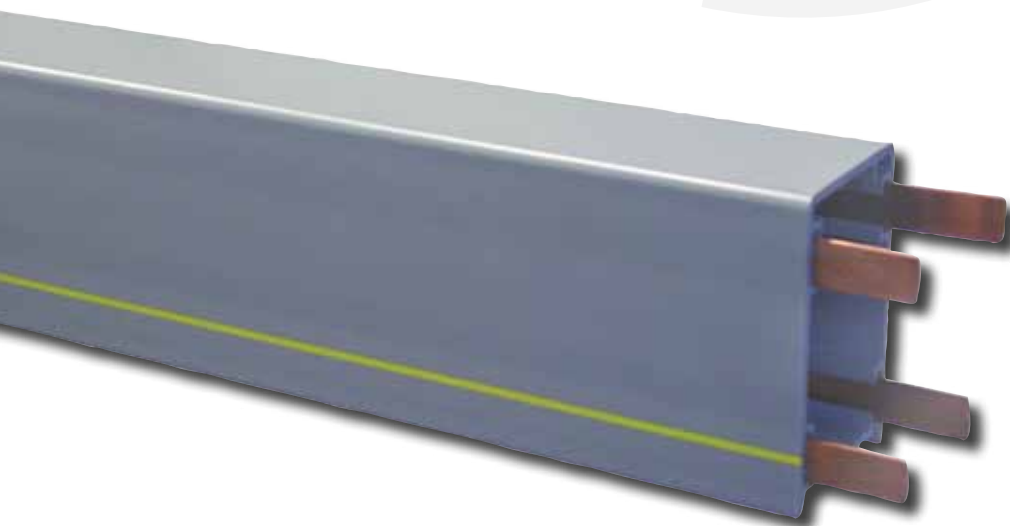


4-Ductor[®]

Sistema de alimentación
eléctrica protegida



AKAPP 4-Ductor® sistema de conducción y alimentación eléctrica

¡protegido, compacto, fiable y seguro!

AKAPP 4-Ductor es un sistema de conducción y alimentación eléctrica protegido compacto, fiable y seguro para grúas, montacargas, monorraíles, cintas transportadoras etc.

El diseño básico del AKAPP 4-Ductor se centra en su perfil de PVC, en el cual se disponen cuatro alojamientos preparados para recibir a los conductores de cobre en forma de pletinas. Estas pletinas o conductores planos se instalan **sin necesidad de juntas de unión**.

Gracias al diseño del 4-Ductor y sus conductores continuos, el sistema ofrece características únicas como las que se muestran a continuación.

¿Cuáles son las ventajas que ofrece 4-Ductor®?

- **Excelente relación calidad/precio.** El uso de conductores continuos y de componentes de gran calidad da lugar a un sistema libre de problemas de alimentación a un precio razonable.

- **Conductores de cobre continuo en forma de pletinas.** Estas pletinas de cobre pueden ser instaladas tirando de ellas desde su posición inicial (rollos) a través de los perfiles de PVC anteriormente instalados, en longitudes largas y continuas, sin ninguna conexión en los mismos.

- **Gran capacidad de corriente eléctrica.** Una amplia gama de conductores de cobre pueden ser instalados a través de los alojamientos en los perfiles de PVC. Los valores estándares de intensidad son 35, 50, 80, 125 y 160A.

- **Instalación simple.** Gracias a la ligereza de los perfiles, las pletinas de cobre sin conexiones y el diseño de los componentes, la instalación del sistema es fácil y rápida.

- **Prácticamente sin mantenimiento.** Los perfiles de PVC no necesitan mantenimiento y como se ha mencionado anteriormente las pletinas continuas de cobre presentan un mínimo desgaste por rozamiento (por eje. una grúa).

- **Caída de tensión mínima y constante.** Gracias a los conductores continuos de cobre. De esta forma, las caídas de tensión relacionadas con la caída de voltaje intrínseca de las juntas, junto con la producida a mayores por la falta de ajuste entre ellas y la corrosión incipiente, desaparecen.

- **Diseño compacto.** Debido a su diseño el sistema 4-Ductor ocupa un espacio mínimo.

- **Alta resistencia mecánica.** El gabinete de PVC ofrece una combinación de alto rendimiento a flexión, tracción e impactos completada con el diseño de componentes asociados que mejoran estas características.

- **Máxima transmisión de energía.** Las escobillas se disponen dentro del perfil en contacto constante con los conductores planos de cobre gracias a la presión ejercida mediante unos muelles colocados en el carro colector. Esto garantiza un contacto constante y una excelente transmisión de energía.

