

Riel conductor aislado unipolar

Programa 0812

Número de pedido

0812xx-...

Índice de contenidos

1	Descripción del producto	2
2	Disposición del sistema	2
3	Instrucciones de seguridad	3
4	Uso adecuado	3
5	Instalación	3
5.1	Portarrieles	3
5.2	Cortar el riel conductor	4
5.3	Conector de rieles	6
5.4	Abrazaderas de anclaje	8
5.5	Alimentador	8
5.6	Unidad de dilatación	9
5.7	Caperuza final	11
5.8	Punto de separación de aire	11
5.9	Guías de recogida	12
6	Puesta en servicio	14
7	Mantenimiento	14
8	Piezas importantes del sistema	16

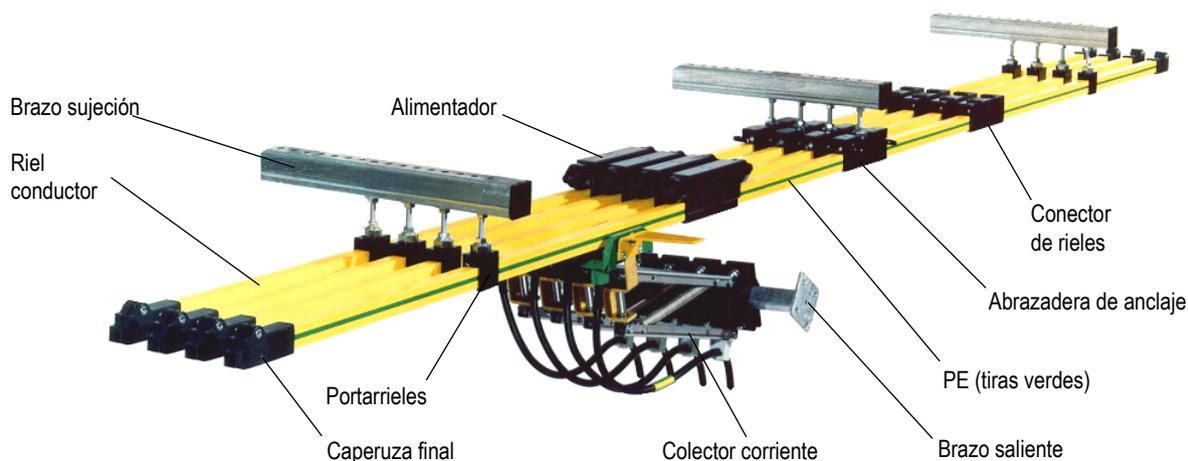
Riel conductor aislado unipolar

Programa 0812

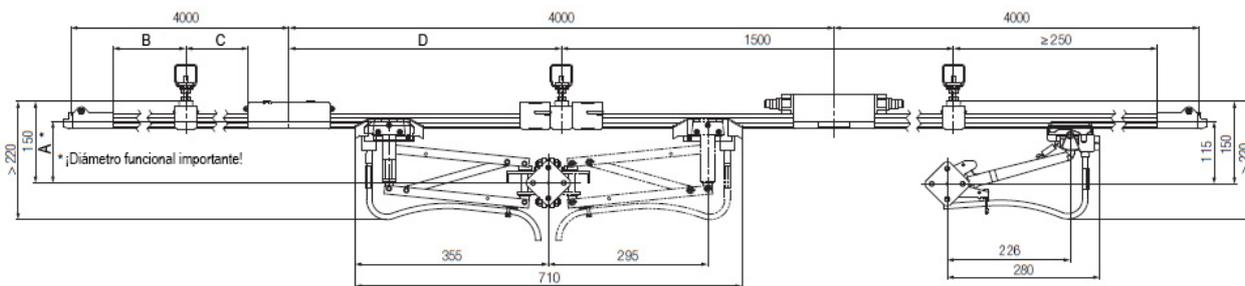
1 Descripción del producto

Se debe inspeccionar que han sido suministrados todos los componentes (véase el capítulo 8), de acuerdo a la documentación de transporte y que estos no estén dañados.

Distribución del sistema



2 Disposición del sistema



	Descripción	Dimensiones
A	Distancia entre la superficie de rodadura del riel y el poste colector	115 mm
B	Distancia entre la caperuza final y el último portarrieles	300 ± 50 mm
C	Distancia entre la cubierta de conexión y el siguiente portarrieles	≥ 250 mm
D	Distancia máxima entre portarrieles	1500 mm

Riel conductor aislado unipolar

Programa 0812

3 Instrucciones de seguridad

El riel conductor se monta en la estructura de soporte existente. Antes de iniciar el montaje del riel conductor se debe comprobar la instalación mecánica correcta del brazo de sujeción. Se permite una desviación máxima de ± 5 mm respecto del carril de vía de la grúa, en sentido vertical y horizontal. Se debe garantizar la perpendicularidad de la estructura de soporte en relación con el riel de vía de la grúa.

La ejecución de los distintos sistemas se efectúa según

- los planos de instalación del riel
- los diagramas de conexión
- y las listas de piezas

4 Uso adecuado

El suministro de energía de los consumidores móviles debe realizarse en una zona limitada al acceso público. Clase de protección IP21 (acceso al colector de corriente desde el lateral) e IP23 (acceso al colector de corriente desde abajo) para el uso en interiores y exteriores protegidos, fuera de la zona de alcance manual.

5 Instalación

5.1 Portarrieles

Primero se sujetan los **soportes de rieles** a los 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 las exigencias sean mayores (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.



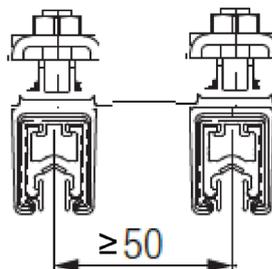
¡ATENCIÓN!

No se deben superar los pares de apriete máximos (7 Nm para el soporte de riel estándar con tuerca de acero). Unos pares de apriete demasiado elevados provocan daños en el soporte de riel.

