

## Carril electrificado aislado monopolar

### Programa 0813

---

Número de pedido

0813xx-...

---

## Índice

<b>1</b>	<b>Descripción del producto .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Control de las piezas individuales suministradas.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Avisos de seguridad .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Uso previsto.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Escobilla.....</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Secuencia de montaje.....</b>	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>Guía de recogida .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>13</b>
8.1	Soportes de rieles 081341-... y 081343-.....	13
8.2	Conectores de rieles 081321-... y alimentadores 081351-.....	13
8.3	Elemento de dilatación 081362-.....	13
8.4	Abrazaderas de anclaje 081331-.....	13
8.5	Carril electrificado 0813XX-.....	13
8.6	Escobillas 081301-... a 081304-.....	14
8.7	Conductor de calor .....	14
<b>9</b>	<b>Componentes relevantes.....</b>	<b>15</b>

## Carril electrificado aislado monopolar

Programa 0813

### 1 Descripción del producto

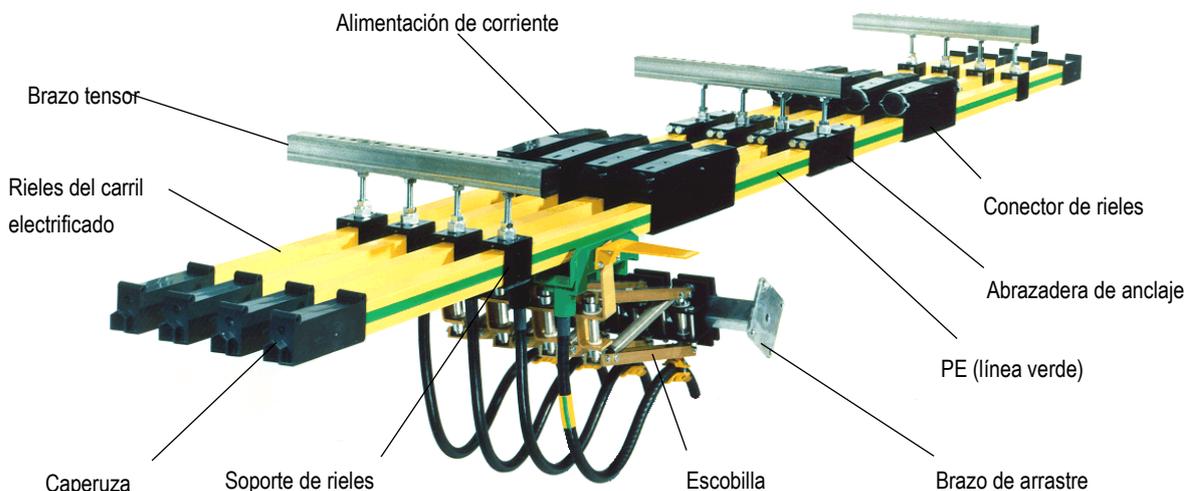
El carril electrificado aislado monopolar, programa 0813, se caracteriza, entre otros aspectos, por su facilidad de montaje.

El carril electrificado está autorizado para su uso en zonas no accesibles al público, con una posición de montaje horizontal. Se debe tener en cuenta la limitación de instalación en relación con la clase de protección IP 21 e IP 00 en la zona de la escobilla, y se deben tomar medidas en cuanto a la instalación o medidas en cuanto a la valoración del riesgo para la conformidad CE o bien incluir dichas medidas en la valoración del riesgo para la conformidad CE de la instalación completa.

### 2 Control de las piezas individuales suministradas

Se debe comprobar que se han suministrado los componentes conforme al albarán de entrega (véase el capítulo 9) y que no presentan daños causados durante el transporte. El material está embalado y marcado en función de cada instalación.

#### Disposición del sistema:



### 3 Avisos de seguridad

El carril electrificado se monta en la estructura de soporte existente. Esta construcción debe estar montada, y antes de iniciar el montaje se debe comprobar la exactitud de las medidas. Se permite una desviación máxima de  $\pm 5$  mm respecto al riel de la grúa, en vertical y en horizontal. Se debe garantizar la perpendicularidad de la estructura de soporte en relación con el riel de la grúa.

La ejecución de los distintos sistemas se debe realizar conforme a los planos de montaje, los diagramas de conexiones y las listas de materiales.

## Carril electrificado aislado monopolar

Programa 0813

---

### 4 Uso previsto

---

Suministro de energía a consumidores móviles en zonas no accesibles al público. Clase de protección IP21 (acceso lateral a las escobillas) y IP23 (acceso a las escobillas desde abajo) para su uso en interiores y en exteriores protegidos, fuera del alcance de la mano.

---

### 5 Escobilla

---

Disponga siempre un número redundante de escobillas PE (mín. 1 x escobilla doble). Para el funcionamiento con convertidor, disponga también escobillas de fase redundantes (protección frente a desconexión por falta de tensión de fases en caso de pérdida breve de contacto).

---

### 6 Secuencia de montaje

---

Primero se atornillan los soportes de rieles a las sujeciones existentes (brazos tensores).



