

CARRILLES UNIPOLARES AISLADOS

INSTRUCCIONES DE MONTAJE PARA U 35 PARA CATALOGO 2c/Sp



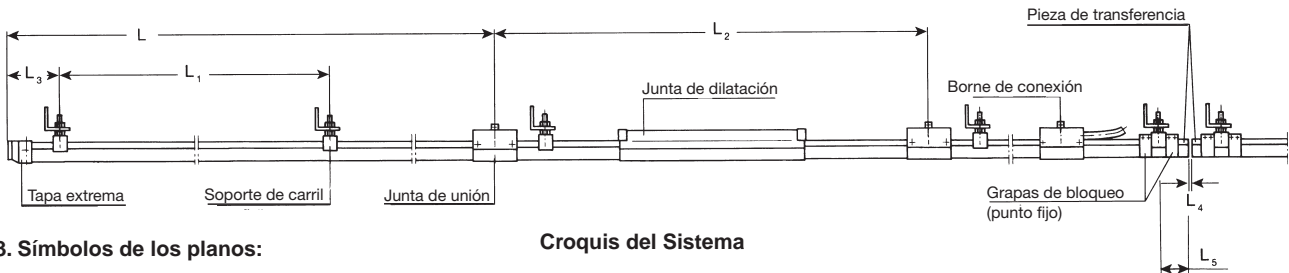
1. Herramientos de Montaje

Equipo básico:
Herramientas standard
Llaves de Tubo, Fijas y Destornillador
Llaves de 10, 13, 17, 19 y 24 mm
Par de apriete 12-40 Nm

No son necesarias herramientas de montaje especiales.

2. Croquis del Sistema

L = Longitud standard del Carril	6,25 m
L ₁ = Distancia entre suspensiones	máx. 2500 mm
– en tramos rectos	máx. 1250 mm
– en curvas (véase punto 4)	
L ₂ = Longitud Junta de dilatación	2500 mm
L ₃ = Voladizo	250 - 400 mm
L ₄ = Distancia de aire en transferencias	máx. 20 mm
L ₅ = Voladizo	máx. 130 mm



3. Símbolos de los planos:

- — — — — Camino de rodadura
- — — — — Carril unipolar aislado
- + — — — Junta de unión
- || — — — Junta de dilatación
- ● — — — Suspensión

Croquis del Sistema

- ○ — Soporte de Carril con Aislador
- X — Grapas de bloqueo
- ↓ — Borne de conexión
- || — Seccionamiento
- ▶ — Pieza de transferencia
- E — Tapa extrema



Fig. 1: Perno de suspensión aislado Soporte de Carril

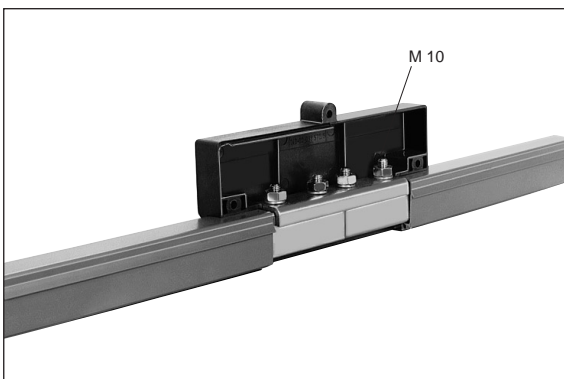


Fig. 2: Junta de unión

4. Ménsulas-soporte

Fijar las Ménsulas-soporte bien alineadas horizontalmente y en ángulo recto respecto del Carril-tomacorriente, al camino de rodadura.

Distancia máx. entre Soportes:

- para tramos rectos y curvas interiores o exteriores: 2500 m
- para curvas horizontales hasta R_H = 15 m: *1250 mm
- para curvas horizontales a partir R_H = 15 m: 2500 mm

5. Pernos de suspensión y Aisladores con Soporte de Carril

- Fijar los Pernos de suspensión o Aisladores en las Ménsulas-soporte.
- Deslizar los Carriles-tomacorriente en los Soportes.