- **Excepcional vida útil de las escobillas de carbono.** Se consigue debido a la ausencia de juntas y conexiones que aseguran un funcionamiento sin problemas.

- **Seguridad para el usuario.** El alto grado de resistencia del perfil de PVC proporciona una seguridad absoluta.

- **Ausencia de problemas de expansión.** Debido al espacio libre existente entre las pletinas y su alojamiento y entre los perfiles y los soportes deslizantes, la dilatación debida a cambios en la temperatura ambiente se distribuye sin afectar a la operatividad del sistema. Esto también es aplicable a instalaciones de longitudes extremas donde los componentes estándar eliminan los problemas de dilatación experimentados a menudo con sistemas alternativos.

Para algunas aplicaciones es necesario el uso del **sistema AKAPP Multiconductor®** (por favor consulte el folleto particular de este sistema). A continuación se muestran ejemplos típicos:

- de 5 a 7 conductores instalados en un mismo perfil;
- El sistema requiere protección usando gomas aislantes flexibles;
- la instalación requiere el uso de guías de transferencia o secciones aisladas;
- La velocidad de desplazamiento es mayor de 250 m/min.;
- una combinación de todas.

Por favor, tenga en cuenta que debido a continuas innovaciones, las especificaciones técnicas y características presentes en este catálogo pueden variar sin previo aviso.

Perfil PVC

Tipo RN4

con 4 ranuras para albergar 4 pletinas de cobre.

Color: gris (RAL 7000)

Rango de temperaturas desde -30°C hasta +60°C.

Disposición del elemento (A), que asegura que el carro colector solo pueda ser instalado de una forma determinada previniendo costes a mayores de instalación. La disposición de una raya amarilla en un lado del gabinete (B) asegura el correcto ajuste del sistema. El PVC además de presentar una gran resistencia al impacto presenta la capacidad de auto-extinción.

Información técnica del perfil de PVC

Características del material

PVC duro no plastificado con valores aproximados:

Resistencia a impacto	5-10kJ/m ²
Modulo-E	2500-3000N/mm ²
Punto de ablandamiento (Vicat)	81-83°C
Expansión lineal	70.10 ⁻⁶

Características eléctricas

Resistencia eléctrica específica con 100V	>4.10 ¹⁵ Ω/cm
Resistencia eléctrica específica con 50 Hz	>30 kV/mm

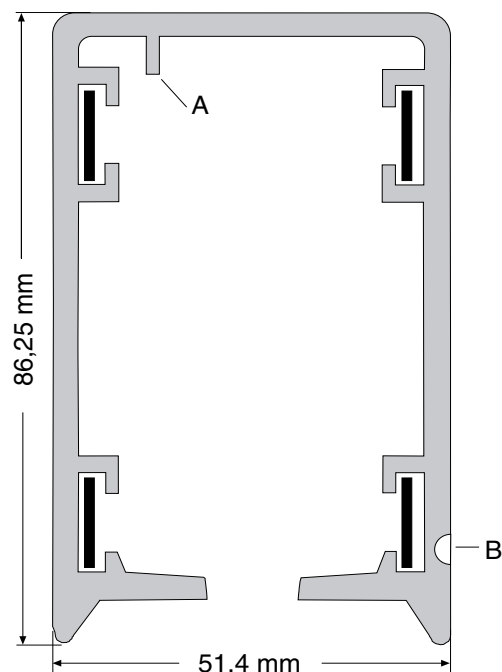
La longitud del perfil estándar es de 4 m; Otras longitudes especiales también están disponibles.

Pletinas conductoras de cobre para los perfiles RN4

Cada instalación de 4-Ductor viene con pletinas de cobre continuos con la dimensión determinada para encajar en el sistema.

La gama de pletinas varía entre Cu35, Cu50, Cu80, Cu125 y Cu160 para intensidades de 35, 50, 80, 125 y 160A (ciclo de trabajo 80%). Material cobre electrolítico.

Máximas longitudes de las pletinas de cobre que pueden ser instaladas a lo largo de los perfiles: Cu35 y Cu50: 300m; Cu80: 250m; Cu125: 200m; Cu160: 150m



Accesorios para el perfil 4-Ductor

Soporte deslizante

Tipo BN7-Z : galvanizado;

Tipo BN7-L : galvanizado + revestimiento epoxi.

Distancia entre soportes:

2000 mm : es posible para instalaciones con líneas de conductores de Cu35, Cu50 and Cu80;

1333 mm : todas las instalaciones.