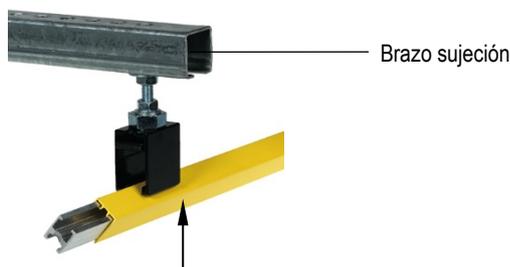
Se deben ajustar y alinear la posición y la altura de los portarrieles. Sujetar los rieles conductores y los conectores de dilatación en los portarrieles (véase la figura de más abajo).

Riel conductor aislado unipolar

Programa 0812



- Distancia entre fases 25 mm.
- ¡Separación entre el portarrieles y el conector de rieles: ≥ 250 mm!
- La separación máx. entre portarrieles es de 1500 mm (véase el plano de disposición del capítulo 2)



Introducir el riel conductor en el portarrieles desde abajo en un ángulo de aprox. 45°.



Riel conductor enganchado en el portarrieles de la pista.

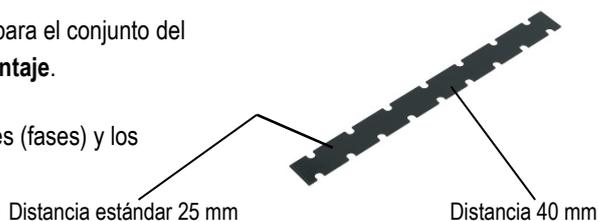


¡Comprobar que los dos lados del portarrieles están encajados!

¡PRECAUCIÓN!

Para determinar la distancia entre los portarrieles para el conjunto del brazo de sujeción se requiere una **plantilla de montaje**.

- La distancia estándar entre las líneas centrales (fases) y los rieles conductores es ≥ 50 mm.



¡Para distancias entre las líneas centrales de 40 mm se necesita una posición espaciada de los alimentadores de los conectores de rieles y los conectores de dilatación!

¡PRECAUCIÓN!

5.2 Cortar el riel conductor

El perfil aislante y el riel conductor deben cortarse por separado. El corte debe realizarse sólo de arriba abajo (¡se debe evitar que el fleje de acero inoxidable se separe del riel!). Utilizar una sierra fina o una amoladora angular con disco de corte muy fino (no

Riel conductor aislado unipolar

Programa 0812

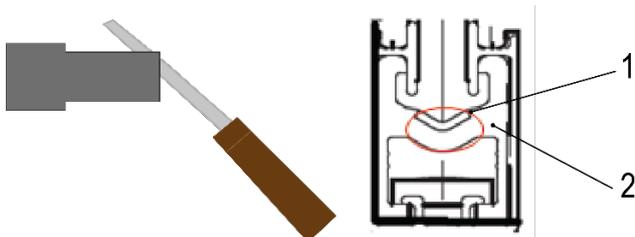
una sierra bruta). Después de cortar el riel de aluminio, formar un chaflán de 1-2 mm a 45° en el fleje de acero inoxidable en el extremo del riel de aluminio. ¡Este paso es importante para prevenir el desgaste de la escobilla! ¡Eliminar las rebabas de todos los bordes afilados con una lima!



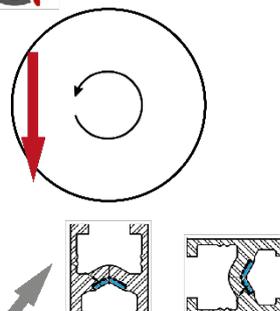
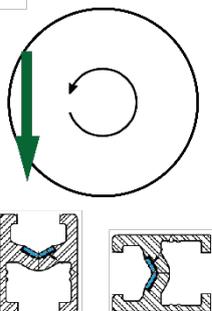
¡PRECAUCIÓN!

¡Una vez cortados, se deben limpiar también los extremos de los rieles de cobre y aluminio! ¡Es necesario realizar un chaflán de 1-2 mm a 45° en la superficie de deslizamiento del colector!

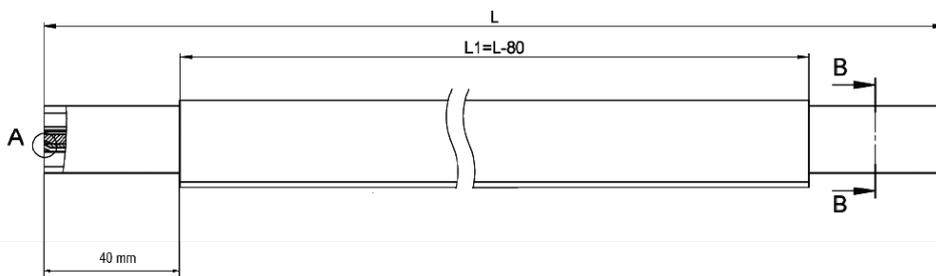
¡Desbarbar los bordes cortantes!



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



¡Riesgo de daños!
Se puede desconectar la admisión



A = Chaflán en el fleje de acero inoxidable

¡El aislamiento es con 2x40 mm más corto que el riel conductor!

Riel conductor aislado unipolar

Programa 0812

5.3 Conector de rieles

Los rieles conductores están unidos por medio de conectores de rieles. Para conseguir una buena conducción de corriente entre ellos, todas las superficies de contacto entre los extremos de los rieles conductores y el conector del rieles se deben limpiar y recubrir ligeramente con pasta conductora Conductix-Wampfler 080021. Además de las superficies de contacto de los conectores, deben cubrirse con una película fina también las superficies frontales de los conectores de rieles, especialmente la zona de debajo del inserto de acero inoxidable.

Insertar los rieles conductores en los conectores de rieles hasta la muesca del centro del conector de rieles de modo que entre los rieles se mantenga un espacio libre de unos 2-3 mm.



¡Peligro de desalineación o solapamiento del fleje de acero inoxidable debido a choque violento!

Un posible choque de extrema violencia puede causar la desalineación o el solapamiento de los flejes de acero inoxidable.

→ Los rieles conductores deben montarse sobre el bloque sin ejercer fuerza. Debe mantenerse una separación de 2-3 mm.