Con el fin de obtener un paso liso e impecable de las Escobillas en las uniones de Carriles, recomendamos montar los distintos tramos de Carriles en el mismo sentido usado en la fabricación por laminación del perfil conductor.

A efectos de identificación el Perfil conductor tiene una ranura longitudinal en una de las caras.

Los Carriles-tomacorriente han de ser montados de manera que la ranura mire siempre para un mismo lado (por ej. del lado del camino de rodadura), o bien para el lado indicado en el plano de instalación.

- Comprobar que los Carriles se deslizan fácilmente en los Soportes. En caso necesario hay que alinear los Soportes del Carril o bien las Ménsulas, para asegurar la dilatación longitudinal de los Carriles-tomacorriente.

6. Disposición del Carril conductor y de las Juntas de unión

Los distintos tramos de los Carriles conductores se unen mediante Juntas de unión por tornillos (Figura 2).

Los extremos de los tramos del Carril ya están preparados a punto de montaje para la colocación de las Juntas de unión.

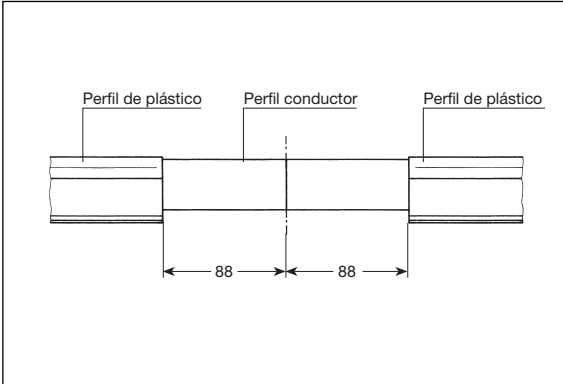
Prepárense según 6.1 los tramos de longitudes inferiores que se precisan en el curso de montaje.

Para una impecable circulación de la corriente es indispensable que las superficies de contacto sean metálicamente pulidas. Se untarán con una fina capa de grasa para contactos.

Los extremos de los Carriles se montarán sin dejar huelgo entre ellos.

* Recomendado





Croquis a

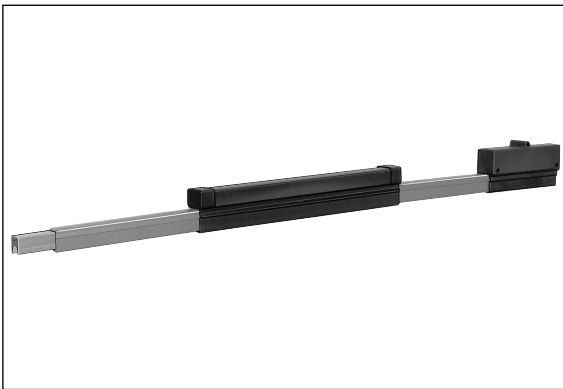
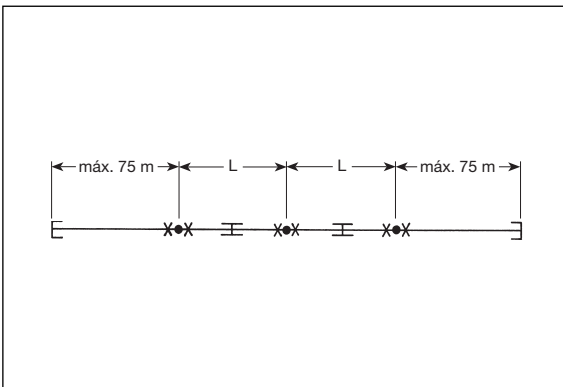
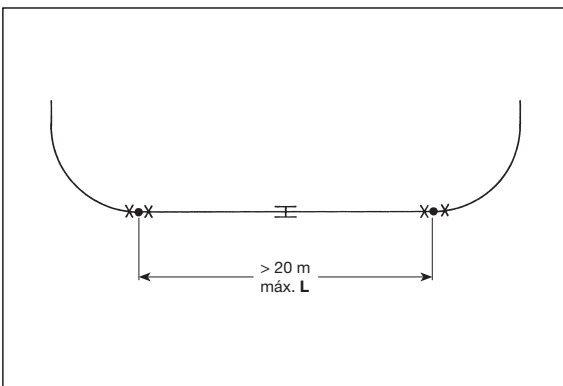


Fig. 3: Junta de dilatación



Croquis b



Croquis c

Apriétense bien todos los tornillos. Par de apriete 22 Nm.

