

METALLIC DESIGN SRL
FABRICACIÓN - MANTENIMIENTO – INGENIERIA - DESARROLLO

CATÁLOGO DE PRODUCTO Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN MÓVIL SEGURA — BLINDO BARRA

Modelo: MDSJ-4 (4 Conductores / Carro Colector 60A)

1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El sistema de blindobarras Serie MDSJ-4 está diseñado especialmente para la alimentación eléctrica segura de equipos industriales en movimiento, tales como puentes grúa, pórticos, aparejos mecánicos, monorrieles y carros de transferencia sobre vías. Es apto tanto para instalaciones en interiores como a la intemperie protegida.

Con una estructura sumamente compacta, de simple ensamble y alta resistencia a la corrosión, el sistema MDSJ-4 consta de una canalización o riel protegido con grado IP23 que aloja en su interior 4 barras continuas de cobre electrolítico de alta pureza. La transferencia de energía hacia el equipo móvil se realiza mediante un carro colector que se desplaza de forma concéntrica por el interior de la barra, equipado con zapatas de carbón enriquecido de alta conductividad y resortes de presión constante que eliminan los falsos contactos y el chisporroteo.

- **Máxima Seguridad Operativa (IP23):** Su diseño 'Finger-Proof' impide cualquier contacto accidental de los operarios o herramientas con las pistas vivas de cobre.
- **Carcasa de Alta Visibilidad y Antiflama:** Fabricada en PVC rígido de color naranja de seguridad con propiedades autoextinguibles, ideal para cumplir normativas de planta.
- **Optimización de Espacio:** Sustituye de forma definitiva al tradicional sistema de cable festón (colgante), eliminando el riesgo de enganches con columnas o cargas en movimiento.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Característica Técnica	Especificación Comercial / Valor
Modelo del Sistema	Serie MDSJ-4 (Línea Compacta Modular)
Configuración de Polos / Vías	4 conductores longitudinales independientes (3 Fases + Puesta a Tierra PE)
Capacidad de Corriente del Colector	60 Amperes continuos
Tensión Nominal de Operación	380V - 440V AC (Aislamiento máximo garantizado hasta 660V AC)
Largo Estándar de cada Tramo	4,00 metros por barra modular
Grado de Protección Mecánica	IP23
Material del Conductor Interno	Cobre electrolítico 99.9%
Material de la Carcasa Aislante	PVC Rígido extruido de alta densidad, color Naranja de Seguridad
Propiedades del Plástico	Ignífugo / Autoextinguible
Velocidad Máxima de Traslación	Hasta 120 metros por minuto
Temperatura de Trabajo Admisible	-20 °C hasta +55 °C

3. COMPONENTES Y ACCESORIOS DE ARMADO (DESPIECE)

Carril conductor: Módulo de canalización eléctrica principal de 4 metros de longitud. Aloja de manera segura las 4 pistas de cobre electrolítico dentro de un perfil rígido de PVC color naranja de alta visibilidad. Cuenta con propiedades autoextinguibles y una geometría interior asimétrica que impide la inversión de fase del colector.

Soporte: Ménsula o brazo de fijación mecánica (fabricado en hierro galvanizado) diseñado para amurar y colgar el sistema a la viga carril o a la estructura del galpón. Se calcula a razón de 3 soportes por cada barra entera de 4 metros para garantizar una sujeción rígida de la línea.

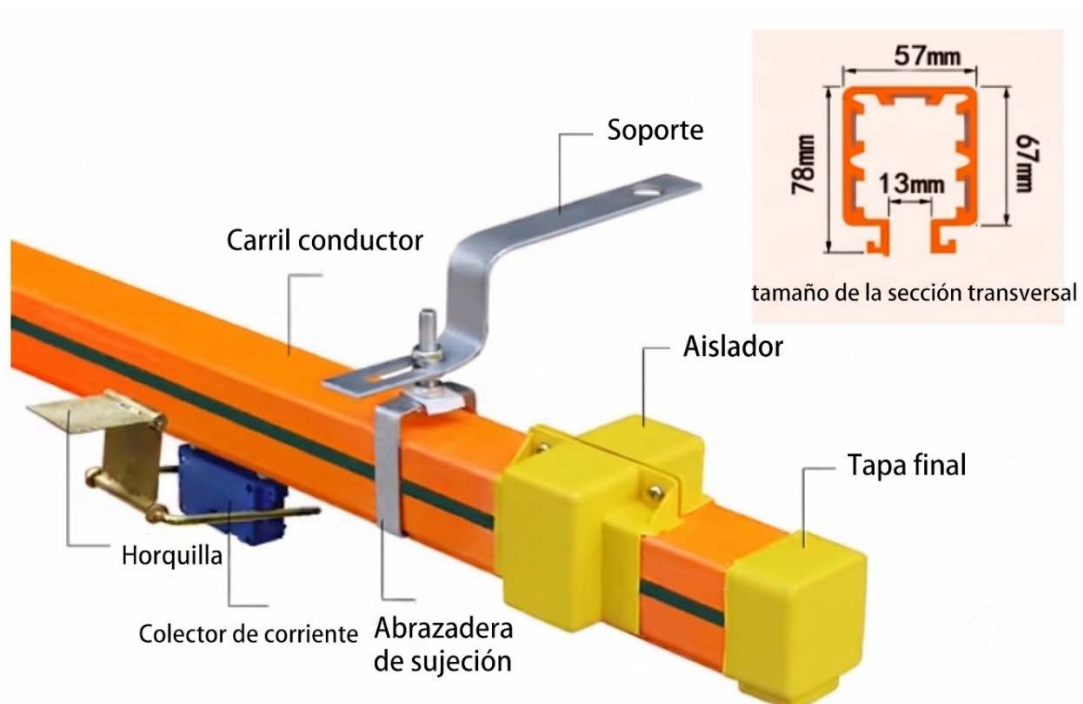
Abrazadera de sujeción: Clip metálico de alta resistencia que abraza externamente el perfil del Carril conductor y lo vincula de manera firme al Soporte mediante un espárrago roscado con doble tuerca, asegurando la nivelación y estabilidad del tendido aéreo.

