierta**

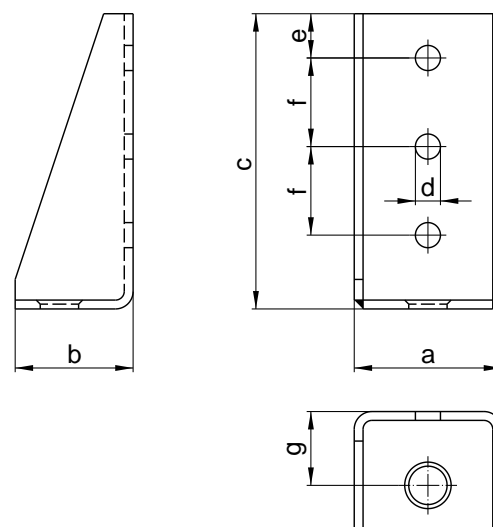


Diseño.....: Acero galvanizado.

Uso.....: Suspensión a la cubierta de hormigón plana o a las rieles de acero (marcas Halfen, Jordahl) integradas a la cubiertade hormigón.

Perfil	 [kg]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]		N°
GISKB III + IV	1.000	300	86	19	16.2		9309.3115.3


**5.22 Suspensión lateral**



Diseño.....: Acero galvanizado.

Uso.....: Suspensión lateral al una viga de madera o de hormigón.

Nota .....: El material de fijación no es suministrado por nosotros. Diríjase a un proveedor especializado.

Perfil	 [kg]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]		N°
GISKB III + IV	2.000	100	80	200	17	30	60	50		9309.3111.3

5.23 Adhesivo GIS

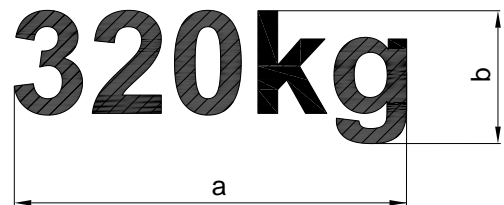


Diseño .....: Gris, autoadhesivo.

Uso .....: Puente, monorraíl.


Tipo	Perfil	a [mm]	b [mm]		N°
Medio	GISKB III + IV	260	60		9309.5076.4

5.24 Adhesivo de capacidad de carga

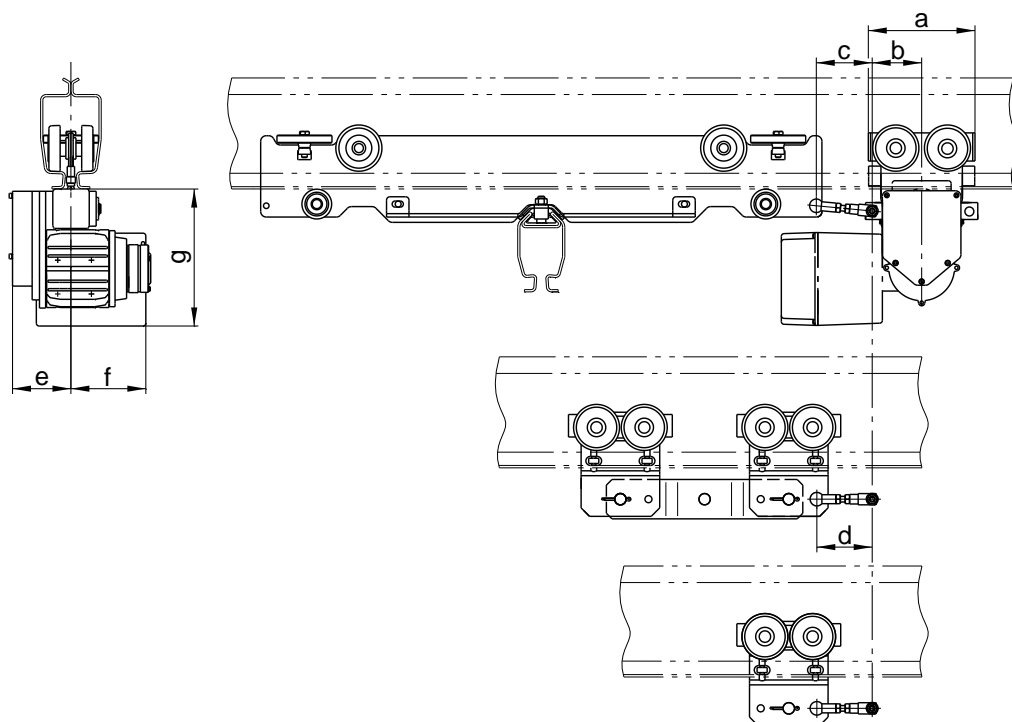


Diseño .....: Negro, autoadhesivo.