¡Un par de apriete excesivo puede dañar el conector de rieles!

Aplicar un par de apriete excesivo causa daños en el conector de rieles (contacto incorrecto, generación de chispas, etc).

→ Para montar el conector utilizar una llave dinamométrica < 20 Nm.



Cada conector, dependiendo de su tipo, está provisto de un orificio o una muesca que marca el centro. Algunos conectores incorporan un tope que garantiza que se mantiene la separación. En estos modelos, los rieles conductores pueden introducirse hasta el tope.

→ **¡No emplear martillos! ¡La conexión se debe realizar con las manos!**

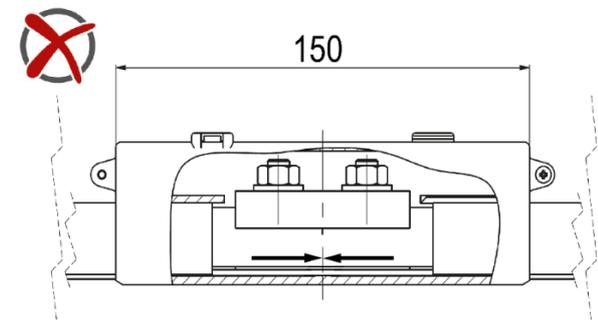
Apretando las tuercas (12 Nm para conectores de rieles galvanizados y 10 Nm para conectores de rieles de acero inoxidable), los rieles se unen mecánicamente.



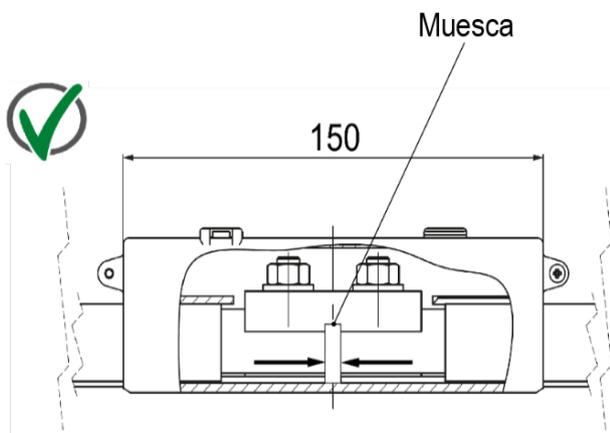
Riel conductor con conector roscado.
Apretar las tuercas con 12 Nm (galvanizado)
Apretar las tuercas con 10 Nm (acero inoxidable)

Riel conductor aislado unipolar

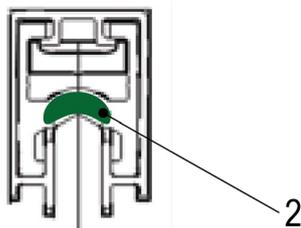
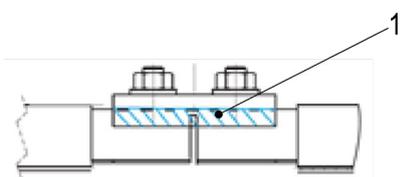
Programa 0812



Sin separación



La separación mínima entre rieles es de 2-3 mm



1 = Zona de contacto
2 = Capa fina de grasa sobre la extremidad del riel

Recomendaciones para evitar la corrosión de contacto

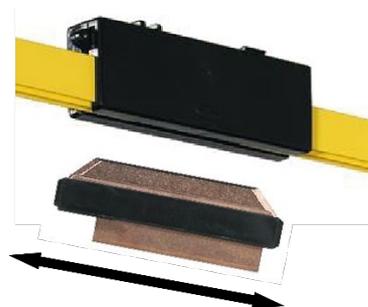
Para conseguir una buena conducción de la corriente, todas las superficies de contacto de los rieles conductores se deben recubrir ligeramente con grasa conductora Conductix-Wampfler 080021. Además de las superficies de contacto de los conectores, deben cubrirse con una película fina también las superficies frontales de los conectores de rieles, especialmente la zona de debajo del inserto de acero inoxidable.



Posicionar las mitades de la cubierta del conector en los rieles conductores.



El conector de rieles está completamente montado.



¡Comprobar la transferencia suave!

Riel conductor aislado unipolar

Programa 0812

Ambas mitades de la cubierta del conector están enganchadas debajo del riel y cerradas encima de la junta. La cubierta del conector debe atornillarse en las lengüetas laterales de plástico utilizando los tornillos autorroscantes suministrados. Estos tornillos evitan el acceso sin herramientas a los componentes en tensión y son importantes para la seguridad. Al montar en el perfil soporte ProShell no es necesario atornillar las caperuzas del conector.

5.4 Abrazaderas de anclaje

Un punto de anclaje consta de dos abrazaderas de anclaje y un portarrieles.

Las **abrazaderas de anclaje** se deben deslizar sobre el riel conductor antes de conectar el riel al conector (habitualmente en el centro del sistema). En cada punto de anclaje se debe posicionar una abrazadera de anclaje a cada lado del portarrieles, como se muestra en la imagen. Los tornillos de fijación de las abrazaderas se aprietan cuando (Momento de apriete: 5,5 Nm-6 Nm) haya finalizado el ajuste del sistema final y de las unidades de dilatación.

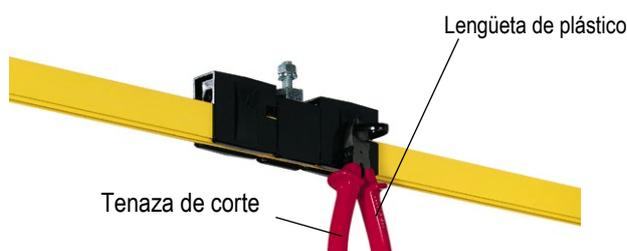


En los sistemas con $L \leq 200$ m, no son necesarias unidades de dilatación. ¡Por este motivo se necesita sólo un punto de anclaje!

Para sistemas con $L > 200$ m se necesita un punto de anclaje para cada segmento de riel entre las unidades de dilatación (véase el capítulo 5.6).



