SECCIÓN 270536 - CPI: BANDEJAS PARA CABLES PARA SISTEMAS DE COMUNICACIONES

Phone: (800) 834-4969 / (818) 739-3400

Email: techsupport@chatsworth.com

Web: http://www.chatsworth.com

Specifier Notes: This product guide specification is written according to the Construction Specifications Institute (CSI) 3-Part Format, including MasterFormat, SectionFormat, and PageFormat, as described in The Project Resource Manual—CSI Manual of Practice, Fifth Edition.

This section must be carefully reviewed and edited by the Architect or Engineer to meet the requirements of the project and local building code. Coordinate this section with other specification sections and the Drawings. Delete all “Specifier Notes” after editing this section.

Section numbers are from MasterFormat 2016 Edition.

1. GENERAL
   * + 1. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Retain or delete this article in all Sections of Project Manual.

Los dibujos y las disposiciones generales del Contrato, incluidas las Condiciones Generales y Complementarias y las Secciones de Especificaciones de la División 01, se aplican a esta Sección.

* + - 1. RESUMEN

La sección incluye:

Bandeja para cables de alambre de hierro.

Requisitos relacionados:

Sección 260536 "Bandejas para cables para sistemas eléctricos" para bandejas para cables y accesorios que sirven a los sistemas de comunicaciones.

* + - 1. DEFINICIONES

BICSI: Servicio de asesoría de la industria de la construcción internacional.

* + - * 1. EIA: Alianza de Industrias Electrónicas
        2. TIA: Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones
        3. ANSI: Instituto Nacional Estadounidense de Estándares
      1. REFERENCIAS

ANSI/TIA-569-D Pasos y Espacios de Telecomunicaciones, 2015

* + - * 1. ANSI/TIA-568-D.0 Cableado de Telecomunicaciones Genéricas para las Instalaciones del Cliente, 2015
        2. ANSI/TIA – 568-D.1 Estándar sobre Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales, 2015.
        3. ANSI/NECA/BICSI 568-2006: Estándar para la Instalación del Cableado de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales.
        4. ANSI/TIA-942-A Estándar de Infraestructura de Telecomunicaciones para Centros de Datos, 2014.
        5. ANSI/TIA – 606-B Estándar de la Administración para la Infraestructura de Telecomunicaciones, 2012.
        6. TIA – 607-C Conexión al Sistema de Tierra (Conexión a Tierra) de Telecomunicaciones Genéricas para las Instalaciones del Cliente, 2015.
        7. ANSI/NFPA 70: Código Eléctrico Nacional, 2008, 2014.
        8. NEMA – VE 1: Sistemas de bandejas para cables de metal, 2009.
        9. NEMA – VE 2: Instrucciones de instalación de bandejas para cables de metal, 2013.
      1. PROPUESTAS DE ACCIONES

Datos del producto: Para cada tipo de producto.

Incluya datos que indiquen dimensiones y acabados para cada tipo de bandeja para cables indicado.

Dibujos de la tienda: Para cada tipo de bandeja para cables.

Muestre detalles de fabricación e instalación de bandejas para cables, incluidos planos, elevaciones y secciones de componentes y accesorios a otros elementos de construcción. Designe componentes y accesorios, incluidas abrazaderas, soportes, varillas colgantes, conectores de placa de empalme, conjuntos de juntas de expansión, barras rectas y accesorios.

Disposición de la bandeja para cables, que muestra la ruta de la bandeja para cables a escala, con la relación entre la bandeja y los elementos estructurales, eléctricos y mecánicos adyacentes. Incluye lo siguiente:

Desviaciones y transiciones verticales y horizontales.

Espacios libres para el acceso por encima y a los lados de las bandejas para cables.

Elevación vertical de bandejas para cables sobre el piso o la parte inferior de la estructura del techo.

Cálculos de carga para mostrar que las cargas muertas y vivas no exceden la calificación del fabricante para la bandeja y sus elementos de soporte.

Retain "Delegated-Design Submittal" Paragraph below if design services have been delegated to Contractor.

Presentación de diseño delegado: Para restricciones sísmicas.

Detalles de restricción sísmica: Firmado y sellado por un ingeniero profesional calificado que tiene licencia en el estado donde se encuentra el Proyecto y que es responsable de su preparación.