Uso .....: Puente, monorraíl.

Tipo	Perfil	 [kg]	a [mm]	b [mm]		N°
Medio	GISKB III + IV	80	180	60		9309.5099.4
	GISKB III + IV	100	180	60		9309.5100.4
	GISKB III + IV	125	180	60		9309.5101.4
	GISKB III + IV	160	180	60		9309.5102.4
	GISKB III + IV	200	180	60		9309.5103.4
	GISKB III + IV	250	180	60		9309.5104.4
	GISKB III + IV	320	180	60		9309.5105.4
	GISKB III + IV	400	180	60		9309.5106.4
	GISKB III + IV	500	180	60		9309.5107.4
	GISKB III + IV	630	180	60		9309.5108.4
	GISKB III + IV	800	180	60		9309.5109.4
	GISKB III + IV	1000	210	60		9309.5110.4
	GISKB III + IV	1250	210	60		9309.5111.4
	GISKB III + IV	1600	210	60		9309.5112.4
GISKB III + IV	2000	210	60		9309.5113.4	


## 5.25 Carro motorizado




Diseño.....: Tracción con rodillos de fricción. El carro es galvanizado y viene con rodillos de plástico. La carcasa y el motor están pintados de color negro. Controlado en serie mediante convertidor de frecuencia (FU) y equipado con un freno.

Uso.....: Tracción eléctrica para la traslación del carro y del puente en GISKB III + IV.

Nota .....: Las uniones del polipasto al carro y al testero deben ser pedidas por separado. Cuando se conduce el puente de forma eléctrica, debe utilizar siempre una suspensión fija de grúas (véase página 16 - 17).

Perfil	 [kg]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	N°
GISKB III + IV	15.100	190	90	100	100	104	134	244	SAKB3/4.BR/FU
GISKB III + IV	14.600	190	90	100	100	104	134	244	SAKB3/4.BR

## Designación de tipo y datos técnicos:

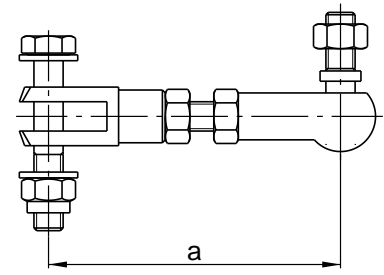
Tipo	Perfil	 [kg]	Velocidad [m/min]	Potencia eléctrica [kW]	3 x 400 V 50 Hz [A]	ED% / S/h	Diseño
SAKB3/4.BR/FU	GISKB III + IV	800	3-12 / 3-35	0.25	0.8	60 / 360	con control
SAKB3/4.BR	GISKB III + IV	800	3-12 / 3-35	0.25	0.8	60 / 360	sin control

Monorrailes con carros motorizados pueden llevar cargas de hasta 1600 kg.

Las rampas y las velocidades vienen con ajustes predeterminados de fábrica (6/35 m/min). No obstante, estas pueden ser adaptadas a las necesidades del cliente por personal especializado. La frecuencia ajustable es de mínimo 8 Hz (3 m/min) y máximo 87 Hz (35 m/min).

El carro motorizado está disponible para las siguientes tensiones de servicio: 400-480 V 50/60 Hz, 208-240 V 50/60 Hz, 500-575 V 50/60 Hz.