Punto de anclaje: abrazaderas de anclaje dispuestas a la derecha e izquierda, junto a los portarrieles.



Punto de anclaje completamente montado: las lengüetas de plástico se pueden retirar si se desea (una vez completado el montaje con éxito).

5.5 Alimentador

El alimentador debe ser instalado y verificado por un electricista.

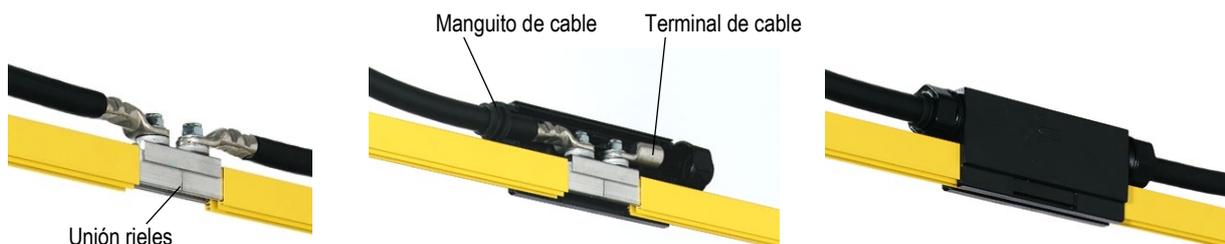
La corriente proveniente de la fuente está conectada al riel por medio del **alimentador**. El alimentador puede instalarse dentro de una sección del riel conductor o en cada junta de rieles del conector (consultar el capítulo 5.3). Los alimentadores se deben montar lo más cerca posible de la conducción de alimentación de la instalación fija. Si se prevé un alimentador en un tramo de riel, la cubierta aislante debe ser separada y recortada en 40 mm en ambos lados. Tener en cuenta en que se disponga de un espacio libre (separación entre centros de ≥ 250 mm) entre el alimentador y el portarriel para el desplazamiento térmico del riel conductor. Por lo tanto se debe proveer un bucle de cable (de unos 300 mm) para garantizar que la dilatación del sistema no tensiona el cable.

Para conseguir una buena conducción de la corriente, todas las superficies de contacto de los rieles conductores se deben recubrir ligeramente con grasa conductora Conductix-Wampfler 080021. Además de las superficies de contacto de los conectores, deben cubrirse con una película fina también las superficies frontales de los conectores de rieles, especialmente la zona de debajo del inserto de acero inoxidable.

Riel conductor aislado unipolar

Programa 0812

La abrazadera del alimentador se empuja sobre el riel conductor. Los cables de alimentación se fijan a la abrazadera del alimentador y se realiza la conexión eléctrica de la abrazadera del alimentador con el riel conductor apretando los tornillos (12 Nm para abrazaderas del alimentador galvanizadas y 10 Nm para abrazaderas de acero inoxidable).



Alimentación:
Uniones completamente montadas.

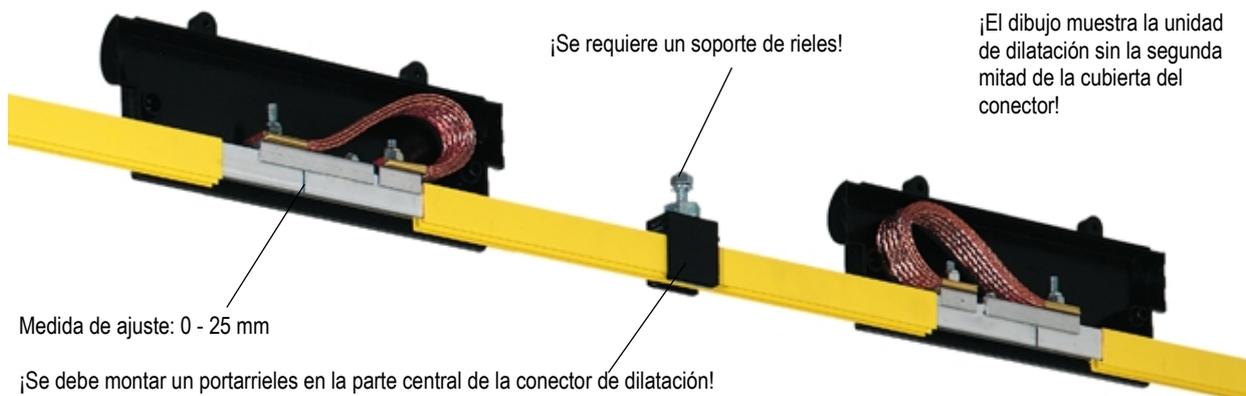
El centro del eje del cable debe estar alineado con el manguito de cable.

La alimentación está provista de una cubierta del conector.

Las dos mitades de la cubierta de alimentación se enganchan al riel desde abajo, con lo cual el cierre interior de encaje de la cubierta se debe encontrar entre los dos terminales de alimentación. Las dos mitades se unen para cubrir la abrazadera del alimentador y se enroscan con los manguitos para cable y las tuercas montados previamente.

5.6 Unidad de dilatación

Las **unidades de dilatación** se suministran preensambladas. Se debe colocar un portarrieles en el centro del tramo.



Las unidades de dilatación compensan las oscilaciones de longitud causadas por los cambios de temperatura. La junta de dilatación debe ser realizada durante la instalación. El segmento de riel entre las dos unidades de dilatación debe apoyarse sobre un soporte adicional.

Las unidades de dilatación están montadas como rieles conductores y están unidas a los conectores de rieles (consultar el capítulo 5.3).



¡Riesgo de dañar todo el sistema de rieles conductores!