Cálculos de diseño: Calcule los requisitos para seleccionar las restricciones sísmicas.

Detalle la fabricación, incluidos anclajes y uniones a la estructura y a las bandejas para cables admitidas.

* + - 1. ENTREGAS DE INFORMACIÓN

Retain "Coordination Drawings" Paragraph below for situations where limited space necessitates maximum utilization for efficient installation of different components or if coordination is required for installation of products and materials by separate installers. Coordinate paragraph with other Sections specifying products listed below. Preparation of coordination drawings requires the participation of each trade involved in installations within the limited space.

Dibujos de coordinación: Planos y secciones de planta, dibujados a escala, en los que se muestran los siguientes elementos y se coordinan entre sí, utilizando la información de los instaladores de los elementos involucrados:

Disposición de la bandeja para cables a escala y relaciones entre los componentes y los elementos estructurales, eléctricos y mecánicos adyacentes.

Desviaciones y transiciones verticales y horizontales.

Espacios libres para el acceso por encima y a los lados de las bandejas para cables.

Elevación vertical de bandejas para cables sobre el piso o por debajo de la parte inferior de la estructura del techo.

Retain "Field quality-control reports" Paragraph below if Contractor is responsible for field quality-control testing and inspecting.

Informes de control de calidad de campo.

1. PRODUCTOS
   * + 1. REQUISITOS DE RENDIMIENTO

Retain "Delegated Design" Paragraph below if Contractor is required to assume responsibility for design.

Diseño delegado: Contrate a un ingeniero profesional calificado, como se define en la Sección 014000 "Requisitos de calidad", para diseñar soportes de bandejas para cables y refuerzos sísmicos.

Retain "Seismic Performance" Paragraph below with "Seismic Qualification Certificates" Paragraph in "Informational Submittals" Article for projects requiring seismic design. Delete paragraph if performance requirements are indicated on Drawings. Model building codes and ASCE/SEI 7 establish criteria for buildings subject to earthquake motions. Coordinate requirements with structural engineer.

* + - * 1. Rendimiento sísmico: Las bandejas para cables y los soportes deben resistir los efectos de los movimientos sísmicos determinados de acuerdo con [**ASCE/SEI 7**] <**Inserte requisito**>.

Retain subparagraph below to define the term "withstand" as it applies to this Project. Definition varies with type of building and occupancy and is critical to valid certification. Option is used for essential facilities where equipment must operate immediately after an earthquake.

El término "resistir" significa que "las bandejas para cables permanecerán en su lugar sin separación de ninguna parte cuando se sometan a las fuerzas sísmicas especificadas".

For life-safety components required to function after an earthquake (such as fire-sprinkler systems, components that contain hazardous content, and storage racks in structures open to the public), the Component Importance Factor is 1.5. For other components, the Component Importance Factor is 1.0 unless the structure is in Seismic Use Group III and component is necessary for continued operation of facility or failure of component could impair continued operation of facility, in which case the Component Importance Factor is 1.5.

Factor de importancia del componente: [**1.5**] [**1.0**].

See ASCE/SEI 7, Coefficients for Architectural Component Table and Seismic Coefficients for Mechanical and Electrical Components Table for requirements to be inserted in subparagraph below.

<**Inserte los requisitos para el factor de amplificación del componente y el factor de modificación de respuesta del componente**>.

* + - 1. REQUISITOS GENERALES PARA LA BANDEJA PARA CABLES

Bandejas para cables y accesorios: Identificado como se define en NFPA 70 y marcado para la ubicación, aplicación y conexión a tierra previstas.

Limitaciones de la fuente: Obtenga bandejas para cables y componentes de un solo fabricante.

Tamaños y configuraciones: Consulte el Programa sobre Dibujos de Bandejas para Cables para conocer los requisitos específicos de tipos, materiales, tamaños y configuraciones.

* + - * 1. Rendimiento estructural: Consulte los artículos sobre tipos de bandejas para cables individuales para conocer los valores específicos de los siguientes parámetros:

Distribución de carga uniforme: Capaz de soportar una carga distribuida uniformemente en el tramo de soporte indicado cuando se admite como un tramo simple y se prueba de acuerdo con NEMA VE 1.