**¡NOTA!**

**La sujeción de los soportes de rieles debe adaptarse a cada aplicación concreta.**

Los elementos de fijación están diseñados para casos de sujeción estándar. En el caso de sujeciones críticas para la seguridad, interfaces constructivas especiales (por ejemplo, geometrías diferentes de los agujeros de paso u otras restricciones relativas al soporte) y/o en caso de que la exigencia sea mayor (por ejemplo por vibraciones), la sujeción se debe adaptar a cada caso particular (por ejemplo asegurando los tornillos de forma adicional con Loctite 242). La responsabilidad recae en el fabricante del equipo.



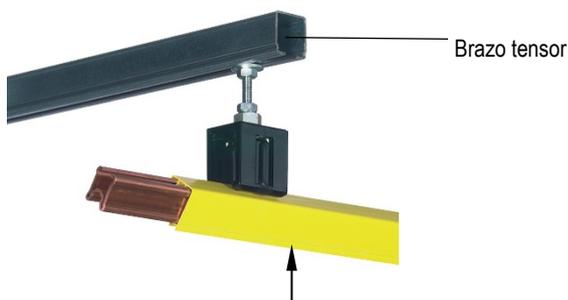
**¡ATENCIÓN!**

**No se deben superar los pares de apriete máximos (14 Nm para el soporte de riel estándar con tuerca de acero). Los pares de apriete demasiado elevados provocan daños en el soporte de riel.**

La abrazadera de sujeción debe ser giratoria - no es necesaria su alineación posterior. Tras la colocación de los soportes de rieles, los rieles, así como las juntas de dilatación, se pueden enganchar en los soportes de rieles. Distancia media entre el soporte de rieles y el conector de rieles:  $\geq 400$  mm!

## Carril electrificado aislado monopolar

Programa 0813



Introduzca el riel del carril electrificado en el soporte de rieles en un ángulo aproximado de 45°



Riel de carril electrificado enganchado en el soporte de rieles



**¡ATENCIÓN!**

**Apriete el soporte de rieles con un par de apriete de 14 Nm. Un par de apriete demasiado elevado puede provocar daños en el soporte de rieles.**

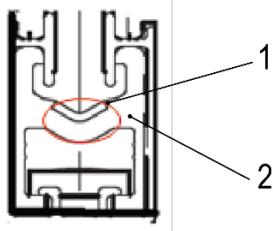
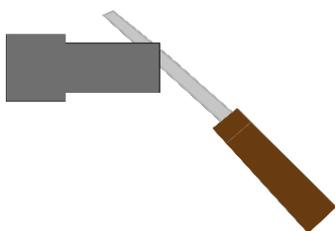
Al **cortar el carril electrificado** se deben cortar por separado el perfil aislante y el riel. La dirección de corte transcurre de arriba hacia abajo (se debe evitar que la cinta de acero inoxidable se separe del riel). Utilice una sierra fina o una amoladora angular con una placa de corte fina (no una sierra gruesa). Tras cortar el riel de aluminio pule un bisel de 1-2 mm a 45° en la cinta de acero inoxidable al final del riel de aluminio. Esto es importante para evitar el desgaste del contacto deslizante. Elimine con una lima las rebabas del resto de cantos afilados del riel.



**¡ATENCIÓN!**

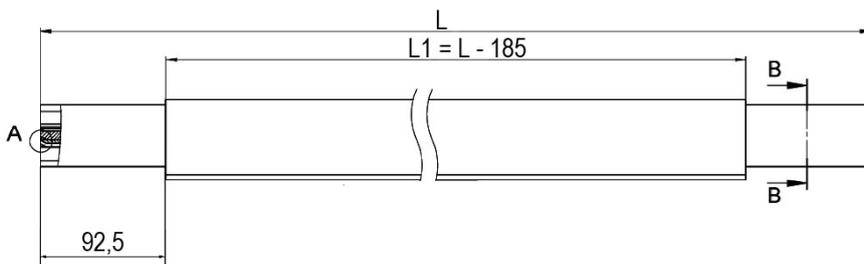
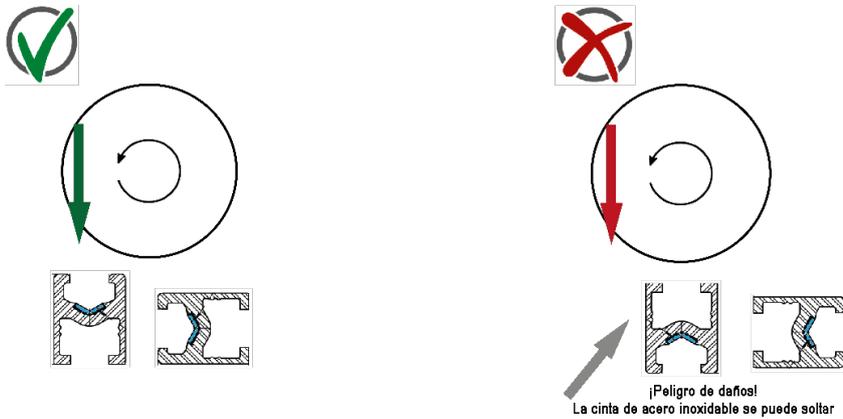
**También los rieles de cobre y acero deben rectificarse en los extremos después de cortarlos. También es necesario realizar un bisel de 1-2 mm a 45° en la superficie de deslizamiento para la escobilla.**