Comprobar que la superficie de contacto en el punto de transferencia esté impecable.

Colóquense y atornillense las tapas de protección de las Juntas de unión.

6.1 Preparación de tramos cortos

En caso que haya que adaptar largos inferiores al standard se mecanizarán los Carriles-tomacorriente como sigue:

- Marcar la longitud del tramo de Carril, cortar y desbarbar.
- Deslizar el perfil de plástico sobre el perfil de cobre, cortar (longitud del perfil de cobre menos 176 mm) y desbarbar.
- Deslizar de nuevo el perfil de plástico hasta que en cada extremo sobresalga la misma longitud de perfil de cobre (Croquis a).

7. Juntas de dilatación

Las Juntas de dilatación vienen montadas de fábrica en un tramo de Carril con una Junta de unión.

Las Juntas de dilatación se emplean en los casos siguientes:

- En los tramos rectos de longitud superior a 150 m (Croquis b).
Los tramos dilatantes se fijarán en el centro entre dos Juntas de dilatación, o entre la Junta de dilatación y el extremo del Carril mediante Grapas de bloqueo.
- Si la longitud de los Carriles conductores es superior a 20 m entre 2 curvas, desvíos u otros puntos fijos (Croquis c).

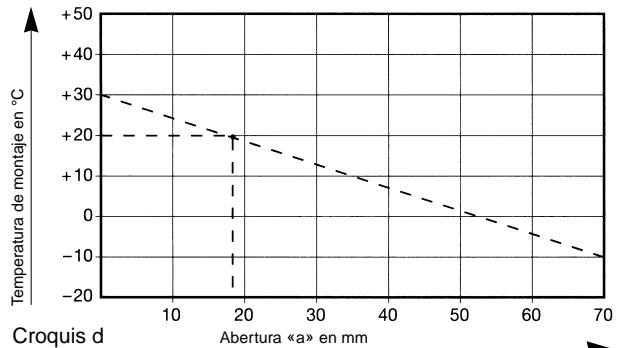
La abertura de dilatación en una Junta de dilatación es de máx. 70 mm.

La longitud máxima **L** del tramo dilatante para una Junta de dilatación depende de la diferencia de temperaturas máxima y mínima previstas (Δt) (véase tabla).

hasta Δt	máx. L	hasta Δt	máx. L
30° C	135 m	50° C	80 m
40° C	100 m	60° C	65 m

Para determinar la Abertura de aire en una Junta de dilatación se procederá como sigue:

- a) Marcar las temperaturas mínima y máxima en el Croquis d y unir con una línea recta.
- b) Sobre el eje vertical marcar la temperatura ambiente en montaje y buscar la intersección con la línea anterior. A partir del punto de intersección una vertical hacia abajo indicará la Abertura necesaria.



Croquis d

Ejemplo: Temperatura máx. = 20° C $\Delta t =$
 Temperatura mín. = -10° C 40° C
 Temperatura de montaje = 20° C
 Abertura «a» = 17,5 mm

- Montar la Junta de dilatación con Abertura «a».

8. Bornes de conexión

Los Bornes de conexión se montarán a ser posible en lugar de las Juntas de unión, cerca de la acometida.

Preparación de las superficies de contacto como en el Punto 6. Par de apriete 40 Nm para los tornillos de fijación de cables.

El cable de alimentación no debe impedir el paso libre de las Escobillas tomacorriente y la dilatación longitudinal del Carril tomacorriente.