Carga concentrada: Una carga aplicada en el punto medio del tramo y la línea central de la bandeja.

Factores de carga y seguridad: Aplicable a las capacidades de los rieles de ambos lados y los peldaños.

* + - 1. BANDEJA PARA CABLES DE ALAMBRE DE HIERRO

Wire Mesh Cable Tray is used overhead to create a pathway for cables throughout a building and within the room for network cabling and power cords in data centers, computer rooms and equipment rooms.

Wire Mesh Cable Tray delivers assembled and is field modified to create the required cable pathway. It uses standard wire mesh cable tray splices and supports.

[Producto de base de diseño](http://www.specagent.com/LookUp/?ulid=12512&mf=04&src=wd): Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcionar Chatsworth Products, Inc.; Bandeja para cables de alambre de hierro Pemsa® Rejiband®.

* + - * 1. Descripción: La bandeja para cables de alambre de hierro debe cumplir con la norma IEC 61537 de Administración de cables. Los sistemas de bandejas para cables y los sistemas de escaleras de cables deben tener un borde de seguridad redondeado para evitar lesiones personales y daños a los cables.  
             
           Tamaño nominal de alambre de 2 pulgadas por 4 pulgadas (60 mm por 100 mm).

Configuración: [Alambre de hierro de acero, que cumple con IEC 61537]

Select width for project from options below.

Ancho: [**4 pulgadas (100 mm)**] [**6 pulgadas (150 mm)**] [**8 pulgadas (200 mm)**] [**12 pulgadas (300 mm)**] [**18 pulgadas (450 mm)**] [**24 pulgadas (600 mm)**] a menos que se indique lo contrario en Dibujos.

Select sidewall height for project from options below.

Altura de la pared lateral: [**2 pulgadas (60 mm)**][**4 pulgadas (100 mm)**]  
Barras de sección rectas: 10 pies (3 m), excepto cuando se requieran barras más cortas para facilitar el montaje de la bandeja.

Conjuntos de empalme: Tipo atornillado que utiliza contratuercas con bordes dentados.

Capacidad de la placa de empalme: Los empalmes ubicados dentro del tramo de soporte no deben disminuir la capacidad de carga nominal de la bandeja para cables.

Materiales y acabados:

**Protección superficial y resistencia a la corrosión**

Dependiendo de las condiciones de la instalación, la bandeja tendrá una de las siguientes protecciones contra la corrosión:

**Galvanizado de zinc, EZ**: color plateado, de conformidad con ASTM B 633. Resistencia a la corrosión Clase 3, recomendada para ambientes interiores secos.

**NEGRO C8** , de conformidad con ASTM B 633. Resistencia a la corrosión Clase 8, recomendada para ambientes húmedos y agresivos.

**Temperatura de servicio**

De -50 ºC a 150 ºC según clasificación estándar.

**Continuidad eléctrica:**

El sistema proporciona continuidad eléctrica, de conformidad con IEC 61537 y Marca UL Clasificada, lo que asegura una conexión equipotencial.

**Rendimiento con fuego**

La bandeja se clasifica como material incombustible, A1 según EN 13501, libre de halógenos y sin riesgos relacionados con el fuego, como riesgo de propagación del fuego o emisión de humos tóxicos y opacos.

Para las zonas de instalación requeridas la bandeja contará con la Clasificación de Resistencia al Fuego E90 (manteniendo la función durante 90 minutos y 1000 ºC), según la norma DIN 4102-12 para comportamiento al fuego de materiales y elementos de edificios, resistencia al fuego de los sistemas de cables eléctricos necesarios para mantener integridad del circuito.

**Fuerza mecánica**

La bandeja deberá tener una resistencia al impacto de hasta 20J, de conformidad con IEC 61537.

**Cargas de trabajo seguras**

Productos aprobados:

EE. UU. (Estados Unidos): Bandeja para cables de alambre de hierro serie Pemsa Rejiband 35, 60, 100 y 150.

CA (Canadá): Bandeja para cables de alambre de hierro serie Pemsa Rejiband 60, 100 y 150.