**Los cantos afilados se deben desbarbar.**



Pos.	Denominación
1	Cinta de acero inoxidable
2	Cuerpo del riel de aluminio

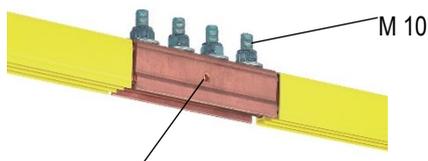
## Carril electrificado aislado monopolar Programa 0813



A = Bisel en la cinta de acero inoxidable

El aislamiento es 2x92,5 mm más corto que el carril electrificado.

Las piezas del riel se atornillan formando una unidad mediante el **conector de rieles**. Para conseguir un buen paso de la corriente, los puntos de unión (superficies de contacto) deben ser metálicos y estar pulidos, y deben recubrirse con una fina capa de pasta conductiva (080021). Sobre los extremos acabados del riel, además, se desliza una mitad de tapa aislante. A continuación los carriles conductores se introducen en el conector desde ambos lados hasta el tope (rieles de aluminio/acero) o bien hasta el orificio de visualización. En el conector, situado centrado entre los rieles a conectar, se deben apretar las dos tuercas con un par de apriete máximo de 31 Nm. A continuación se pueden juntar las tapas aislantes y unirse entre sí con los dos tornillos. De este modo, el punto de unión se puede tocar con seguridad.



El punto de referencia se debe montar siempre sobre la juntura y deslizarse hasta el tope en el conector (se necesita una rendija operativa de 2 mm entre los extremos de los rieles).

Rieles de carril electrificado con conector atornillado



Conector de rieles montado

## Carril electrificado aislado monopolar

### Programa 0813

---



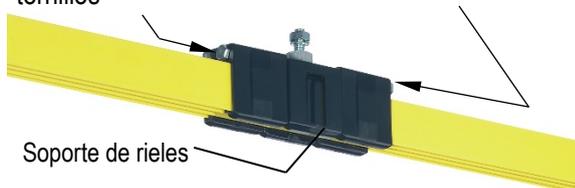
#### Destrucción del carril electrificado

- No junte los carriles electrificados con fuerza
- No clavar con un martillo
- Respete el par de apriete y utilice una llave dinamométrica
- Utilice pasta conductiva 080021

Al cortar las piezas del carril electrificado se debe tener en cuenta que el perfil aislante siempre es 185 mm más corto que el riel.

**Abrazaderas de anclaje:** Los soportes de rieles se ejecutan a modo de suspensión deslizante. Por ello, para permitir una dilatación uniforme a ambos lados, se deben colocar abrazaderas de anclaje, preferentemente en el centro de la instalación - o bien según lo indicado en el plan de montaje adjunto. Las abrazaderas de anclaje se deslizan sobre los rieles antes de montar el conector y se deben posicionar a derecha e izquierda de un soporte de rieles.

Compruebe que se puede acceder fácilmente a los tornillos



Anclaje: Abrazaderas de anclaje dispuestas a derecha e izquierda, junto al soporte de rieles

Los tornillos para fijar las abrazaderas de anclaje se aprietan cuando ha finalizado la instalación de la junta de dilatación.

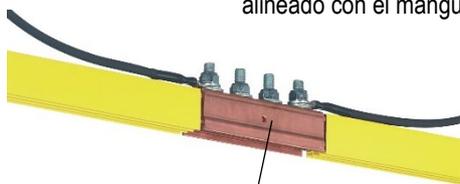
**Observación:** En instalaciones de  $L \leq 200$  m no es necesario utilizar ninguna junta de dilatación. En instalaciones de  $L > 200$  m véase el punto separado de esta instrucción de montaje.

Los **alimentadores de corriente** se deben instalar en lugar de los conectores de rieles tan cerca como sea posible del cable de alimentación de la instalación fija. Si el alimentador se debe disponer dentro de una pieza de riel, se debe separar el perfil aislante y recortarse a ambos lados a 92,5 mm. En este caso se debe tener en cuenta que, a causa de la variación de temperaturas de los carriles electrificados, se debe dejar un margen de movimiento de 400 mm entre el alimentador de corriente y el soporte de rieles. Para garantizar un buen paso de corriente de forma permanente, se deben limpiar los puntos de fijación y recubrirlos con una fina capa de pasta conductiva.

Las mitades de la tapa aislante se deslizan sobre los extremos del riel del mismo modo que en el conector de rieles. A continuación, ambas piezas del riel se deslizan en el terminal de alimentación hasta el tope y se unen al mismo. El cable de alimentación se introduce en la tapa aislante y se sujeta en el terminal de alimentación (par de apriete máximo de las tuercas, véase conector de rieles). Ahora se pueden juntar las mitades de la tapa aislante y unirse con los tornillos de anclaje. Antes de colocar las tapas aislantes en su posición definitiva, a través del orificio de visualización situado en el terminal de alimentación se puede comprobar que la junta de separación se encuentra exactamente en el centro del alimentador y que no es demasiado grande (máx. 3 mm).