Soportes fijos

Tipo VMN7-Z : galvanizado;

Tipo VMN7-L : galvanizado + revestimiento epoxi.

El sistema debe de ser fijado al soporte de construcción adyacente al punto de abastecimiento de corriente, con un soporte auto-fijante y desde esta posición se libera la posible dilatación. Cuando sea necesario, se suministrarán 2 tornillos para realizar la conexión de manera todavía más segura.

Juntas de unión

Tipo VN7-Z : galvanizado;

Tipo VN7-L : galvanizado + revestimiento epoxi.

Los perfiles van conectados unos a otros mediante juntas de unión. Estas juntas tienen fijaciones especiales uniendo ambas mitades del perfil. Cuando sea necesario, se suministrarán 2 tornillos para realizar la conexión de manera todavía más segura.

Cinta aislante

Tipo T50. 50 mm de anchura, en rollos de 10m. Esta cinta adhesiva se usa para asegurar una cubierta alrededor de las uniones de los perfiles, para posteriormente ajustar las juntas.

Soportes de apoyo, galvanizado perfil-C

Tipo UH330, longitud 330 mm

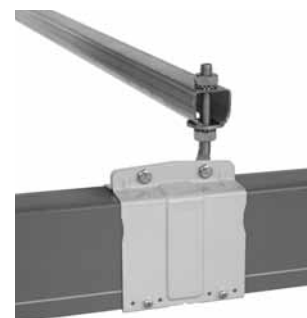
Tipo UH500, longitud 500 mm

Tipo UH700, longitud 700 mm

Estos soportes tienen abrazaderas unidas por medio de tuercas deslizantes facilitando una disposición de montaje flexible, capaz de dar cabida a diferentes tamaños de vigas RSJ, permitiendo un sencillo ajuste horizontal.



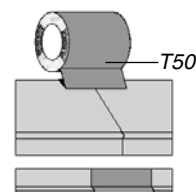
BN7



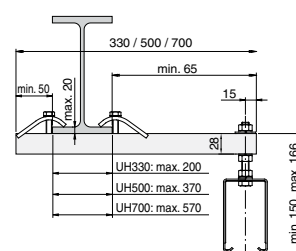
VMN7



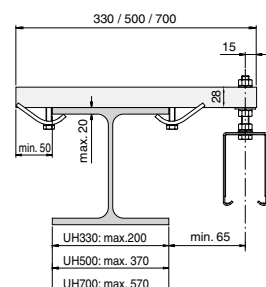
VN7



T50



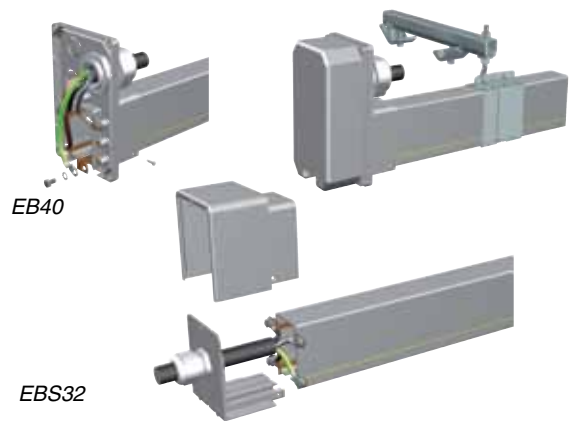
UH



Cajas de alimentación en extremo

Caja de alimentación en extremo tipo EB40

Esta tapa se suministra con tornillos conectores para unir los núcleos de los cables de la alimentación (hasta cuatro núcleos) a los conductores de cobre en forma de pletinas. La alimentación se realiza mediante prensa cables M40 para cables de Ø10-Ø28 mm, eje. 4 x 25 mm².



End feed box type EBS32

Una pequeña caja de alimentación en un extremo diseñada para conectar cables de hasta Ø21 mm. La alimentación se realiza mediante prensa cables M32.