Condiciones de la prueba:

Capacidades de carga con un tramo de soporte de 4.9 pies (1.5 m) de acuerdo con SISTEMAS DE BANDEJAS PARA CABLE DE METAL NEMA VE-1 y CSA C22.2 NO. 126.1 SISTEMAS DE BANDEJAS PARA CABLES DE METAL.

* + - 1. SOPORTES DE BANDEJAS PARA CABLES

General:

Los soportes tendrán el tamaño mínimo que se adapte al ancho de la bandeja para cables de alambre de hierro que se admita. El soporte puede ser más ancho que la bandeja para cables de alambre de hierro.

Cada soporte se perforará con un patrón de orificios que acepta los accesorios de fijación de la bandeja o tendrá pestañas que se pueden doblar sobre los cables de la bandeja para asegurar la bandeja al soporte.

Los soportes se fabricarán en acero.

Select products from list below.

Products below is used to support tray from ceiling with one threaded rod.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Placa colgante central.

Acabado: [**Galvanizado de zinc**][**NEGRO C8**].

Accesorios: Compatible con varillas roscadas de ¼ in (M6), 5/16 in (M8) y 3/8 in (M10).

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Soporte de techo SPLUS Omega.

Acabado: [**Galvanizado de zinc**][**NEGRO C8**].

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Soporte de techo para trabajos livianos.

Acabado: [**Galvanizado de zinc**][**NEGRO C8**].

Nota: Admite bandejas de 2 in (50 mm) y 4 in (100 mm) de ancho y cargas de hasta 22 libras (10 kg)

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Placa colgante central Click.

Acabado: [**Galvanizado de zinc**][**NEGRO C8**].

Nota: Compatible con varillas roscadas de 5/16 in (M8) y 3/8 in (M10).

Product below is utilized to support cable tray with one rod or a pair of threaded rods.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Canal Omega SPLUS.

Acabado: [**Pregalvanizado**][**NEGRO C8**].

Nota: Compatible con varillas roscadas de 3/8 in (M10)

Product below is used to support tray along a wall or ceiling. Attaches to the wall above the tray.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Soporte Omega SPLUS.

Acabado: [**Pregalvanizado**][**NEGRO C8**].

Accesorios: Incluye guías y protectores de inserción de plástico

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Colgante Omega SPLUS.

Acabado: [**Pregalvanizado**][**NEGRO C8**].

Accesorios: Incluye guías y protectores de inserción de plástico

Product below is used to support tray along a wall. Attaches to the wall below the tray or on the SPLUS Channel.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Soporte de viga voladiza de servicio mediano RPLUS.

Acabado: [**Pregalvanizado**][**NEGRO C8**].

Product below is used to support the end of the tray against the wall.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Kit de soporte de ángulo de pared.

Acabado: [**Pintura de color zinc**][**Pintura negra**]

Nota: Solicite el kit de soporte de ángulo de pared para que coincida con el ancho de la bandeja

Product below is used to support two tiers of trays from a raised access floor pedestal.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Pata de apoyo.

Acabado: [**Plástico negro: UL 94 V-0**].

Nota: La pata de apoyo se puede apilar en dos niveles, lo que proporciona una altura total de 3 in (7.5 cm)

* + - 1. EMPALMES Y SUJETADORES DE BANDEJA PARA CABLES

Product below is used to connect cable tray sections together. Several splices are used at each intersection.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Abrazadera de junta reforzada

Acabado: [**Electrogalvanizado**][**Pintura negra**].

Product below is used on trays that are 2 inches (60 mm) and 4 inches (100 mm) high trays.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Abrazadera de parte.

Acabado: [**Electrogalvanizado**][**Pintura negra**].

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Conector Click.

Acabado: **[Electrogalvanizado][Galvanizado Negro Zinc].**

Product below is used to attach to tray intersections and atypical bends. Installation requires Part Clamp.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Placa de empalme.

Acabado: **[Electrogalvanizado][Galvanizado Negro Zinc].**

Product below is used to attach tray to the top of CPI Rack Systems on racks with 1-1/2 inch (38 mm) L-shaped top angles. The tray may not be centered over the top of the rack. Installation requires Part Clamp.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Kit de elevación.

Acabado: [**Pintura negra**][**Pintura blanca**].