## Carril electrificado aislado monopolar Programa 0813

El eje central del cable debe estar alineado con el manguito del cable.



Ranura 2 mm/tramo de riel



Alimentación de corriente: Conexiones montadas

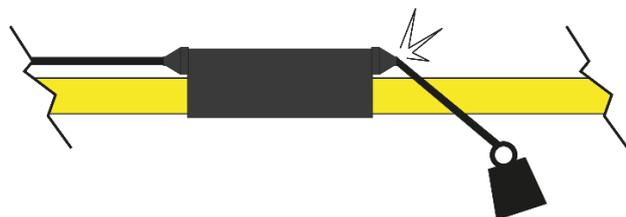
Alimentación con caperuzas



¡NOTA!

**No permitir carga de tracción en los cables de conexión de la alimentación!**

→ Proporcionar una descarga de tracción en los cables de conexión a una distancia adecuada.



## Carril electrificado aislado monopolar

Programa 0813

---



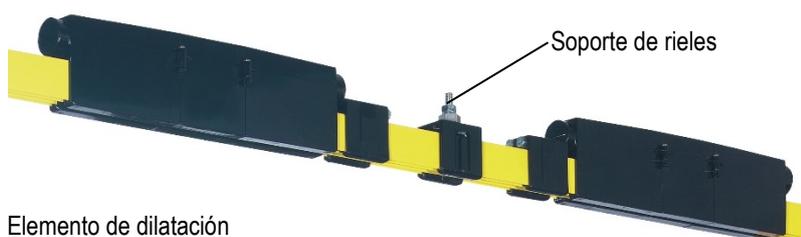
**¡ADVERTENCIA!**

### **Destrucción del carril electrificado**

- No junte los carriles electrificados con fuerza
- No los golpee con un martillo
- Respete el par de apriete y utilice una llave dinamométrica

El **elemento de dilatación** se suministra completo en una pieza de 5 m. Aparte del montaje del conector a derecha e izquierda de los extremos del riel, no es necesario realizar ningún otro montaje. Sin embargo, los dos espacios de los rieles en la junta de dilatación, conforme al diagrama, se deben ajustar durante el montaje de acuerdo con la temperatura ambiente. Una vez montadas las abrazaderas de anclaje, se deben volver a comprobar las holguras.

Como se desprende de la siguiente fotografía, en la pieza central del elemento de dilatación se debe colocar un soporte de rieles (con brazo de sujeción).



Elemento de dilatación

Si se utilizan elementos de dilatación se deben colocar escobillas dobles.

En la pieza central del elemento de dilatación se debe colocar un soporte de rieles.

Una vez acabado el montaje del riel hasta el siguiente anclaje, se pueden ajustar las dos holguras del elemento de dilatación. El tamaño de la holgura se puede consultar en el diagrama durante el montaje en función de la temperatura ambiente correspondiente.

## Carril electrificado aislado monopolar

Programa 0813

### 7 Guía de recogida

#### Montaje de pasos por encima

Para las zonas en las que se debe extender y retraer el sistema del carril electrificado, se utilizan guías de recogida en combinación con las escobillas previstas para este fin. Se debe tener en cuenta que la velocidad para las inserciones es de máx. 80 m/min y que las guías de recogida se consideran piezas de desgaste. Se deben respetar las tolerancias de montaje. No está permitida la desalineación simultánea con las tolerancias máximas en el eje x e y.

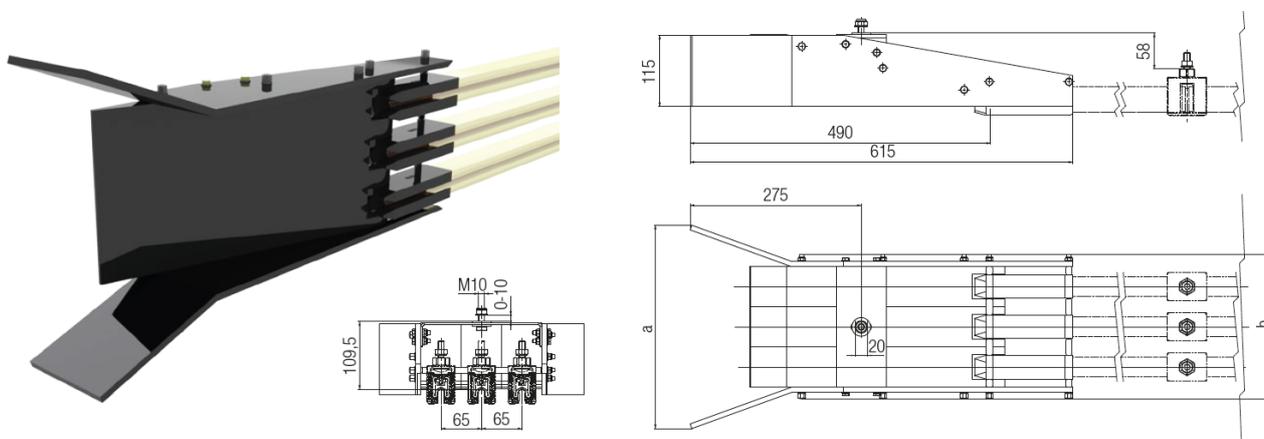


Fig. 1: Distancia entre soportes de rieles para instalaciones con guías de recogida