Operaciones a realizar para montaje en el centro de un tramo de Carril:

- Marcar la posición del Borne en el tramo.
- Retirar el Perfil de plástico del Perfil conductor, serrar y acortar.
- Acortar el Perfil de plástico 88 mm, quitar rebabas.
- Colocar el Perfil de plástico según Croquis a.
- Resto de montaje como se ha indicado anteriormente.

9. Grapas de bloqueo

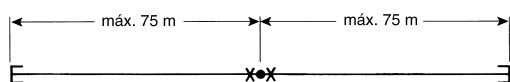
Mediante Grapas de bloqueo se fijan los largos parciales de los Carriles conductores para evitar su desplazamiento longitudinal.

Un punto fijo se obtiene con dos Grapas de bloqueo dispuestas de forma que queden situadas a la izquierda y derecha de un Soporte de carril.

Después del montaje es necesario controlar el ancho de la ranura del Carril ($9\text{ mm} \pm 1$).

Disposición de las Grapas de bloqueo:

- En tramos rectos de longitud hasta 150 m según Croquis e.
- En tramos rectos de longitud superior a 150 m según Croquis b.
- En curvas o con interrupciones del Carril: según plano de instalación.



Croquis e



Croquis f

10. Pieza de transferencia

Las Piezas de transferencia vienen preparadas de fábrica montadas en un tramo de Carril.

Debe preverse un Soporte a máx. 130 mm del extremo de la Transferencia.

Máx. descentramiento vertical y lateral admisible: $\pm 6\text{ mm}$.

Distancia de aire en transferencias: máx. 20 mm.

11. Seccionamientos

Con los Seccionamientos se corta eléctricamente el Carril conductor.

A cada lado hay que disponer un herraje-soporte de suspensión, a distancias de máx. 400 mm del centro del Seccionamiento.

Cuando se trate de instalaciones multipolares, los Seccionamientos deben situarse exactamente uno al lado del otro.

Secuencia de trabajo en montaje (Figura 7):

- Marcar la posición del Seccionamiento en el Perfil conductor.
- Extraer el perfil conductor, serrar en el punto marcado, acortarlo 200 mm y quitar rebabas.
- Serrar la parte superior en cada extremo del perfil conductor (Figura 7), deslizar hacia la espiga de la Pieza aislante y doblar las lengüetas sobre las ranuras.
- Introducir el perfil conductor con el Seccionamiento en el perfil de plástico.

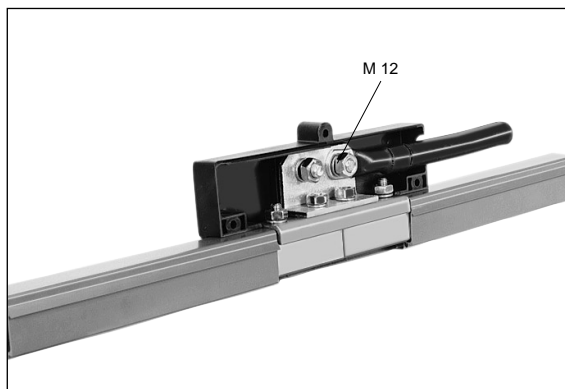


Fig. 4: Borne de conexión (montado en una Unión)

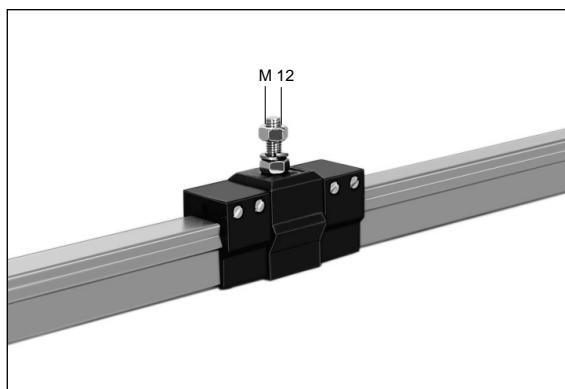


Fig. 5: Grapas de bloqueo (Punto fijo)