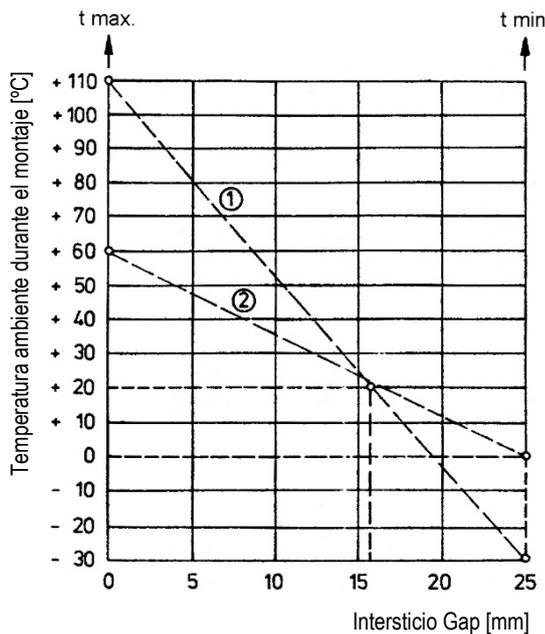
No abrir las unidades de dilatación y no modificar las juntas de dilatación. ¡No modificar el par de apriete de las tuercas en el interior de la conector de dilatación! Cualquier modificación puede causar el bloqueo de la unidad de dilatación.

Riel conductor aislado unipolar Programa 0812

Una vez completado un segmento de riel hasta el punto de anclaje siguiente se deben ajustar las dos juntas de dilatación de la unidad de dilatación de acuerdo con la temperatura ambiental (consultar el diagrama de más abajo).

Intersticio en el montaje en conectores de dilatación

¡Las dos juntas de dilatación deben tener el mismo intersticio!



Instrucciones

t_{min} = temperatura mínima previsible en la zona de aplicación.

t_{max} = temperatura máxima previsible en la zona de aplicación.

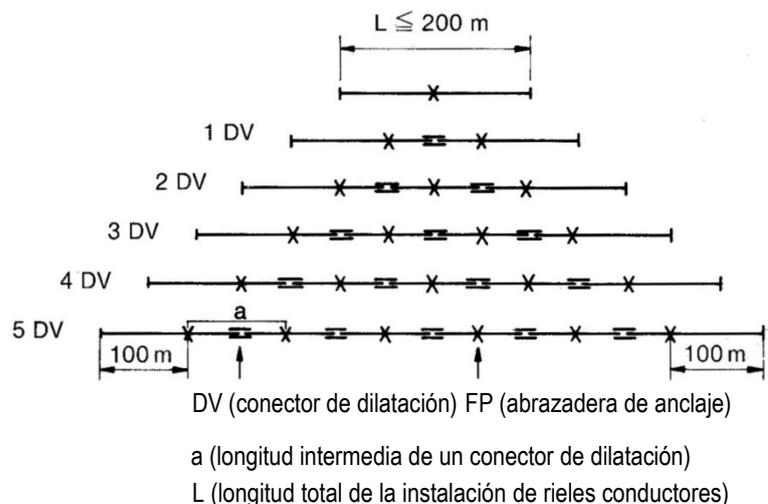
- Trazar una recta que una t_{min} y t_{max} .
- Proyectar horizontalmente la temperatura ambiente durante el montaje.
- Proyectar hacia abajo el punto de intersección de las rectas trazadas y leer el intersticio a realizar.

Ejemplos:

- ① = Intervalo de temperatura entre - 30 °C y + 110 °C (temperatura ambiente durante el montaje: + 20 °C)
Intersticio (leído): 16 mm
- ② = Intervalo de temperatura entre - 0°C y + 60 °C (temperatura ambiente durante el montaje: 0°C).
Intersticio (leído): 25 mm

Para sistemas de riel conductor > 200 m se deben colocar conectores de dilatación a determinadas distancias:

	Número de conectores de dilatación	Longitud intermedia a		
		St	Al	Cu
	Material			
Δt ges.	10	200	200	200
	20	200	104	147
	30	140	70	98
	40	104	52	74
	50	83	42	58
	60	70	35	49
	70	60	28	42
	80	52	26	36
	90	46	23	32
	100	42	22	29



Riel conductor aislado unipolar

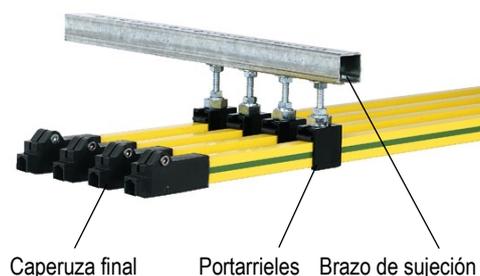
Programa 0812

A continuación, se acercan las abrazaderas de anclaje al portarrieles y se posicionan con los tornillos de apriete (véase el capítulo 5.4). A continuación se comprueba que la holgura de la unidad de dilatación esté ajustada correctamente y que una escobilla puede pasar limpiamente por la unidad de dilatación.

5.7 Caperuza final

Los extremos del riel están protegidos por medio de caperuzas finales que se colocan sobre el extremo del riel deslizándolas por medio de martillazos suaves y se fijan apretando el tornillo de fijación. Se deben desbarbar los cantos exteriores de los extremos del riel si éste ha sido cortado.

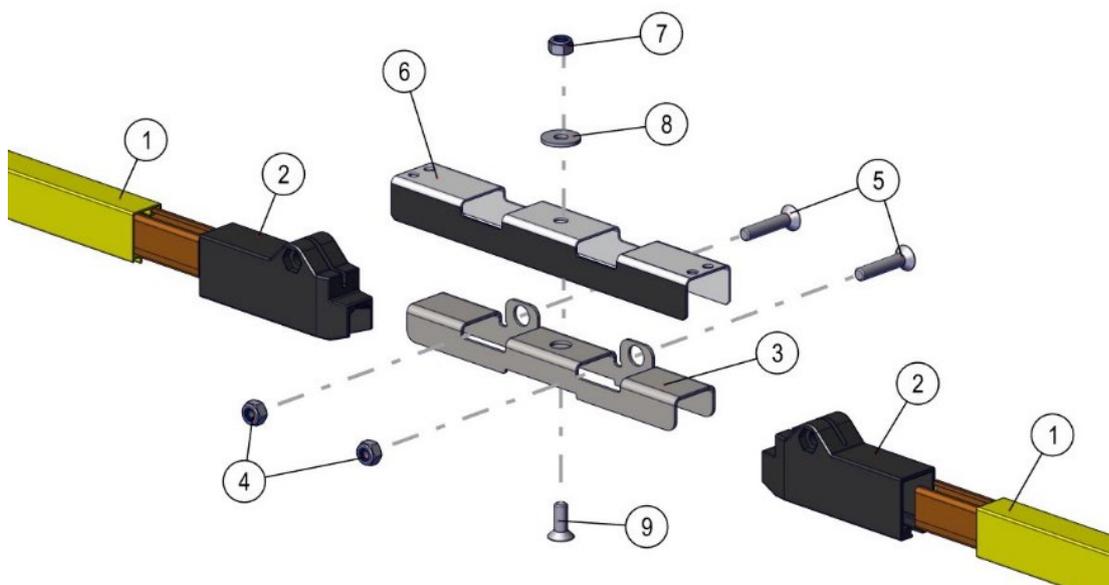
- La distancia del final de la caperuza al centro del portarrieles es de max. 250 mm.