Dimensiones [mm]	Número de polos				
	1	2	3	4	5
a	200	265	330	395	460
b	105	170	235	300	365

La guía de recogida centra la escobilla con una alineación máxima lateral y en altura de  $\pm 25$  mm:

- se recomienda ajustarlo en menos de  $\pm 10$  mm.
- En las instalaciones con guías de recogida debe haber muchas escobillas, y deben estar montadas a una distancia que garantice que siempre haya el número exacto necesario de escobillas para la necesidad de corriente necesaria en cada caso.



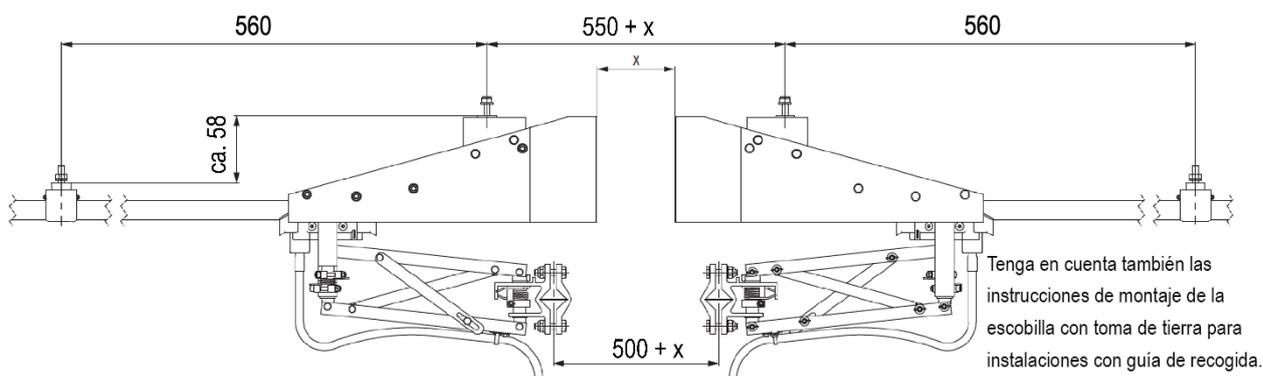
**¡Desconecte las escobillas de la tensión o protéjalas para evitar el contacto con ellas!**

El usuario debe asegurarse de que las escobillas que se encuentran entre guías de paso estén sin tensión o se protejan para evitar el contacto con ellas.

## Carril electrificado aislado monopolar

### Programa 0813

#### Distancia entre soportes de rieles para instalaciones con guías de recogida



Reducción de la distancia de fases en el área de paso de 80 a 65 mm.

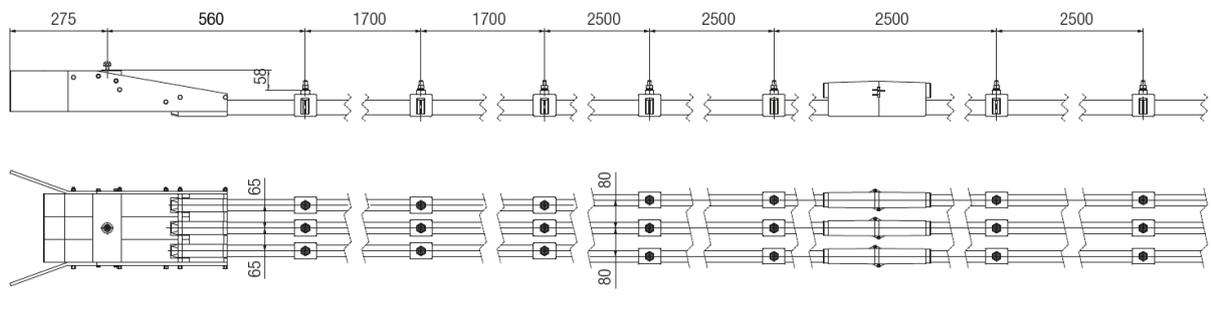


#### ¡NOTA!

La distancia nominal de centro a centro (entre fases) entre 2 conductores es de 80 mm. Con la ayuda del último soporte de rieles antes de la guía de recogida se reduce a 65 mm, para garantizar la entrada exacta de la escobilla en la guía de recogida.

- La guía de recogida se suministra completa con caperuzas. Las caperuzas se colocan sobre los rieles deslizándolas con ligeros golpes de martillo hasta el tope final.
- Apriete el tornillo prisionero.
- Controle la distancia entre la guía de recogida y el primer soporte de rieles (560 mm).

#### Distancia entre soportes de rieles para instalaciones con guías de recogida



Tenga en cuenta también las instrucciones de montaje de la escobilla con toma de tierra para instalaciones con guía de recogida.

Si se utilizan guías de recogida multipolares, la distancia entre fases debe reducirse de 80 mm a 65 mm en el tramo poco antes de la guía. Para ello, los 2 o 3 soportes de rieles situados antes de la guía se montan a una distancia de 65 mm. El resto de distancias entre soportes de rieles se ajusta a 80 mm.