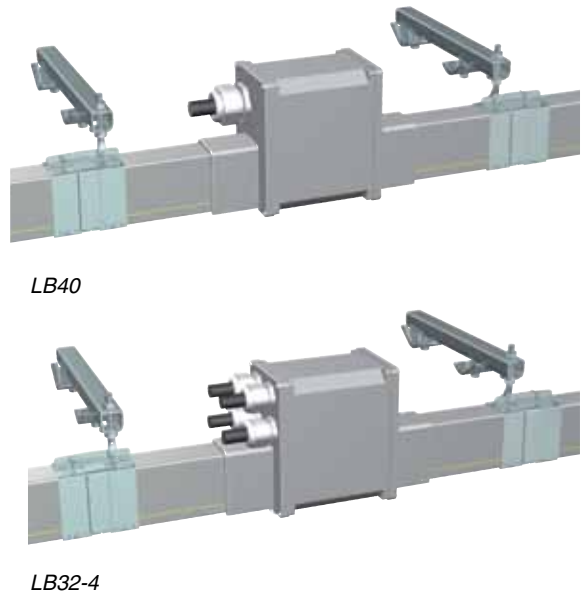
Cajas de alimentación intermedias

Caja de alimentación intermedia tipo LB40

La alimentación se realiza mediante prensa cables M40 para cables de Ø10-Ø28 mm, eje. 4 x 25 mm².

Caja de alimentación intermedia tipo LB32-4

Comportamiento igual que el LB40, sin embargo suministrado con 4 prensa cables M32 para núcleos de cables individuales de Ø10-Ø21 mm (25 mm² y superiores). La alimentación consta de una caja de transición. AKAPP le informará de los tipos disponibles.



Cables de alimentación para cajas de alimentación intermedia LB32-4

Núcleos de cables individuales, longitud estándar 1.5m. Se disponen dos terminales de cable (1 unido a la terminación del cable y otro separadamente).

Tipo OK25 (1x25 mm²), Ø14,9 mm; 135A max. (100% D.C.)

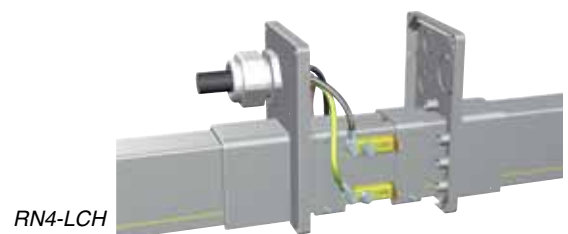
Tipo OK35 (1x35 mm²), Ø15,3 mm; 169A max. (100% D.C.)

Perfiles de alimentación intermedia

Posibilidades de conexión para cables de alimentación usando alimentación intermedia.

Soporte para alimentación intermedia con grapa tipo RN4-LCH

Este soporte para grapas puede ser fácilmente desplazado entre los dos extremos de los perfiles. Se disponen cuatro ranuras en las cuales las grapas LC80 y LC200 - suministradas bajo pedido - encajan (consultar descripción contigua). Para conexiones con cobre continuo.



Grapa de alimentación tipo LC80, con pernos M6,

para pletinas de cobre Cu35, Cu50 y Cu80;

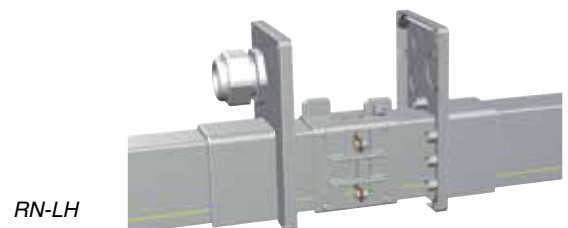
Grapa de alimentación tipo LC200, con pernos M8,

para pletinas de cobre Cu125 y Cu160.



Soporte para alimentación intermedia con grapa tipo RN-LH

Aplicable para conexiones de alimentación intermedia con pletinas de cobre continuas que requieren uniones (por eje. sistemas con varias curvas, grandes longitudes etc.). El RN-LH se compone de dos mitades que encajan con un "click" alrededor del perfil dejando libres las uniones del cobre. Incluyen pernos/tuercas M6 para conexiones de los conductores.



Tapa final tipo EN4

Longitud 300 mm. Para cerrar los tramos finales de un sistema 4-Ductor.

Se ajusta al perfil por medio de una junta de unión (se ordena separadamente).



Carros colectores

La corriente se suministra desde los 4-Ductor hacia equipos estáticos o móviles por medio de los carros colectores. La conexión actual a los conductores planos se realiza mediante escobillas de carbón montadas sobre muelles, y fabricadas en una aleación especial de bronce/carbono con un bajo factor de desgaste.

Sobre la máquina a alimentar irá montado el brazo de arrastre que tirará del carro a través de la instalación 4-Ductor.