5.8 Punto de separación de aire

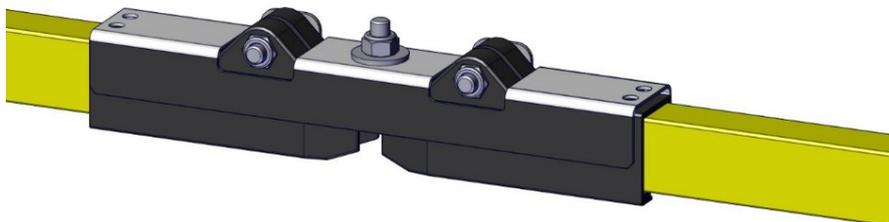
Los puntos de separación de aire se utilizan para la separación galvánica de segmentos tales como tramos sujetos a mantenimiento, que de este modo se pueden alimentar y desconectar por separado. Para cada superficie de separación se deben montar 2 puntos de separación de aire a una distancia adecuada de forma que se pueda evitar la transmisión de tensión a través de las escobillas.

Deslice las caperuzas (2) sobre ambos extremos del riel (1). A continuación coloque la chapa para el punto de separación de aire (3) sobre las caperuzas (2) y móntela utilizando los tornillos avellanados DIN 7991 M6x30-A2 (5) y las tuercas de seguridad DIN 985-M6-A4 (4) de forma que queden sujetas las caperuzas. Después monte la cubierta (6) con la ayuda del tornillo avellanado DIN 7991 M6x16-A2 (9), la arandela DIN 9021-A6,4-A2 (8) y la tuerca de seguridad DIN 985-M6-A4 (7).



Riel conductor aislado unipolar

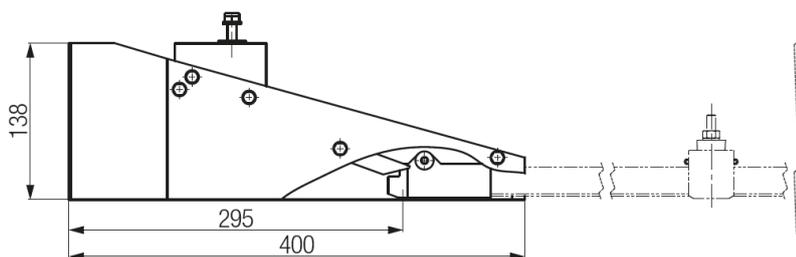
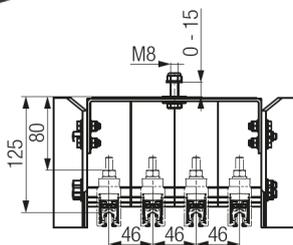
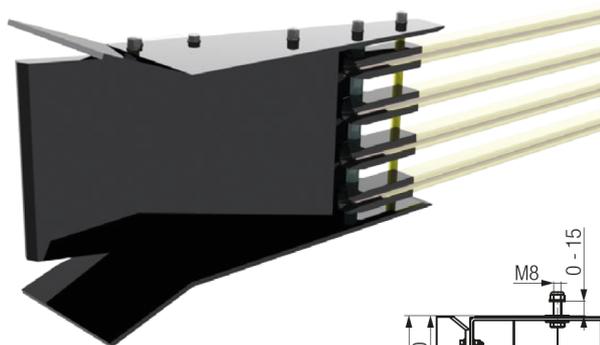
Programa 0812



5.9 Guías de recogida

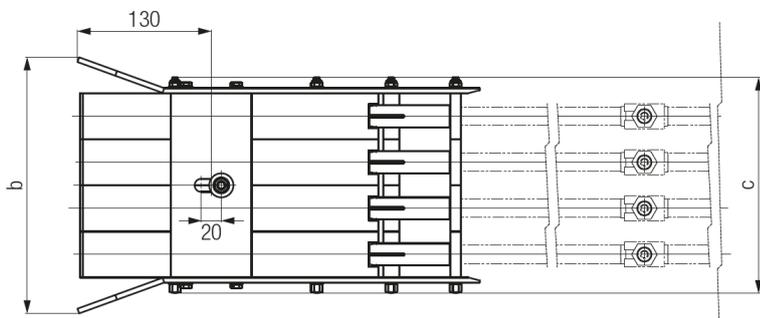
En las zonas en las cuales se debe sacar o introducir el colector del/en el sistema de rieles conductores se utilizan guías de recogida en combinación con los colectores de corriente facilitados a tal fin. La velocidad de entrada de las guías de recogida no debe exceder 60 m/min y las guías se consideran piezas de desgaste.

Se deben tener en cuenta las tolerancias de montaje. No se permiten intersticios de alineamiento simultáneos con tolerancia máxima en direcciones X e Y.