## Carril electrificado aislado monopolar

### Programa 0813

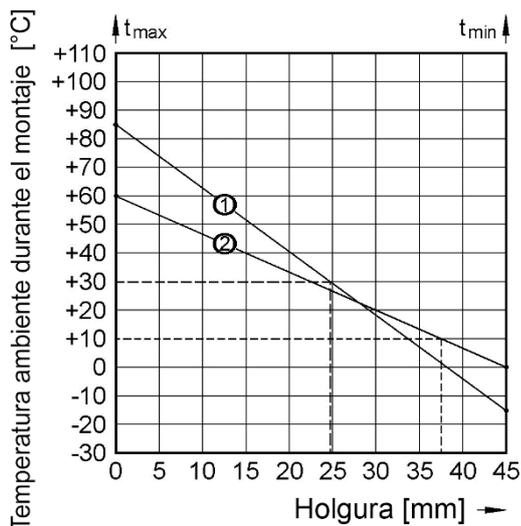


¡NOTA!

- Tenga en cuenta la menor distancia entre fases en el área de la guía
- Utilice escobillas dobles con limitación de carrera para el recorrido de la guía
- Retire los deflectores de PE en el caso de utilizar guías
- Deje sin tensión las escobillas de la zona de paso por encima o bien tome medidas para evitar el contacto con las mismas, p. ej. fijando la correspondiente altura de montaje, cubiertas, etc.

### Montaje espaciado con elementos de dilatación

Si se utilizan juntas de dilatación, todas deben tener la misma holgura.



### Instrucción

$t_{min}$  = Temperatura más baja habitual en el caso de uso relevante

$t_{max}$  = Temperatura operativa máxima posible en el caso de uso relevante

1. Introduzca la línea de unión de  $t_{min}$  a  $t_{max}$ .
2. Introduzca la temperatura ambiente durante el montaje en horizontal.
3. Trace una línea vertical hacia abajo en el punto de corte de las líneas y determine la holgura de montaje.

### Ejemplos:

← = Rango de temperatura entre -15°C y +85°C  
(temperatura ambiente durante el montaje +30°C)  
Holgura (determinada): 25 mm

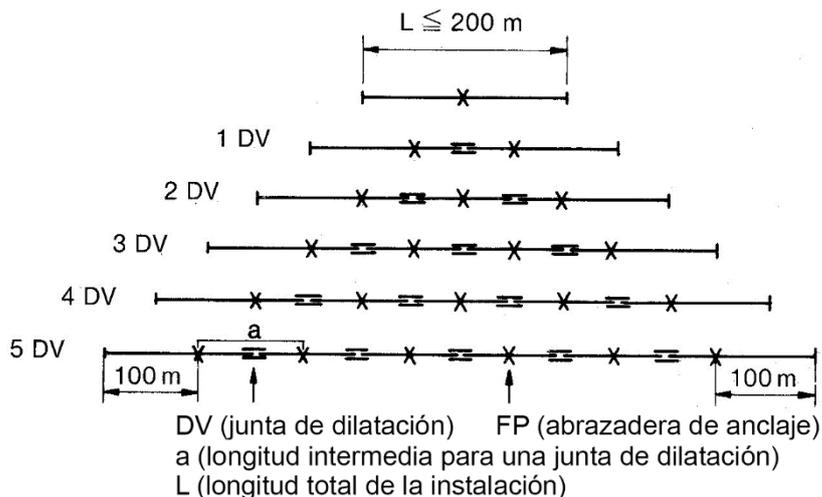
↑ = Rango de temperatura entre 0°C y +60°C  
(temperatura ambiente durante el montaje +10°C)  
Holgura (determinada): 37 mm

## Carril electrificado aislado monopolar

### Programa 0813

En instalaciones de carril electrificado de > 200 m se deben colocar elementos de dilatación a determinadas distancias:

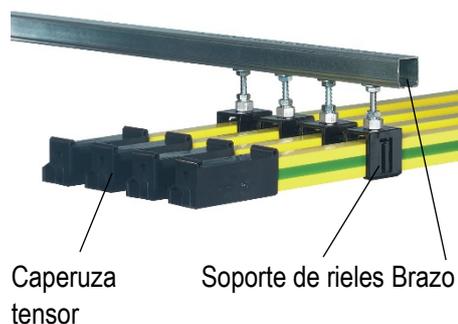
	Número de juntas de dilatación	Longitud intermedia a		
		Material	St	Al
$\Delta l_{ges}$	10	200	200	200
	20	200	187	200
	30	200	155	176
	40	187	93	132
	50	150	75	106
	60	125	62	88
	70	107	53	75
	80	93	47	66
	90	83	42	59
	100	75	37	53



Tras ajustar el elemento de dilatación, se deslizan las abrazaderas de anclaje en el soporte de rieles y se aprietan los tornillos prisioneros. El elemento de dilatación, y especialmente la holgura, se vuelven a comprobar para asegurar que están bien ajustadas y que los contactos deslizantes pueden pasar sin problemas.