Aislador: Cubierta protectora exterior de color amarillo (caja de empalme) que sella y aísla por completo la unión entre dos tramos de barra consecutivos para mantener el grado de protección IP23. En su interior, la continuidad eléctrica de las pistas de cobre se realiza mediante 4 bulones M6 con tuerca por cada junta, restando lógicamente el extremo final de la línea que no lleva acople.

Tapa final: Tapón terminal ciego de color amarillo que se coloca en el extremo de cierre del tendido. Su función es sellar las pistas de cobre para que no queden partes vivas expuestas y actuar como tope físico de seguridad para que el colector no se salga de la pista.

Colector de corriente: Carro móvil interior de 4 polos con una capacidad de 60 Amperes continuos. Equipado con 4 zapatas/carbones de cobre-grafito autolubricados y resortes independientes que mantienen una presión constante contra las pistas de cobre, eliminando el chisporroteo y las caídas de tensión.

Horquilla: Brazo de arrastre o remolque articulado que se abulona o suelda de manera solidaria al puente grúa o polipasto. Su función es arrastrar mecánicamente al Colector de corriente a lo largo de la línea, absorbiendo los esfuerzos dinámicos de tracción para que los cables eléctricos no sufran ningún tipo de tensión mecánica.



4. LINEAMIENTOS PRÁCTICOS DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO

Para asegurar un óptimo rendimiento dinámico y prolongar la vida útil del sistema de electrificación, el instalador debe tener en cuenta los siguientes criterios prácticos de montaje:

- **Frecuencia de Soportes:** Las abrazaderas de suspensión deben montarse de manera estricta a una distancia máxima de 1,20 metros entre sí. En áreas con alta vibración o uso intemperie severo, se recomienda acortar el vano a 1,00 metro. La distancia máxima entre un empalme y el soporte más cercano no debe superar los 300 mm.
- **Criterio del Punto de Alimentación:** Para tramos rectos con longitudes totales inferiores a 50 metros, es suficiente utilizar una Caja de Alimentación Extrema. Para tendidos que superen los 50 metros de longitud, se aconseja instalar una Caja de Alimentación Central en el medio de la pista. Esto equilibra el circuito y reduce la caída de tensión en los extremos más alejados.
- **Alineación Geométrica:** El riel de PVC naranja debe alinearse perfectamente respecto a la viga carril. Las tolerancias máximas admisibles de desalineación en sentido horizontal o vertical a lo largo de toda la pista son de ± 4 mm. Una mala alineación provocará el desgaste desparejo de las escobillas o el desprendimiento del carro colector.
- **Ajuste del Brazo de Arrastre:** El eje mecánico del brazo de arrastre debe estar perfectamente centrado con la ranura inferior de la blindobarra. Debe contar con una flotación libre en sentido vertical de ± 10 mm para absorber el balanceo dinámico natural de la grúa en carga sin transmitir esfuerzos flectores al carro colector.
- **Plan de Mantenimiento Preventivo:** El sistema requiere un mantenimiento sumamente bajo. Se aconseja realizar una inspección visual y sopleteado preventivo cada 6 o 12 meses (según el régimen de trabajo del taller). Durante la revisión, se debe comprobar la altura de las zapatas de carbón del carro colector. Cuando la altura del carbón se desgaste hasta alcanzar el límite crítico de 6 mm (o llegue a la línea de marca de fábrica), las escobillas deben ser reemplazadas para evitar arcos eléctricos que dañen las pistas de cobre.

Instalación del Sistema de Barras Conductoras