## 5.26 Unión de carros



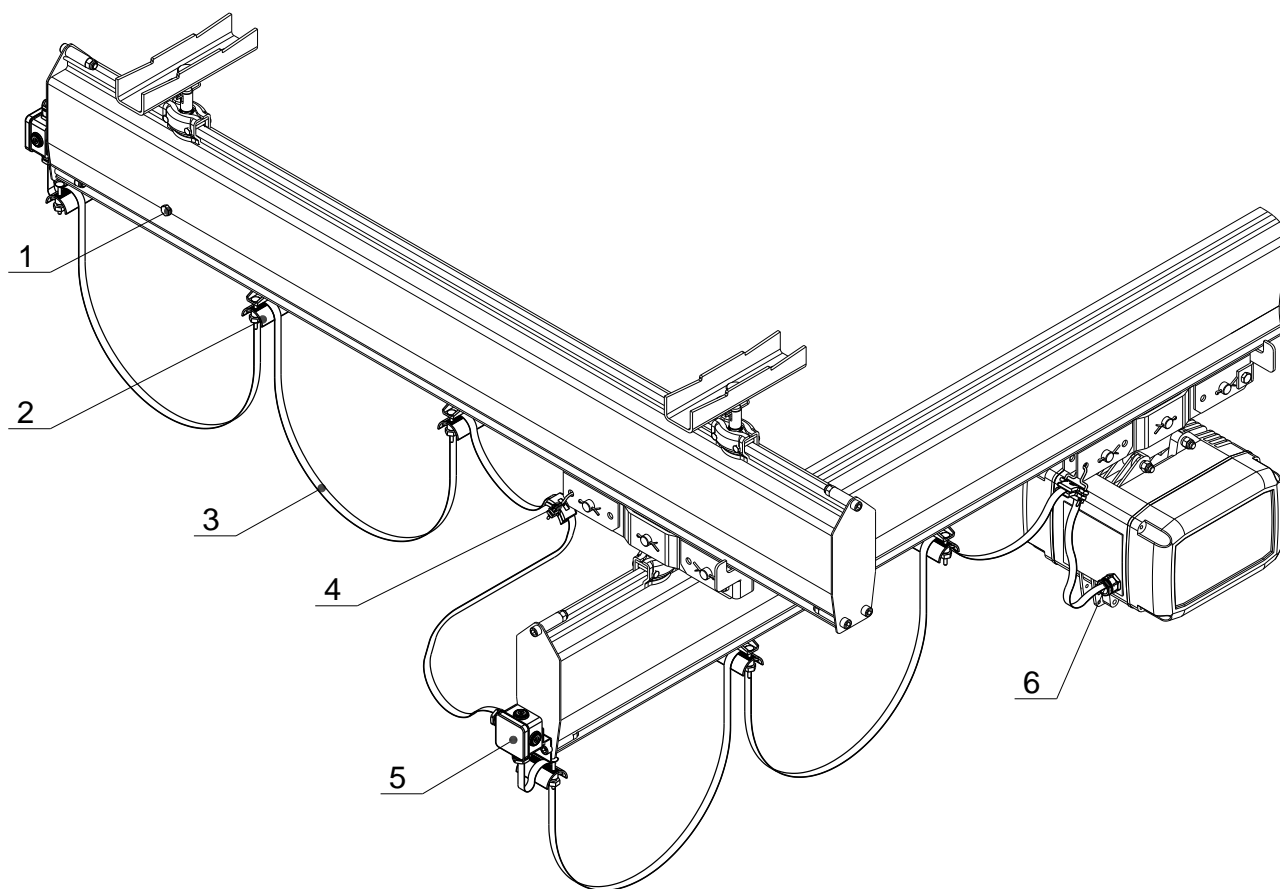
Diseño .....: Acero galvanizado.


Uso .....: Unión entre el carro motorizado y el testero.