Los extremos de los rieles se protegen con caperuzas que se pueden colocar en el riel con golpes suaves de martillo (se deben desbarbar los cantos exteriores de los extremos de los rieles). La caperuza queda asegurada en su lugar con tornillos prisioneros (se deben apretar bien).

La distancia desde el extremo de la caperuza hasta el centro del soporte de rieles es de como máximo 250 mm.



Para ajustar las distancias de los soportes de rieles en el caso de montar el brazo tensor está indicado el uso del peine de montaje. La distancia estándar entre centros de los rieles del carril electrificado es de 80 mm.



Al finalizar el montaje, el sistema se debe comprobar mecánica y eléctricamente en toda su longitud antes de poner en funcionamiento la instalación.

En el modo de „marcha lenta“ se comprueba la holgura de las escobillas en toda la zona de desplazamiento.

## Carril electrificado aislado monopolar

Programa 0813

---

### 8 Mantenimiento

---

Cada seis meses se deben realizar las siguientes inspecciones tras la puesta en funcionamiento de la instalación:

#### 8.1 Soportes de rieles 081341-... y 081343-...

- Comprobar que los tornillos y las tuercas están bien sujetos.
- Comprobar que el carril electrificado está bien sujeto en el soporte de rieles.
- La abrazadera de plástico del soporte de rieles debe estar sobre el carril electrificado, debe poderse mover dentro de los límites de tolerancia y no puede quedar atrapada a fin de que en caso de variaciones de temperatura el carril electrificado pueda moverse por el asiento deslizante del soporte de rieles.

#### 8.2 Conectores de rieles 081321-... y alimentadores 081351-...

- Comprobar, a través de la ranura de acceso del carril electrificado, si los rieles montados en este punto no tienen un resquicio de más de 3 mm; en su caso, abra y ajuste el conector de rieles o la alimentación.
- Comprobar si los dos extremos de riel colindantes presentan rebabas o si tienen alturas de deslizamiento diferentes; en su caso, elimine las rebabas o alinéelos.
- Compruebe que los pernos del terminal de alimentación están bien sujetos.

#### 8.3 Elemento de dilatación 081362-...

En el elemento de dilatación se debe comprobar, conforme a las "Instrucciones de montaje para el sistema de carril electrificado", con la temperatura ambiente durante la inspección, la distancia de los dos extremos de rieles colindantes. Si la distancia no fuera correcta, conforme al diagrama, se debe ajustar. No se deben tener en cuenta las diferencias entre el valor medido y el valor del diagrama  $\leq 5$  mm.

#### 8.4 Abrazaderas de anclaje 081331-...

Se debe comprobar que las abrazaderas de anclaje están bien sujetas en el carril electrificado, y se deben disponer tan cerca como sea posible a derecha e izquierda junto al soporte de rieles. Si fuera necesario, vuélvalas a ajustar y apriételas bien. La posición de la abrazadera de anclaje debe estar en consonancia con la función del elemento de dilatación.

#### 8.5 Carril electrificado 0813XX-...

- Se debe realizar una comprobación visual del aislamiento para detectar posibles grietas o deformaciones causadas por piezas caídas sobre el sistema, o bien una temperatura demasiado elevada; en su caso, cambie el revestimiento aislante.
- También se debe controlar, desde la ranura de acceso, la resistencia al desgaste de las lengüetas guía del revestimiento aislante. Normalmente aquí no se produce ningún desgaste. Si se fuerza indebidamente la introducción de la escobilla, sin embargo, puede producirse desgaste en algunos puntos; en su caso, cambie el

### Carril electrificado aislado monopolar

#### Programa 0813

---

revestimiento aislante desgastado y compruebe el sistema de escobillas en este punto reajustándolo si fuera necesario, tal como se muestra en el dibujo.

#### 8.6 Escobillas 081301-... a 081304-...

- Compruebe las dimensiones de montaje conforme al catálogo KAT0813-0001 y ajústelas si fuera necesario.
- Compruebe la fuerza de presión de los contactos deslizantes con una balanza de resorte. La fuerza de presión debe ser de 28 N. Si no fuera así, se deberá cambiar el resorte.
- Compruebe la situación y la sujeción de los cables de conexión. Estos cables de conexión no pueden afectar a los cabezales de las escobillas. La situación y el funcionamiento correcto de los cabezales de las escobillas puede determinarse muy fácilmente.  
Los cabezales de escobillas exteriores se extraen del carril electrificado y se sostienen junto al riel - las escobillas deben estar a la altura de la superficie de deslizamiento y en paralelo a la superficie de deslizamiento. Si no fuera así, se deberá corregir la sujeción del cable de conexión. En el resto de cabezales de escobillas, se deben adaptar los cables como corresponda.
- Si los contactos deslizantes están desgastados hasta aprox. 2 mm antes del aislamiento, se deberán cambiar.
- Engrase ligeramente las articulaciones y los pernos.

Disponga siempre un número redundante de escobillas PE (mín. 1 escobilla doble). Para el funcionamiento con convertidor, disponga también escobillas de fase redundantes (protección frente a desconexión por falta de tensión de fases en caso de pérdida breve de contacto).