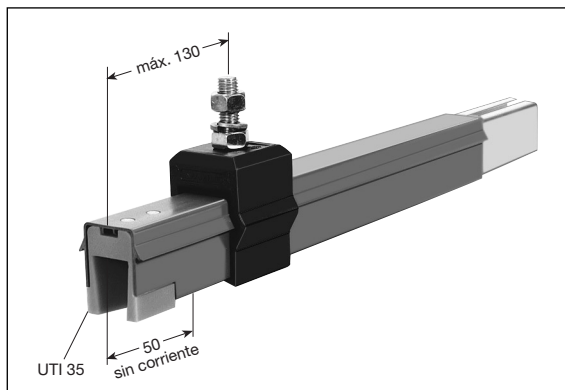


Fig. 6: Pieza de transferencia con Soporte

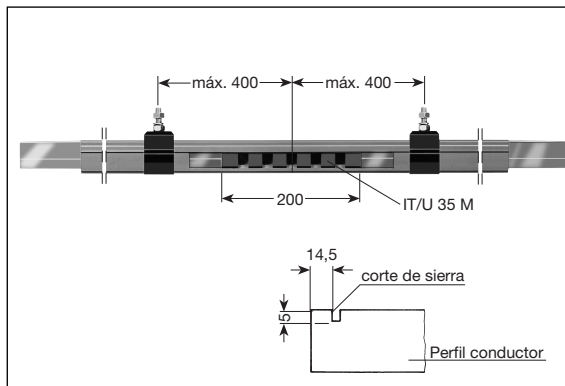


Fig. 7: Seccionamiento



INSTRUCCIONES DE MONTAJE PARA U 35

12. Tapas extremas

Las Tapas extremas son la protección contra contactos accidentales en los extremos del Carril-tomacorriente, y por regla general se montan en fábrica sobre los respectivos tramos parciales de los Carriles.

Cuando se suministran por separado hay que proceder como sigue:

- Con una broca de $\varnothing 6,5$ taladrar el Carril-tomacorriente según Figura 8.
- Con una broca de $\varnothing 3$ taladrar lateralmente el Carril-tomacorriente según Figura 8.
- Insertar el pasador de fijación $\varnothing 3 \times 32$ según DIN 1481.
- Colocar la Tapa extrema y fijar con tornillo.
- El pasador de fijación debe estar totalmente escondido por la Tapa extrema.

13. Tomacorrientes

Los Tomacorrientes UST 200/35 y UDST 400/35 se fijan sobre Brazos de arrastre de sección cuadrada. Para el Tomacorriente correspondiente al conductor de protección uno de los extremos del Brazo de arrastre ha sido fresado hasta dejarlo de sección triangular. La fijación del Brazo de arrastre tipo UM 24 deberá efectuarse siempre por el lado del extremo cuadrado. Deberán respetarse las cotas de instalación de los Tomacorrientes.

Los Brazos de arrastre deben estar perfectamente alineados en sentido perpendicular y longitudinal respecto del camino de rodadura.

Los Tomacorrientes UST 300/35 y UDST 600/35 se montan en obra sobre una estructura adecuada; agujeros $\varnothing 18$ mm o agujeros rasgados, respetando las correspondientes distancias entre fases.

Es importante respetar las distancias de fijación entre taladros.

Fase = 70 mm, Tierra = 120 mm

Sujetar firmemente el Cable de conexión en la brida de fijación. El cabezal con la Escobilla de contacto no debe tener ninguna influencia de tracción del Cable de conexión.

14. Puesta en servicio

Una vez efectuado correctamente el montaje deberá realizarse un recorrido de pruebas, durante el cual se verificarán los puntos siguientes:

- Necesidad de efectuar el primer recorrido a poca velocidad.
- Los Tomacorrientes deberán deslizarse sin vibraciones.
- No debe producirse formación de chispas en las Escobillas. (La formación de chispas es indicio de una superficie de deslizamiento sucia u oxidada, lo que obligará a limpiarla).
- Cuidarse especialmente de la impecable entrada y salida en las Embocaduras y Piezas de transferencia.