Riel conductor aislado unipolar

Programa 0812



Dimensiones	Número de polos					
	1	2	3	4	5	6
b	120	166	212	258	304	350
c	78	124	170	216	262	308

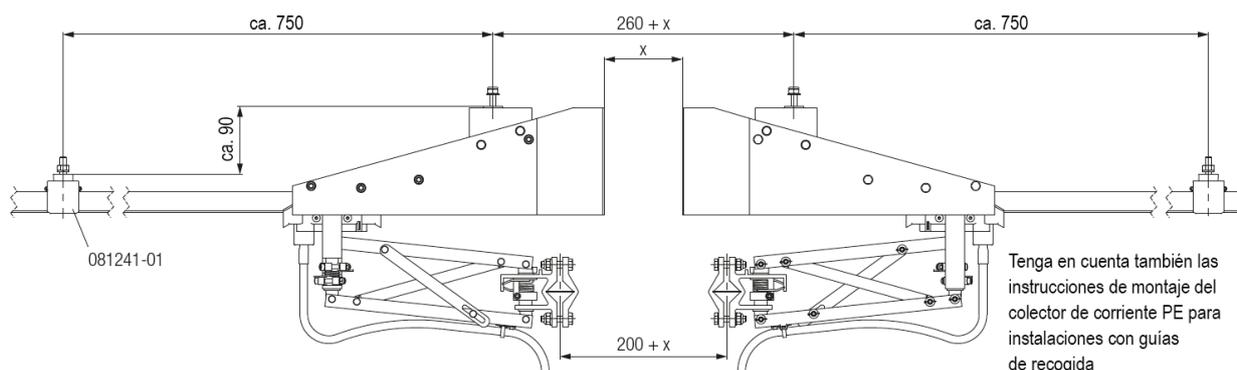
- La guía de recogida centra el colector de corriente con una tolerancia de alineación lateral y vertical máxima de ± 25 mm.
- No se recomienda ajustarla a menos de ± 10 mm.
- Las instalaciones con guías de recogida deben disponer de un número adecuado de colectores de corriente e intervalos de montaje que garanticen que se usa sólo la cantidad necesaria de colectores de corriente correspondiente a la demanda momentánea.



¡El usuario debe asegurarse que el colector de corriente situado entre las guías de recogida está desconectado de la corriente o está protegido contra contacto accidental!

¡PELIGRO!

Separación de las abrazaderas de suspensión para instalaciones con guías de recogida



¡PRECAUCIÓN!

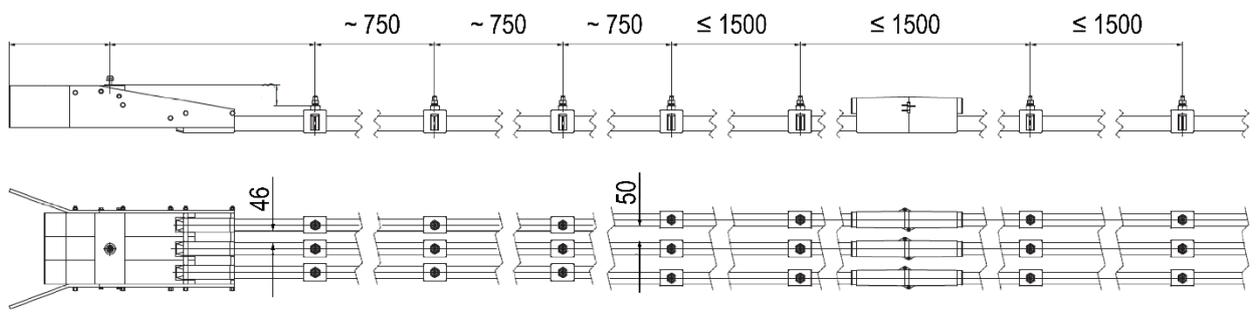
¡Nota de aislamiento!

La distancia media (distancia entre fases) entre dos conductores es de 50 mm. Esta separación se reduce a 46 mm utilizando el último portarrieles antes de la guía de recogida, con el fin de garantizar que el colector de corriente entra con exactitud en la guía de recogida. La guía de recogida se suministra completa, incluidas las caperuzas finales. Las caperuzas finales se empujan en los rieles golpeándolas suavemente con un martillo de cabeza blanda hasta que toquen los topes finales. A continuación se aprietan los tornillos de fijación. Mantenga una separación de 750 mm entre la guía de recogida y el primer portarrieles. Mantenga una separación de 750 mm entre la guía de recogida y el primer portarrieles.

Riel conductor aislado unipolar

Programa 0812

Espaciado de los portarrieles en instalaciones con guías de recogida



6 Puesta en servicio

Una vez finalizada la instalación, se debe comprobar la instalación eléctrica y mecánica del sistema antes de ponerlo en marcha.

- Debe comprobarse la posición correcta del colector y el funcionamiento, llevando la grúa en posición «velocidad reducida» a lo largo de todo el sistema.

7 Mantenimiento

Una vez puesto en servicio, se deben realizar los siguientes controles cada seis meses:

Portarrieles 081241-...

- Las tuercas están correctamente apretadas.
- Comprobar que el riel se encuentre bien fijado en el portarrieles.
- Comprobar que el riel conductor se mueve libremente entre los portarrieles. El libre movimiento de la dilatación.

Conector de rieles 081221-... alimentador 081251-...

- Comprobar la posición de los rieles en el punto de unión, que no presente un intersticio mayor de máx. 2 mm; en su caso, reajustar el conector de rieles o el alimentador.
- Comprobar si todos los extremos de los rieles son suaves y no exceden la superficie de contacto.
- Comprobar si la conexión del cable está bien sujeta.

Unidad de dilatación 081261-...

En la unidad de dilatación se debe comprobar si la conexión del cable está bien sujeta. Se debe comprobar la distancia entre los 2 intersticios conforme a las instrucciones de montaje del capítulo 5.6. Si la diferencia es más de 5 mm, el tramo de dilatación actual debe reajustarse al intersticio correcto.

Abrazadera de anclaje 081231-...

Debe verificarse la posición correcta y rígida de la abrazadera de anclaje. Si la abrazadera de anclaje no se encuentra bastante próxima al portarrieles debe reposicionarse de acuerdo al ajuste correcto del conector de dilatación.

Riel conductor aislado unipolar

Programa 0812

Riel conductor 0812XX-...

