

Prácticas de amarre para cables multiconductores en charolas portacables (tenga en cuenta que las prácticas de un solo conductor se cubrirán en un nuevo boletín) Revisado

Hay tres elementos que requieren decisiones sobre el amarre de cables multiconductores en sistemas de cableado de charolas portacables. El elemento #1 es para definir bajo qué condiciones se amarrarán los cables multiconductores en las charolas portacables. El elemento #2 es para definir la frecuencia a la que se amarrarán los cables multiconductores. El elemento #3 es para seleccionar los sujetadores que tengan las características adecuadas para las instalaciones específicas. En el siguiente material, donde se usa la palabra cable, significa cable multiconductor.

Elemento #1 - Condiciones que requieren amarre de cables:

Las razones para atar los cables son para mantenerlos en las charolas portacables, para mantener el espacio adecuado entre los cables o para confinar los cables a ubicaciones específicas en las charolas portacables. El Artículo 392.30(B) (1) del Código Eléctrico Nacional (NEC por sus siglas en inglés) establece que en los tramos de charolas portacables que no sean horizontales, los cables deben sujetarse de manera segura a los miembros transversales de las charolas portacables. En los tramos de charolas portacables horizontales, no es necesario sujetar los cables. El peso del cable los mantendrá en las charolas portacables. En los tendidos de charolas portacables no horizontales, los cables deben estar amarrados. Para una instalación de charola portacables vertical, los cables pueden colgar fuera de la charola portacables si no están amarrados. Los cables de diámetro pequeño más flexibles colgarán más lejos de las charolas portacables que los cables de diámetro grande si no están amarrados. Los cables de menor diámetro deberán atarse a la charola portacables con más frecuencia que los cables rígidos de gran diámetro.

Las instalaciones de cables según el artículo 392.80(A) (1) (b) y 392.(B) (1) del NEC de 2017 permiten ampacidades más altas, incluso la clasificación de aire libre del cable, donde los cables se instalan en una sola capa, en charolas descubiertas, con un espacio mantenido no menor a un diámetro de cable entre cables. Los sujetadores para cables mantienen este espacio y, por lo tanto, permiten mayores ampacidades.

Hay instalaciones en las que el propietario puede querer los cables atados para garantizar la separación de los cables de señal de baja energía y los cables de potencia. Esta condición también se puede obtener instalando una barrera permanente en la charola portacables. Para instalaciones en las que se instala un solo cable grande o varios cables en charolas portacables de canales ventilados, a veces es deseable amarrar los cables a las charolas portacables de canales ventilados horizontales y no horizontales. Entonces, si ocurre una condición anormal, los cables no se caerán de las charolas portables del canal ventilado que tienen solo 1 1/2 pulgadas de alto.

Cuando se instalen cables de tipo MI que tengan una clasificación de resistencia al fuego de dos horas, los cables MI deben sujetarse de manera segura cada tres pies. Una instalación deseable sería instalar el cable MI en charolas portacables de acero y usar sujetadores de acero inoxidable para asegurar el cable MI a la charola portacables cada tres pies.

Cuando los cables caen desde las charolas portacables hasta las cajas de los equipos, puede ser conveniente anclar los cables al último, dos o tres peldaños antes de la caída, según el tamaño de los cables. Esto proporciona fácilmente un soporte seguro distribuido

para los cables cuando la longitud del cable entre la charola portacables y el gabinete del equipo es de seis pies o más.

Elemento #2 - Comentarios sobre las frecuencias de amarre de cables:

El NEC no especifica ninguna distancia entre las ataduras de los cables en los sistemas de cableado de charolas portacables. Esta es una decisión que deben tomar quienes diseñan e instalan los sistemas de cableado de la charola portacables. Es deseable desarrollar algunos estándares para esta actividad.

Una recomendación conservadora para las charolas portacables no horizontales es que los cables se amarren a intervalos de aproximadamente 18 pulgadas.

Las instalaciones del sistema de cableado de cable vertical que contienen curvas horizontales requieren que los cables estén amarrados en todos o cada dos peldaños en la curva y en el primer peldaño antes de entrar en la curva y el primer peldaño después de salir de la curva.

En charolas portacables horizontales donde se debe mantener el espacio entre cables, los cables deben amarrarse a intervalos de aproximadamente 10 pies. Para charolas portacables de canales ventilados horizontales, hay instalaciones que contienen un solo cable grande o varios cables donde es deseable amarrar los cables a intervalos de aproximadamente 10 pies.

Elemento #3 - Comentarios sobre los tipos de sujetadores de cables:

Los diseñadores deben seleccionar sujetadores para cables que tengan las características adecuadas para las instalaciones específicas. La instalación inicial de los sujetadores para cables incorrectas puede requerir gastos de mantenimiento para reemplazar los sujetadores para cables. Las ataduras de plástico que no son resistentes a los rayos ultravioleta fallarán en uno o dos años si se instalan donde están expuestas a los rayos del sol. Cuando se vayan a atar cables interiores y exteriores en el mismo proyecto, lo mejor es tener solo sujetadores resistentes a los rayos ultravioleta en el proyecto y utilizarlas tanto en los cables interiores como en los exteriores. De esta forma no será posible tener el tipo incorrecto de amarres para los cables exteriores.

Al seleccionar sujetadores para cables, se debe tener en cuenta lo siguiente: resistencia a la humedad, resistencia a los rayos ultravioleta, temperaturas ambiente extremadamente altas, temperaturas ambiente extremadamente bajas, resistencia química, inflamabilidad, características de baja emisión de humo, resistencia a la tracción, longitudes adecuadas (las longitudes sobrantes de las sujetadores para cables se cortan desconectado, por lo que es posible usar una longitud de sujetador como estándar cuando se requieren muchas longitudes diferentes). Hay sujetadores de plástico de calidad disponibles que, si se aplican correctamente, tienen una vida útil de hasta 20 años. Hay sujetadores de acero inoxidable no magnéticos, así como los sujetadores de plástico. Los sujetadores de acero inoxidable son capaces de satisfacer satisfactoriamente una amplia gama de requisitos.

UNA PUBLICACIÓN DEL CABLE TRAY INSTITUTE

1300 North 17th Street, Suite 900, Rosslyn, Virginia 22209

www.cabletrays.com