ARTICULO 356

TUBO CONDUIT NO METALICO FLEXIBLE HERMETICO A LOS LIQUIDOS TIPO LFNC

A. Generalidades

356-1. Alcance. Este Artículo trata del uso, instalación y especificaciones de construcción para el tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos LFNC y accesorios asociados.

356-2. Definición.

Tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos (LFNC). Canalización de sección transversal circular de varios tipos, como sigue:

(1) Un núcleo central interior liso y sin costuras, y una cubierta, unidas estrechamente y con una o más capas de refuerzo entre el núcleo y la cubierta, designadas como Tipo LFNC-A.

Jueves 29 de Noviembre de 2012 (Tercera Sección)

(2) Una superficie interior lisa con refuerzo integral dentro de la pared del conduit, designada como Tipo LFNC-B.

(3) Una superficie corrugada interna y externa sin refuerzos integrales dentro de la pared del conduit, designada como LFNC-C.

Este tubo conduit (LFNC) es resistente a las llamas, y, con accesorios, está aprobado para la instalación de conductores eléctricos.

NOTA: La sigla FNMC es una designación alternativa para LFNC.

356-6. Requisitos de aprobación. El tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos (LFNC) y accesorios asociados deben ser aprobados.

B. Instalación

356-10. Usos permitidos. Se permitirá usar tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos LFNC, en instalaciones visibles u ocultas, para los siguientes propósitos:

NOTA: El frío extremo puede causar que algunos tipos de tubos conduits no metálicos se vuelvan quebradizos y, por lo tanto, más susceptibles al daño por contacto físico.

(1) Cuando se necesite flexibilidad para la instalación, operación o mantenimiento.

(2) Cuando se requiere proteger los conductores contenidos, de vapores, líquidos o sólidos.

(3) Para instalaciones exteriores, cuando esté aprobado y marcado como adecuado para ese uso.

(4) Para enterrarlo directamente, cuando esté aprobado y marcado para ese uso.

(5) Se permitirá instalar tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos tipo LFNC-B en tramos de más de 1.80 metros, cuando se asegura de acuerdo con 356-30.

(6) Como tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos Tipo LFNC-B en un ensamble prealambrado fabricado y aprobado, de tubo conduit con designación métrica del 16 hasta el 27.

(7) Para estar embebido en concreto si está aprobado para enterrarlo directamente y se instala de acuerdo con 356-42.

356-12. Usos no permitidos. No se debe usar tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos LFNC en los siguientes casos:

(1) Cuando esté expuesto a daños físicos.

(2) Cuando cualquier combinación de temperatura ambiente y la de los conductores exceda aquella para la que está aprobado el tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos LFNC.

(3) En tramos más largos de 1.80 metros, excepto como se permite en 356-10(5), o donde se apruebe una longitud superior como esencial para un grado necesario de flexibilidad.

(4) Cuando la tensión de operación de los conductores contenidos es superior a los 600 volts, excepto lo permitido por 600-32(a).

(5) En cualquier lugar peligroso (clasificado), excepto como se permita en otros Artículos de esta NOM.

356-20. Tamaño.

a) Mínimo. No se debe utilizar tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos LFNC con designación métrica menor al 16 (tamaño comercial de ½), a menos que esté permitido en (a)(1) o (a)(2) siguientes para designación métrica 12 (tamaño comercial de ⅜)

(1) Para encerrar las puntas de los conductores de los motores, tal como se permite en 430-245(b).

(2) En tramos no superiores a 1.80 metros, como parte de un ensamble aprobado para conexiones en derivación a luminarias, tal como se exige en 410-117(c), o para equipo de utilización.

b) Máximo. No se debe utilizar tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos LFNC con designación métrica superior al 103 (tamaño comercial 4).

NOTA: Véase 300-1(c) con respecto a los designadores métricos y los tamaños comerciales. Estos tienen como fin únicamente la identificación y no se relacionan con las dimensiones reales.

356-22. Número de conductores. El número de conductores no debe exceder al permitido por el porcentaje de ocupación especificado en la Tabla 1, Capítulo 10.