- Debe inspeccionarse el aislamiento del riel para detectar daños visuales, cortes o deformaciones causadas por interferencias externas, como p.ej. daños mecánicos o temperatura ambiental excesiva. Si es necesario, sustituir el perfil aislante.
- Además, debe verificarse si los bordes aislantes situados a la izquierda y a la derecha de la apertura del riel no presentan desgaste excesivo. Normalmente estos bordes no se desgastan, pero si se detecta desgaste se deben ajustar los colectores. Si el daño es excesivo, se debe sustituir el perfil aislante.

Colector de corriente 081205-... hasta 081209-...

- Comprobar las dimensiones de la instalación de acuerdo al catálogo KAT0812-0001 y, si es necesario, reajustarlas.
- Comprobar la presión de la escobilla utilizando un dinamómetro. La presión de contacto debe ser de 20 N (10 N para 081209). Se debe sustituir el muelle si la presión de contacto es inferior a 20 N (10 N).
- Comprobar la posición y el apriete del cable de conexión. Si se utiliza un colector de corriente de tipo 081209-... pelar el cable 15 mm en un lado, introducirlo en el conector hasta alcanzar la posición final y fijarlo con el tornillo. El cable de conexión no debe entorpecer el cabezal del colector de corriente.
- Las escobillas deben reemplazarse si el carbón está desgastado de forma que queden menos de 2 mm hasta el aislamiento de la escobilla.
- Deben engrasarse ligeramente las bisagras, resp. los tornillos (excepto 081209).

Sistema de calefacción

- Verificar todos los fusibles de seguridad. Si es necesario, sustituirlos.
- Verificar la continuidad de todo el cableado de calefacción.



¡PRECAUCIÓN!

¡Al limpiar la pista, el equipamiento móvil, el riel conductor y demás, se debe tener cuidado de utilizar solo limpiadores sin solventes, que no provocan reacciones agresivas y destructivas con el material plástico, como p.ej. PVC, PC y PBTP (consultar WV0800-0001)!



¡Para información adicional consultar nuestro catálogo KAT0812-0001!

Riel conductor aislado unipolar

Programa 0812

8 Piezas importantes del sistema



081241-...;
Portarrieles con tuerca de acero



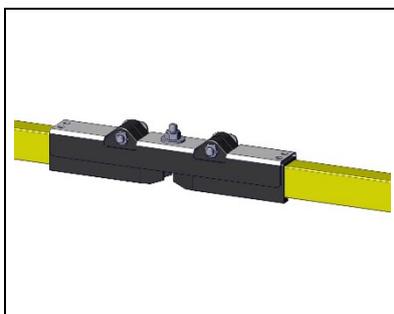
081243-...;
Portarrieles para brazo soporte de riel C



081231-...;
Abrazadera de anclaje



081221-...;
Conector de rieles



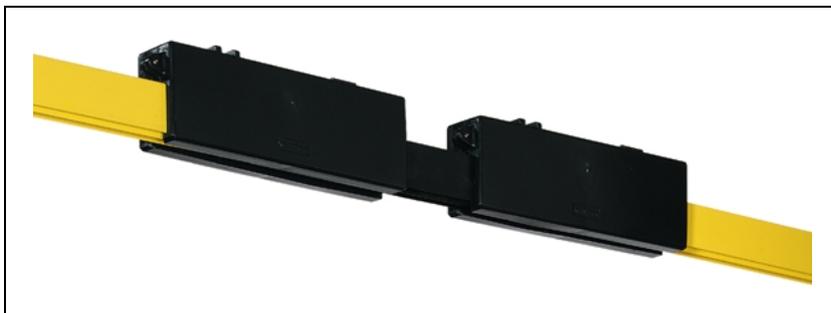
081294-...;
Punto de separación de aire



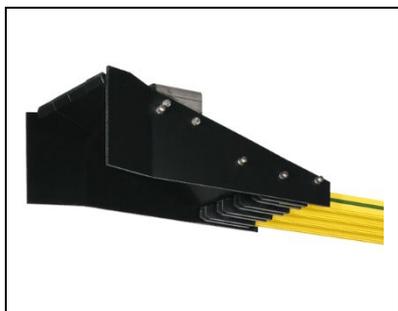
081251-...;
Alimentador



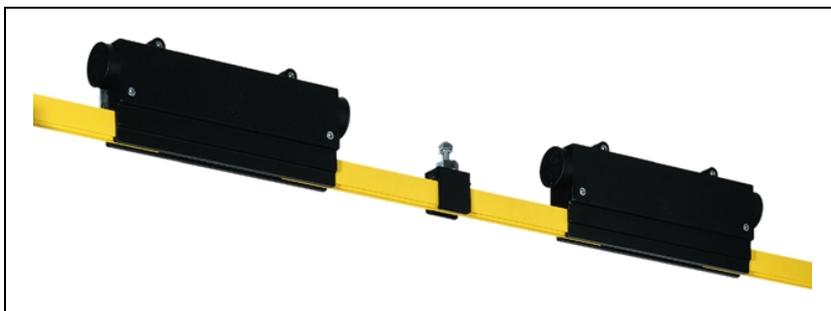
081271-...;
Caperuza final



081296-...;
Tramo aislante



081281-...;
Guía de recogida (4 polos)



081261-...;
Conector de dilatación

Riel conductor aislado unipolar
Programa 0812



020185-... / 020186-...;
Brazo sujeción



020285-... / 020286-...;
Soporte para soldar para brazo tensor



020180-...;
Garra de sujeción



020195-...;
Brazo saliente



080051-...;
Manguito para cable de alimentación



080401-... / 02- / 03-...;
Aislante



081209-...;
Colector corriente



081209-...;
Colector de corriente doble



081001-...;
Cabezal del colector de corriente
(repuesto)



081205-... / 06- / 07- / 08-...;
Colector de corriente



081205-... / 06- / 07- / 08-...;
Colector de corriente doble



081001-...;
Escobilla (repuesto)

Instrucciones de montaje



Riel conductor aislado unipolar
Programa 0812

Conductix-Wampfler GmbH
Rheinstrasse 27 + 33
D-79576 Weil am Rhein - Maerk
Alemania

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