15. Mantenimiento

Los Carriles unipolares aislados requieren pocas atenciones.

No obstante deben llevarse a cabo regularmente las siguientes tareas:

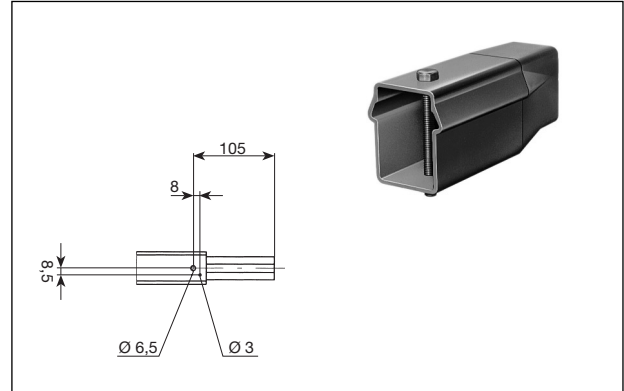


Fig. 8: Tapa extrema

1. Control de los Carriles-tomacorriente:

Control visual cada 4 semanas. Comprobar la dilatación de los Carriles y eventualmente zonas quemadas.

Especialmente en Seccionamientos y Piezas de transferencia hay que limpiar el polvo de grafito acumulado de las Escobillas.

En caso de suciedad intensa en la ranura de guía y en la superficie de contacto, recomendamos lo siguiente:

- a) Limpieza con un equipo de limpiar por chorro de agua a presión.
- b) Limpieza con líquido Rivotla SLX 500. Aplicación mediante placas de filtro empapadas en el mismo. Acto seguido hay que secar bien las superficies limpiadas.

En las Piezas de transferencia el descentrado vertical y lateral es de máx. ± 6 mm.

La distancia de aire entre Piezas de transferencia es de máx. 20 mm.

2. Control de Tomacorrientes cada 2 meses, o en función del grado de utilización:

a) Control mecánico:

Verificar la movilidad de las piezas articuladas, rodamientos y ejes de giro, comprobar posibles daños mecánicos.

b) Control eléctrico:

Desgaste de Escobillas, verificar que los tornillos de contacto y el Cable de conexión estén bien fijados.

Las Escobillas se sustituirán con la suficiente antelación, para que los portaescobillas no lleguen a rozar con el aislamiento del Carril o Tapas de protección de las uniones. Distancia mínima 3 mm.

c) Verificación de la presión de contacto:

Extraer la Escobilla mediante un dinamómetro de resorte. La presión de contacto debe ser aprox. 35 N por Escobilla (series UST 200/35, UDST 400/35), y de 50-70 N por Escobilla (series UST 300/35, UDST 600/35).

Recomendaciones para el proceso de montaje:

Tratar de manera adecuada y con delicadeza todos los componentes, especialmente las partes no metálicas, proteger contra la suciedad, etc. Asegurarse de que todas las uniones y puntos de contacto estén limpias y libres de residuos. Fijar sólidamente toda la tornillería utilizando arandelas elásticas de seguridad. Prestar atención a una alineación adecuada entre los Carriles-tomacorriente y el Perfil de rodadura de los Equipos móviles usuarios.

Instalar los Carriles-tomacorriente de acuerdo con los eventuales Planos de instalación. Asegurarse de que la posición de Juntas de dilatación y Grapas de bloqueo (puntos fijos) es la correcta, según planos o instrucciones del Catálogo.

ATENCIÓN:

¡Para trabajos en las Líneas-tomacorriente deberán respetarse estrictamente las Normas de seguridad vigentes!

Antes de dar comienzo a los trabajos hay que tener en cuenta las „5 reglas de seguridad“ siguientes:

1. Desconectar la tensión
2. Prevenir posible reconexión (bloquear el interruptor con candado y colocar placas de prohibición)
3. Verificar la ausencia de tensión (testear los distintos polos con un voltímetro)
4. Puesta a tierra y poner en cortocircuito
5. Proteger contra contactos partes en tensión contiguas
La puesta en tensión será efectuada en orden inverso.