Perfil	 [kg]	a [mm]	N°
GISKB III + IV	0.200	100	9307.1115.4

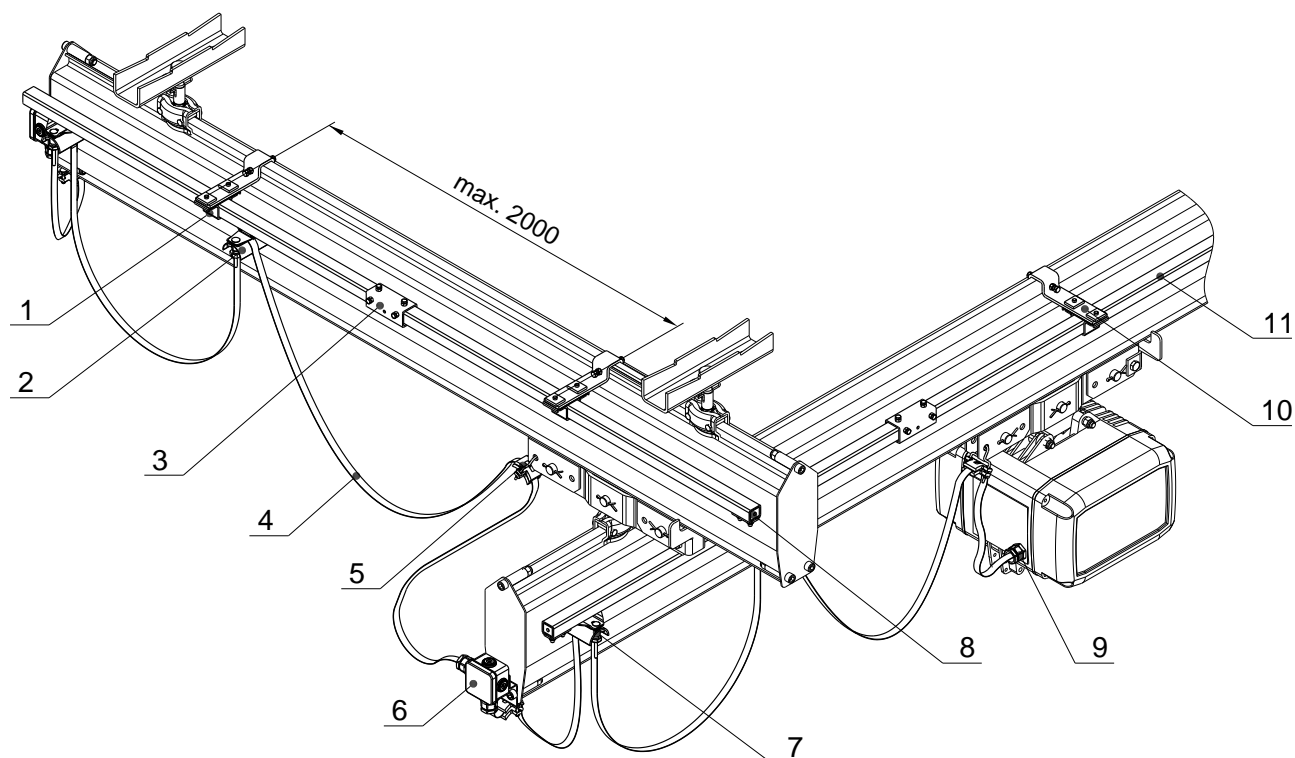
## 6 Suministro eléctrico


### 6.1 Cabo de remolque



Pos.	 [kg]	Nombre	N°
1	0.100	Limitador de trayecto	9307.1060.4
2	0.150	Carro portacable	9307.1005.3
3	0.130	Cable plano, 4 x 1.5 mm <sup>2</sup>	9055.0300
4	0.040	Punto de fijación para cables	9309.3069.4
5	0.300	Caja de terminales completa	9307.1096.4
6	0.050	Prensa estopa, M25 x 1.5, FK, PVC	9055.3107