#### 8.7 Conductor de calor

- Compruebe todos los fusibles y cámbielos si fuera necesario.
- Compruebe el paso eléctrico de todos los conductores de calor.



##### **Utilice solamente productos de limpieza sin disolventes.**

Al realizar trabajos de limpieza en rieles y consumidores de corriente, entre otros, es importante utilizar solamente productos de limpieza sin disolventes, que no sean agresivos con los plásticos - tales como PVC, PC y PBTP - ni puedan destruirlos (véase WV0800-0001).



**Para más información consulte el catálogo KAT0813-0001**

## Carril electrificado aislado monopolar Programa 0813

### 9 Componentes relevantes



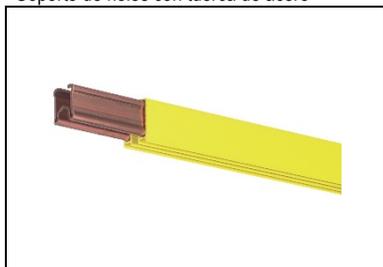
081341-...;  
Soporte de rieles con tuerca de acero



081343-...;  
Soporte de rieles para montaje con brazo



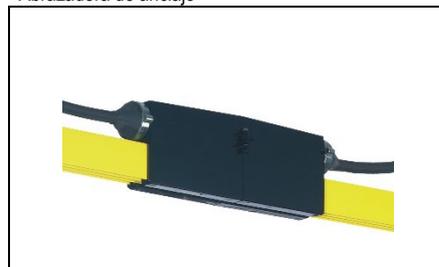
081331-...;  
Abrazadera de anclaje



0813XX-...  
Carril electrificado



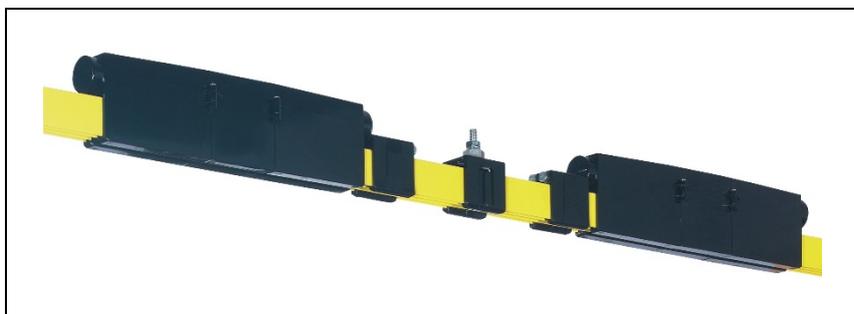
081321-...;  
Conector de rieles



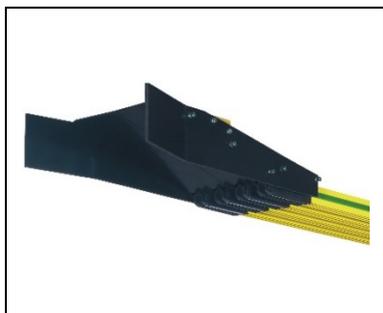
081351-...;  
Alimentación de corriente



081371-... / 73-...  
Caperuza



081362-...  
Elemento de dilatación



081382-...  
Guía de recogida para pasos por encima



081394-... / 95-...  
Punto de separación de aire

## Carril electrificado aislado monopolar Programa 0813



020186-...;  
Brazo tensor



020286-...;  
Soporte para brazo tensor



020180-...;  
Mordaza de sujeción



020197-...;  
Brazo de arrastre



080052-...;  
Terminal de cable entallado para cable de



080401-... / 02- / 03-...;  
Aislador



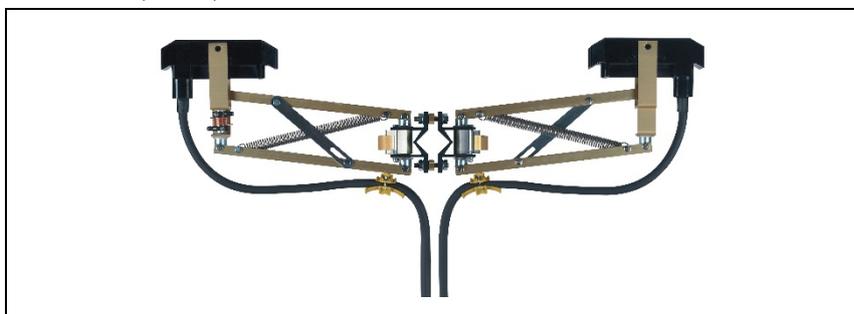
081301-...;  
Escobilla



081301-...;  
Escobilla doble (estándar)



081003-...;  
Contacto deslizante (recambio)



081302-... / 03-... / 04-...;  
Escobilla doble para pasar por encima

**Carril electrificado aislado monopolar**  
Programa 0813

---

**Conductix-Wampfler GmbH**  
Rheinstraße 27 + 33  
79576 Weil am Rhein - Märkt  
Alemania

Teléfono: +49 (0) 7621 662-0  
Fax: +49 (0) 7621 662-144  
info.de@conductix.com  
www.conductix.com