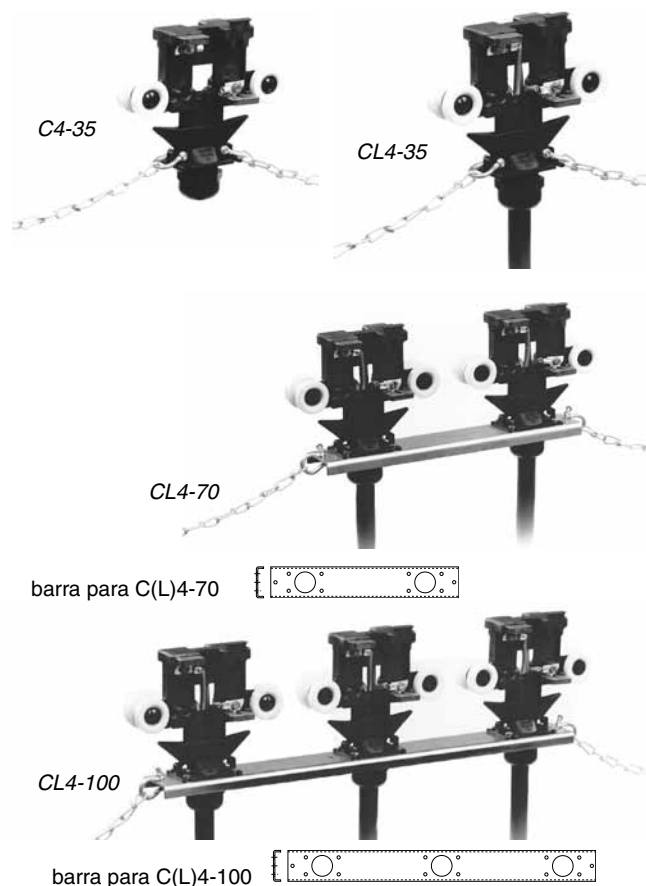
El carro estándar está diseñado para velocidades de hasta 60 m/min.

Carros colectores estándar

Los carros colectores están disponibles para 4 conductores para intensidades de 35, 70 y 100A, con un ciclo de trabajo de un 60%. Los carros para 70A y 100A están formados por la unión de 2 y 3 carros colectores de 35A respectivamente sobre una barra de metal (como se muestra en la ilustración). Carros ya disponibles pueden ser fácilmente transformados.

Todos los carros colectores pueden ser suministrados con o sin 1m de cable (tipo "C4-..", "CL4-..", respectivamente).

Se recomienda usar una caja de transición cuando se conecta el carro colector con la máquina a ser alimentada (ver ilustración). Esta caja (se ordena separadamente) puede ser montada en la cercanía, sobre el aparato o máquina.

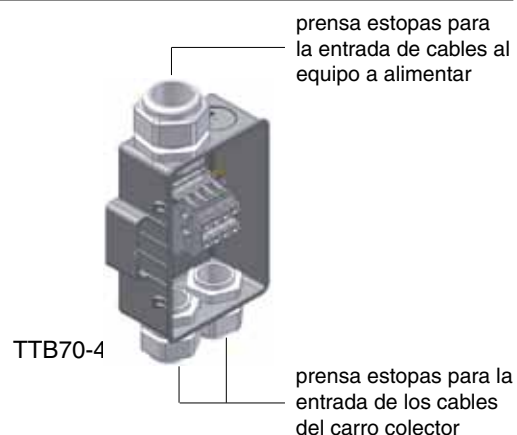


Cajas de transición para carros colectores

Esta unidad facilita la conexión del cable flexible del carro colector con el cableado de la máquina a ser alimentada. Usando los accesorios incluidos, la caja de transición puede ser montada fácilmente en el (AKAPP) brazo de arrastre o en la cercanía de la máquina.

Tipos de cajas de transición:

tipo	para carro	entrada	salida
TTB35-4	C(L)4-35	1xM32	1xM32
TTB70-4	C(L)4-70	2xM32	1xM40
TTB100-4	C(L)4-100	3xM32	1xM40