Product below is used to attach bonding wires (6.0 or 1.0 AWG) to the tray.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcionar Chatsworth Products, Inc.; Conexión a tierra.

Material: Aleación de cobre y bronce.

* + - 1. ACCESORIOS DE BANDEJAS PARA CABLES

Product below is used to divide cable tray into two separate pathways.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Kit divisor.

Acabado: **[Pintura de color zinc][Pintura negra].**

Product below is used to support cable as it exits the side or end of the tray. Installation requires Accessory Clamp Hardware.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Caída de radio.

Acabado: **[Pintura de color zinc][Pintura negra].**

Products below is used to attach a single, dual or triple gang junction box to the side of the tray.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Soporte universal.

Acabado: **[Electrogalvanizado][Galvanizado Negro Zinc].**

Products below is used to attach a single, dual or triple gang junction box to the side of trays that are 4 inches (100 mm) or 6 inches (150 mm) wide.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Mini soporte universal.

Acabado: **[Electrogalvanizado][Galvanizado Negro Zinc].**

Product below is used to attach up to three conduits, any mix of 1/2-inch, 3/4-inch or 3/8-inch conduits, to the side of the tray. Attaches to the bottom wires on the tray with bendable tabs.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Soporte pasacables de conducto.

Acabado: **[Electrogalvanizado][Galvanizado Negro Zinc].**

Product below is used to create a physically separate pathway for power or fiber cables alongside the tray. Attaches to the side wires on the tray.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Clip de sujeción de cables.

Acabado: [**Plástico negro**: **Clasificación UL 94 V-0**].

Product below is used to attach a label to the side or bottom of the tray.

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Placa de identificación

Material: **[Plástico PVC blanco:** **Clasificación UL 94 V-0]**.

Herramienta de instalación de la bandeja para cables de alambre de hierro:

Producto de base de diseño: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione Chatsworth Products, Inc.; Herramienta para cortar.

Herramientas para la instalación: Sujeto al cumplimiento de los requisitos, proporcione los Chatsworth Products, Inc. que se enumeran a continuación:

Varilla roscada.

Kit de acople de varilla roscada.

Abrazadera de viga doble T para varilla roscada.

Tuerca hexagonal.

Arandela de seguridad abierta.

Arandela.

Tornillo de compresión hexagonal.

Arandela de seguridad abierta.

Otras herramientas según sea necesario para completar la instalación.

* + - 1. CONTROL DE CALIDAD DE FUENTE

Pruebas: Pruebe e inspeccione las bandejas para cables de acuerdo con NEMA VE 1.

1. EJECUCIÓN
   * + 1. INSTALACIÓN DE LA BANDEJA PARA CABLES

Instale la bandeja para cables y los sistemas de soporte de acuerdo con NEMA VE 2.

* + - * 1. Instale la bandeja para cables como un sistema completo, que incluye sujetadores, clips de sujeción, sistemas de soporte, tiras de barrera, placas de empalme horizontales y verticales ajustables, codos, reductores, tes, cruces, punteras de cables, adaptadores, cubiertas y uniones.
        2. Instale la bandeja para cables de modo que la bandeja sea accesible para la instalación de cables y todos los empalmes sean accesibles para inspección y ajuste.
        3. Elimine las bordes ásperos y afilados de las bandejas para cables.
        4. Sujete los soportes de la bandeja para cables a la estructura del edificio [**e instale restricciones sísmicas**] utilizando los soportes recomendados por el fabricante y las herramientas apropiadas según lo definido por el código local o la autoridad competente.

Retain first paragraph below if deleting "Delegated Design" Paragraph in "Performance Requirements" Article. Delete below if retaining "Delegated Design" Paragraph.