Se permitirá instalar cables cuando tal uso no está prohibido por los Artículos de los respectivos cables. El número de cables no debe exceder lo especificado por los porcentajes de ocupación de la Tabla 1 del Capítulo 10.

356-24. Dobleces. Cómo se hacen. Los dobleces del tubo conduit se deben hacer de modo que el tubo conduit no sufra daños y que su diámetro interno no se reduzca efectivamente. Se permitirá hacer los dobleces manualmente, sin equipo auxiliar. El radio del doblez hasta la línea central de cualquier doblez no debe ser menor al indicado en la Tabla 2 del Capítulo 10, en la columna "otros dobleces".

356-26. Dobleces. Número de dobleces en un tramo. Entre puntos de jalado, por ejemplo: cajas, no debe haber más del equivalente a cuatro dobleces de un cuadrante (360° en total).

356-28. Desbaste. Todos los extremos cortados del tubo conduit se deben desbastar por dentro y por fuera para eliminar los bordes ásperos.

356-30. Sujeción y soporte. El tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos Tipo LFNC-B se debe sujetar y asegurar y soportar de acuerdo con uno de los siguientes:

(1) Cuando se instala en tramos que superen 1.80 metros, el tubo conduit se debe sujetar y asegurar a intervalos no superiores a 90 centímetros y a una distancia no mayor de 30 centímetros a cada lado de cada caja de salida, caja de empalmes, gabinete o accesorio.

(2) No se exigirá asegurar o soportar el tubo conduit si éste es jalado entre paredes, está instalado en tramos no superiores a 90 centímetros en terminales en donde se necesita flexibilidad, o cuando está instalado en tramos no superiores a 1.80 metros, desde una conexión a la terminal de una luminaria para derivar conductores hasta luminarias como se permite en 410-117(c)

(3) Se permitirán tramos horizontales de tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos LFNC, soportados en aberturas a través de elementos estructurales, a intervalos no superiores a 90 centímetros y sujetados y asegurados a una distancia menor de 30 centímetros de los puntos de terminación.

(4) No se exigirá soportado y sujetado del tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos, LFNC-B, cuando se instale en tramos no superiores a 1.80 metros desde el último punto de sujeción de la canalización, para conectar dentro de un plafón accesible, una luminaria u otros equipos.

356-42. Coples y conectores. Sólo se deben usar accesorios aprobados para su uso con tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos LFNC. No se deben utilizar conectores en ángulo en instalaciones con canalizaciones ocultas. Se permiten accesorios rectos para tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos LFNC para enterrarlo directamente o embebido en concreto.

356-56. Empalmes y derivaciones. Los empalmes y derivaciones se deben hacer de acuerdo con 300-15.

356-60. Puesta a tierra y unión. Cuando se utilice para conectar equipos donde se necesita flexibilidad, se debe instalar un conductor de puesta a tierra de equipos. Cuando se instalan o se exigen, los conductores de puesta a tierra del equipo se deben instalar de acuerdo con 250-134(b). Cuando se instala o se exige un puente de unión del equipo, se debe instalar de acuerdo con 250-102.

C. Especificaciones de construcción

356-100. Construcción. El tubo conduit LFNC-B como ensamble fabricado prealambrado se debe suministrar en tramos continuos que se puedan embarcar en un rollo, carrete o caja de cartón sin que se dañe.

356-120. Marcado. El tubo conduit no metálico flexible hermético a los líquidos LFNC se debe marcar por lo menos cada 60 centímetros, de acuerdo con 110-21. La marca también debe incluir la designación, según 356-2, y el tamaño comercial. Debe estar marcado el tubo conduit que está previsto para uso en exteriores o para enterrarlo directamente. El tipo, tamaño y cantidad de conductores usados en los ensambles fabricados prealambrados se deben identificar por medio de una etiqueta o un rótulo impresos, unidos a cada extremo del conjunto fabricado y en la caja de cartón, el rollo o carrete. Los conductores en el interior del tubo se deben marcar de acuerdo con 310-120.