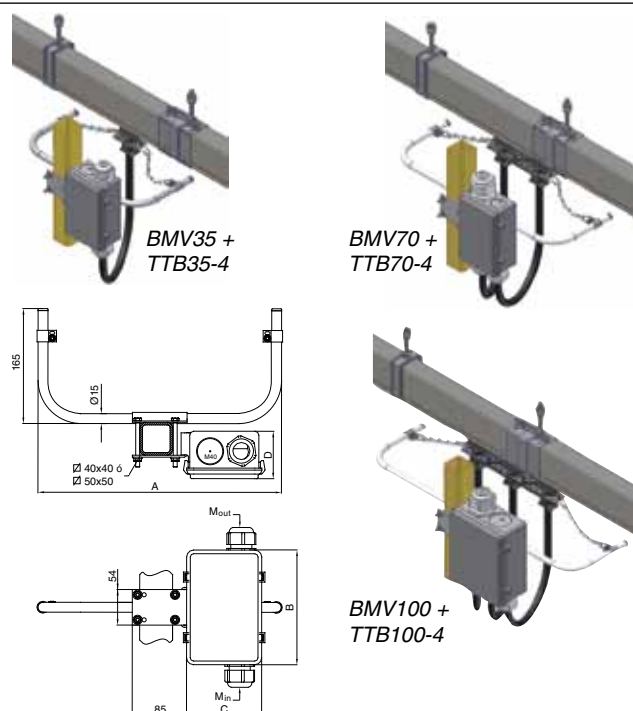
Brazo de arrastre en carro colector

Tipos BMV35, BMV70 y BMV100, respectivamente para los carros colectores 35A, 70A and 100A.

El brazo de arrastre está unido a la máquina en movimiento conectado al carro colector por medio de cadenas. De esta forma, cuando se tira en una dirección una de las cadenas del carro colector está tensa y la otra permanece sin tensión. Así, los movimientos laterales de la grúa, elevador, etc. no son transmitidos al carro. ¡Esta tolerancia provee una **máxima seguridad de servicio!**

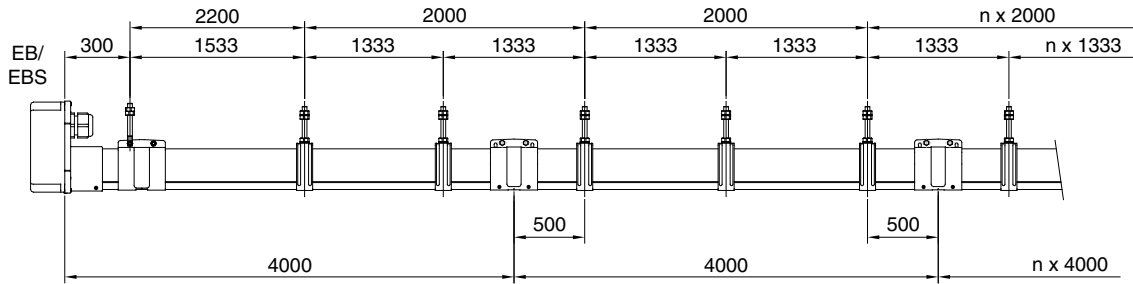
Atención: El conector de arrastre en el brazo debe de ser instalado 10 mm por debajo del conector de arrastre en el carro en la posición más alta y a 300 mm por debajo de la conexión de arrastre en el carro en la posición más baja y debe de ser alineado directamente debajo del perfil abriendo en el plano vertical.

	BMV35 + TTB35	BMV70 + TTB70	BMV100 + TTB100
A	370	505	640
B	175	175	195
C	115	115	160
D	70	70	80
entrada	1xM32	2xM32	3xM32
salida	1xM32	1xM40	1xM40