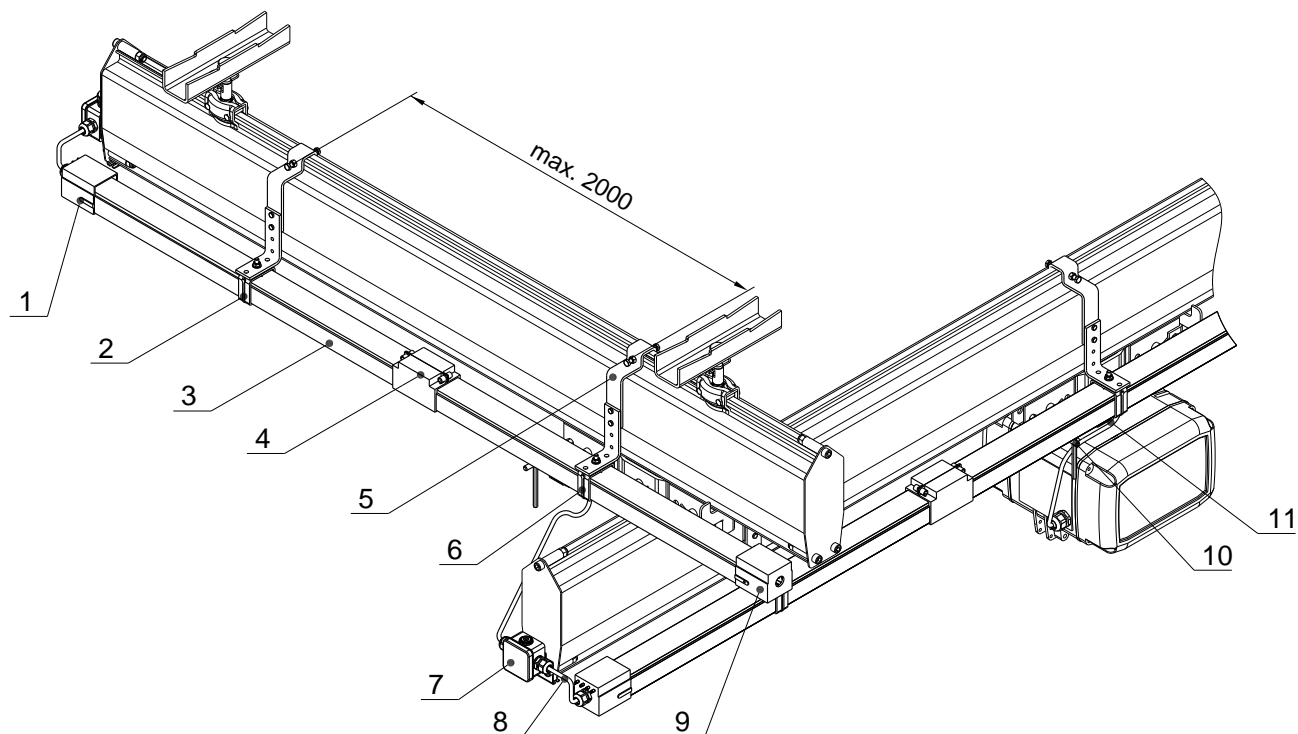
## 6.2 Carril en C




Pos.	 [kg]	Nombre	N°
1	0.250	Suspensión	9057.4200
2	0.300	Carro portacable	9057.4250
3	0.300	Empalme	9057.4150
4	0.130	Cable plano, 4 x 1.5 mm <sup>2</sup>	9055.0300
5	0.040	Punto de fijación para cables	9309.3069.4
6	0.300	Caja de terminales completa	9307.1096.4
7	0.200	Tope	9057.4100
8	0.150	Tope de fin de carrera	9057.4300
9	0.050	Prensa estopa, M25 x 1.5, FK, PVC	9055.3107
10	0.950	Dispositivo sujetador completo, a = 300	9307.1009.4
11	1.500	Carril en C, 1 m	9309.3046.4
	3.000	Carril en C, 2 m	9309.3047.4
	4.500	Carril en C, 3 m	9309.3048.4
	6.000	Carril en C, 4 m	9309.3049.4
	7.500	Carril en C, 5 m	9309.3050.4
	9.000	Carril en C, 6 m	9309.3051.4



## 6.3 Carril conductor



Pos.	 [kg]	Nombre	N°
1	0.100	Alimentación eléctrica, EVD4	9309.3127.4
2	0.050	Suspensión, VA806	9057.0103
3	1.100	Carril conductor VA24, de 4 polos, 1 m	9309.3058.4
	2.200	Carril conductor VA24, de 4 polos, 2 m	9309.3059.4
	3.300	Carril conductor VA24, de 4 polos, 3 m	9309.3060.4
	4.400	Carril conductor VA24, de 4 polos, 4 m	9309.3061.4
	5.500	Carril conductor VA24, de 4 polos, 5 m	9309.3062.4
4	0.100	Tapa de conexión, VA804	9057.0552
5	0.900	Sujeción carril conductor	9307.1097.3
6	0.050	Suspensión fija, VA850	9057.0104
7	0.300	Caja de terminales completa	9307.1096.4
8	0.200	Cable de conexión	9309.3071.4
9	0.100	Tapa de extremo, VA802	9057.0151
10	0.110	Chaveta	9309.3070.4
11	0.600	Carro para el colector eléctrico, PM425C, estándar	9057.0400