* + - * 1. Diseñe sujetadores y soportes para transportar bandejas para cables, cables y una carga concentrada de 200 lb (90 kg). Cumpla con los requisitos de la Sección 260529 "Ganchos y soportes para sistemas eléctricos". [**Cumpla con los detalles de restricción sísmica de acuerdo con la Sección 260548.16 "Controles sísmicos para sistemas eléctricos"**].
        2. Construya soportes a partir de miembros de canal, varillas roscadas y otros accesorios proporcionados por el fabricante de la bandeja para cables. Disponga los soportes en forma de trapecio o soporte de pared según lo requiera la aplicación.
        3. Conjunto de soporte para evitar torsiones debido a cargas excéntricas.
        4. No instale más de un empalme de bandeja para cables entre soportes.
        5. Realice cambios de dirección y elevación utilizando los accesorios recomendados por el fabricante.
        6. Realice las conexiones de la bandeja para cables utilizando los accesorios recomendados por el fabricante.
        7. Instale bandejas para cables con suficiente espacio de trabajo para permitir el acceso para instalar cables.
        8. Tolerancias de instalación:

Vía superior: 12 pulgadas (300 mm) mínimo, por encima de la bandeja.

Estructura del techo o edificio: 12 pulgadas (300 mm).

Varios niveles: Espacio mínimo de 12 pulgadas (300 mm) entre las bandejas.

Techos acústicos: 3 pulgadas (75 mm) mínimo por encima de los paneles o azulejos del techo.

Piso elevado: Espacio mínimo de 3/4 de pulgada (19 mm) entre la parte superior de la bandeja y la parte inferior de las baldosas del piso o los largueros del sistema del piso, lo que sea más bajo en elevación.

Entre bandejas y cruces de bandejas: Espacio libre de 3 pulgadas (75 mm).

Brinde soporte para las siguientes instancias:

Longitud del tramo: 5 pies (1.5 m) o menos.

Empalmes e intersecciones.

Cambio de dirección o cambio de elevación.

Coloque los soportes de modo que los tramos no excedan los tramos máximos en los programas y proporcione los espacios libres que se muestran en Dibujos. Instale soportes intermedios cuando el peso del cable exceda la capacidad de carga de los peldaños de la bandeja.

* + - 1. CONEXIÓN A TIERRA DE LA BANDEJA PARA CABLES

Conecte a tierra las bandejas para cables de acuerdo con NFPA 70, a menos que se especifique una conexión a tierra adicional. Cumpla con los requisitos de la Sección 270526 "Conexión al sistema de tierra para comunicaciones".

* + - * 1. Las bandejas para cables con conductores de energía eléctrica deben unirse con placas de empalme catalogadas para fines de conexión a tierra o con jumpers de conexión catalogados.

Verify that cable tray system is specified for grounding and bonding the largest power conductor in the tray. If system is not specified, retain first paragraph below and revise to suit Project.

* + - * 1. Las bandejas para cables con conductores de energía de un solo conductor se unirán con un conductor de puesta a tierra en la bandeja junto con los conductores de energía y se unirán a la bandeja a intervalos de 72 pulgadas (1800 mm). El conductor de puesta a tierra debe tener un tamaño de acuerdo con NFPA 70, Artículo 250.122, "Tamaño de los conductores de puesta a tierra del equipo" y el Artículo 392, "Bandejas para cables".
        2. Cuando utilice bandejas para cables pintadas con pintura en polvo como conductor de conexión a tierra, retire completamente el revestimiento en todos los puntos de contacto del empalme o en la conexión del conector a tierra. Después de completar la unión del empalme al perno de conexión a tierra, repare las superficies recubiertas con materiales de recubrimiento recomendados por el fabricante de la bandeja para cables.
        3. Una las bandejas para cables a la fuente de energía para los cables contenidos en su interior con conductores de conexión con el tamaño establecido por NFPA 70, Artículo 250.122, "Tamaño de los conductores de puesta a tierra del equipo".
      1. INSTALACION DE CABLES

El peso combinado de los cables dentro de la bandeja no excederá la capacidad de carga indicada en las especificaciones del fabricante.

* + - * 1. Separe los diferentes tipos de medios dentro de la bandeja. Trate cada tipo de medio de forma separada cuando determine los límites de la tabla de llenado de cables.
        2. Cuando las vías para otros servicios públicos o servicios del edificio estén dentro de los 2 pies (0.6 m) de la bandeja para cables de alambre de hierro, cubra la bandeja después de instalar los cables solo cuando se haya completado e inspeccionado cada tramo de la bandeja para cables.
        3. La cantidad de cables dentro de la bandeja no debe exceder un valor numérico entero equivalente al 50 por ciento del área interior de la bandeja dividido por el área transversal del cable. La tabla de llenado de cables no excederá la profundidad del riel lateral de la bandeja para cables.
        4. Sujete los cables en tramos verticales a las bandejas para cables cada 18 pulgadas (450 mm).