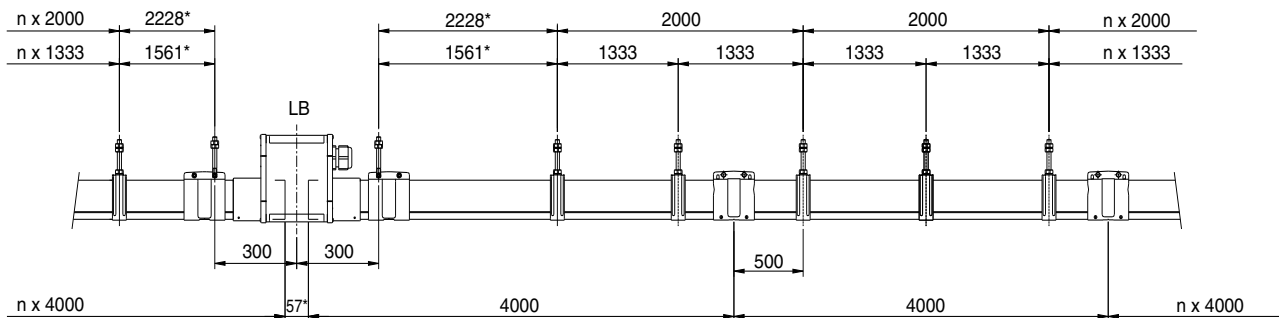


4-Ductor configuración del sistema

A. Instalación con caja en extremo (EB..)



B. Instalación con caja de alimentación intermedia (LB..)



Cuando se utiliza RN-LH: 57 = 0 mm; las dimensiones con * disminuyen 28 mm

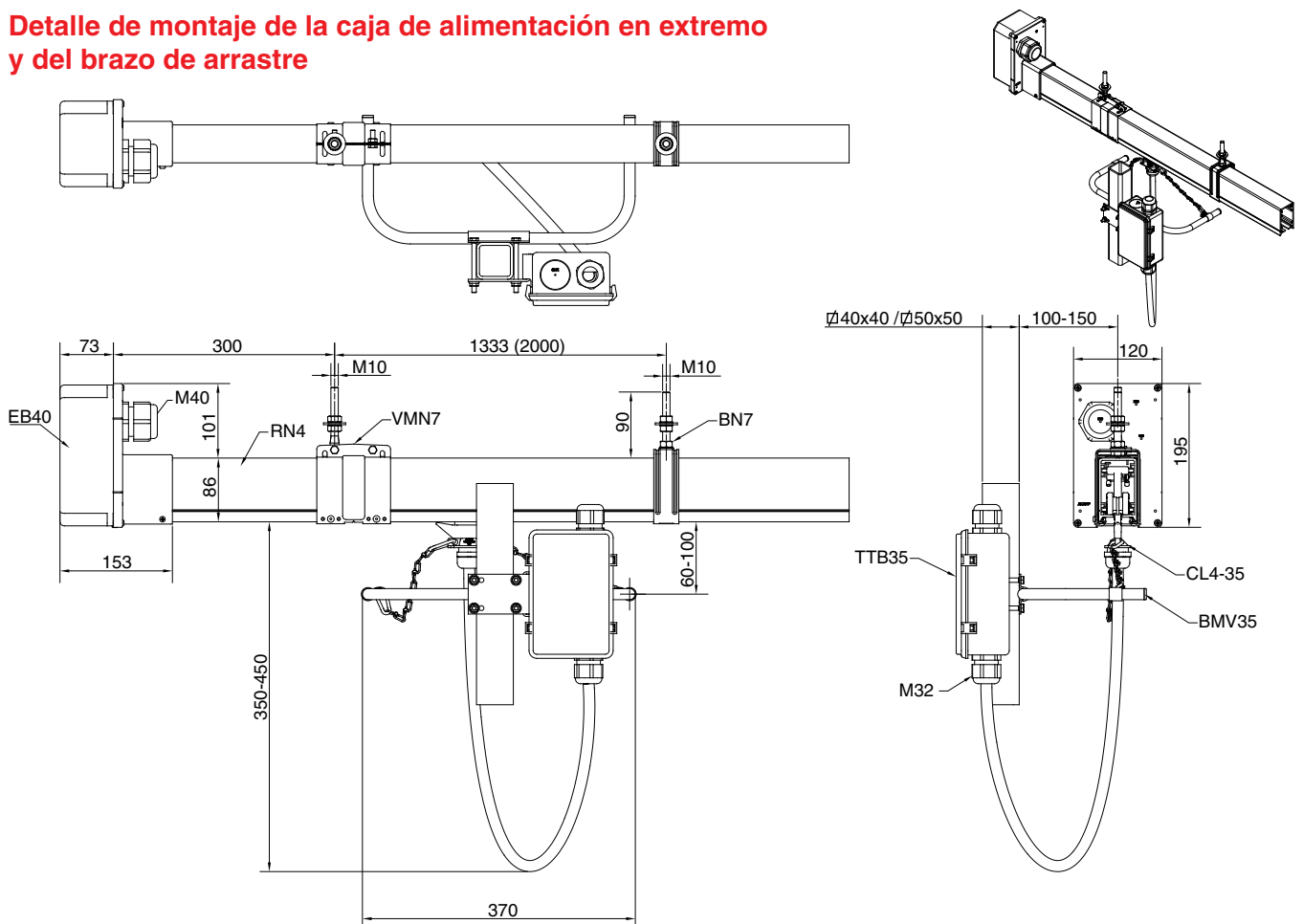
Nota:

En los ejemplos mencionados arriba se muestran dos posibilidades para distancia entre centros de soportes contiguos. Recomendamos:

1333 mm: todas las instalaciones

2000 mm: solo posible cuando los conductores de cobre utilizados sean como máximo de 80A

Detalle de montaje de la caja de alimentación en extremo y del brazo de arrastre



Otros sistemas de conducción y alimentación eléctrica:

¡siempre la solución perfecta!

El sistema AKAPP 4-Ductor es un sistema conductor completamente eficaz y seguro, extendido mundialmente y usado con éxito en un gran número de instalaciones. Este folleto detalla un resumen de las características únicas del producto.

Sin embargo, AKAPP-STEMMANN suministra muchos sistemas conductores, ofreciendo una solución ajustada a la mayoría de las situaciones.

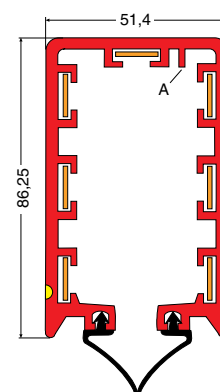
El objetivo de AKAPP-STEMMANN es proveer toda la información necesaria: nuestro equipo profesional está disponible sin coste ni compromiso alguno.

Para mayor información, simplemente llámenos, manden un fax o un email. La información de contacto está accesible en la portada o consulte nuestra web www.akapp.com para encontrar su distribuidor más cercano.

Multiconductor

Sistema conductor compacto y polivalente. Los conductores **ininterrumpidos** aseguran una transmisión perfecta de la **señal de alimentación**, así como de **control y de datos**. Intensidades de hasta 320 A. Una goma aislante flexible previene la penetración de polvo o líquidos. Se ajusta perfectamente a pistas de longitudes extremas y de altas velocidades.

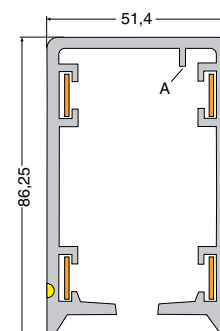
Usada mundialmente para guas, puentes grúa, almacenes (automatizados), elevadores, producción de textiles, esclusas, trenes etc., ¡incluso bajo situaciones de polvo extremo, humedad o incluso ambientes corrosivos!



4-Ductor

Si con cuatro conductores es suficiente, y no se necesita goma flexible aislante, pero se quiere hacer uso de todas las ventajas de los conductores sin interrupciones, ¡opte por el sistema de conductores más ideal para su empresa, opte por AKAPP 4-Ductor!

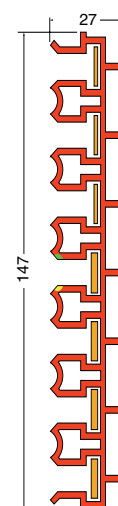
Ideal, por eso presenta: ausencia de problemas de expansión, una constante y baja caída de voltaje, una elección entre 5 intensidades de corriente (referidas abajo) y prácticamente sin mantenimiento. De esta forma, se dispone de un suministro de corriente ininterrumpido para una variedad de equipos portátiles y/o móviles a una **buena relación calidad/precio**.



Pro-Ductor

El más compacto, y el sistema conductor más variado para almacenes automatizados y muchas otras aplicaciones más. Adecuado hasta para 4 (tipo PR4), 7 (tipo PR7) o 10 (tipo PR10) conductores de cobre. El perfil de PVC PR7 tiene una altura de solo 147 mm, con 27 mm de anchura y puede ser instalado solo a unos centímetros por encima del nivel del suelo.

Los conductores sin interrupciones aseguran una perfecta transmisión tanto para la **alimentación** como para las **señales de control** y de **datos**. Las opciones de intensidad de corriente varían desde 50A, 80A, 125A, 160A hasta 200A. Apropiado para **longitudes de viaje extremas** y **grandes velocidades** de desplazamiento.



AKAPP - STEMMANN: ¡Flexible con la energía!



AKAPP-STEMMANN es líder del mercado con nuestros sistemas de conducción eléctrica compactos hechos a medida. Le ofrecemos la mejor solución posible para casi toda aplicación en cualquier situación. ¡Estamos esperando sus consultas!



Nuestros enrolladores de cable nos dan prueba de su calidad en numerosas situaciones a lo largo de los años. Nada es imposible en AKAPP-STEMMANN. De esta forma, AKAPP-STEMMANN suministra una gran gama de cables alta flexibilidad para las aplicaciones de enrolladores.



Nuestro sistemas festoon ofrecen las soluciones más flexibles para transportar cables planos o redondos y mangueras. Una amplia variedad de perfiles y componentes garantizan instalaciones fiables y adaptadas al entorno.

Para mayor información sobre nuestros productos consulte nuestros folletos. Estamos deseando mandarle nuestros catálogos bajo petición. Además, puede visitar nuestra página web, www.akapp.com, ¡atendiéndole 24 horas al día!