Length of unsupported cable is dependent on the cable diameter. See "Cable Installations" Article in Evaluations.

* + - * 1. Instale caídas de radio en cada punto donde los cables entren o salgan del camino de la bandeja para guiar y dar soporte a los cables en el punto de entrada o salida.
        2. Ajuste y sujete los cables que pasan de una bandeja para cables a otra o que caen de las bandejas para cables a los contenedores de los equipos. Ajuste los cables a la bandeja para cables en el punto de salida y dé soporte a los cables independientemente del contenedor. La longitud del cable entre las bandejas para cables o entre la bandeja para cables y el contenedor no debe superar las 72 pulgadas (1800 mm).
        3. Ate los cables con aislamiento mineral cada 36 pulgadas (900 mm) donde sea necesario para proporcionar una clasificación de incendio de dos horas y cada 72 pulgadas (1800 mm) en otros lugares.
        4. En construcciones existentes, retire los cables inactivos o muertos de las bandejas para cables.
      1. CONEXIONES

Quite la pintura de todos los puntos de conexión antes de realizar las conexiones. Repare la pintura después de completar las conexiones.

* + - * 1. Conecte los conductos eléctricos a las bandejas para cables de acuerdo con los requisitos de NEMA VE 2.
      1. CONTROL DE CALIDAD DE CAMPO

Retain "Perform the following tests and inspections" Paragraph below to require Contractor to perform tests and inspections.

Realice las siguientes pruebas e inspecciones:

Después de instalar las bandejas para cables y antes de que se hayan energizado los circuitos eléctricos, inspeccione el cumplimiento de los requisitos.

Inspeccione visualmente el aislamiento de cables en busca de daños. Corrija las esquinas afiladas, las protuberancias en las bandejas para cables, las vibraciones y las condiciones de expansión y contracción térmica que pueden causar o haber causado daños.

Verifique que el número, tamaño y voltaje de los cables en las bandejas para cables no exceda el permitido por NFPA 70. Verifique que los circuitos de comunicaciones o de procesamiento de datos estén separados de los circuitos de energía por barreras o estén instalados en bandejas para cables separadas.

Verifique que no haya elementos entrometidos, como tuberías, ganchos u otros equipos, en la bandeja para cables.

Elimine los depósitos de polvo, los materiales de procesos industriales, la basura de cualquier descripción y cualquier bloqueo de la ventilación de la bandeja.

Inspeccione visualmente cada unión de la bandeja para cables y cada conexión a tierra para verificar la continuidad mecánica. Revise las conexiones atornilladas entre las secciones en busca de corrosión. Limpiar y volver a apretar en áreas sospechosas.

Compruebe si hay jumpers de conexión instalados o de un tamaño incorrecto.

Compruebe si hay tornillos, cabezas de tornillos o tuercas que falten, incorrectas o dañadas. Cuando los encuentre, reemplácelos con las herramientas especificadas.

Realice verificaciones visuales y mecánicas para verificar que la conexión a tierra de la bandeja para cables sea adecuada; verifique que todas las pistas de despegue estén adheridas a las bandejas para cables. Pruebe todo el sistema de bandeja para cables para verificar la continuidad. La resistencia máxima permitida es de 1 ohmio.

Prepare informes de pruebas e inspección.

* + - 1. PROTECCIÓN

Proteja las bandejas para cables y los cables instalados.

Instale protección temporal para cables en bandejas abiertas para proteger los cables expuestos contra la caída de objetos o escombros durante la construcción. La protección temporal para cables y bandejas para cables se puede construir con madera o materiales metálicos y permanecerá en su lugar hasta que desaparezca el riesgo de daños.

Repare los daños en los acabados galvanizados con pintura rica en zinc recomendada por el fabricante de la bandeja para cables.

Repare los daños en los acabados de pintura con el revestimiento de retoque correspondiente recomendado por el fabricante de la bandeja para cables.

FIN DE LA SECCIÓN 270536