

## ARTICULO 358

### TUBO CONDUIT METALICO LIGERO TIPO EMT

#### A. Generalidades

**358-1. Alcance.** Este Artículo trata del uso, instalación y especificaciones de construcción para el tubo conduit metálico ligero EMT y accesorios asociados.

**358-2. Definición.**

**Tubo conduit metálico ligero (EMT).** Tubo sin rosca, de pared delgada y sección transversal circular diseñada para la protección física y el enrutamiento de conductores y cables, y para su uso como conductor de puesta a tierra del equipo cuando se instala usando los accesorios adecuados. En general, este tipo de tubería EMT está hecha de acero (ferroso) con revestimientos de protección o de aluminio (no ferroso).

**358-6. Requisitos de aprobación.** El tubo conduit metálico ligero EMT, los codos hechos en fábrica y los accesorios asociados deben ser aprobados.

## B. Instalación

### 358-10. Usos permitidos.

**a) Expuestos y ocultos.** El uso de tubo conduit metálico ligero EMT se permitirá para trabajo visible u oculto.

**b) Protección contra la corrosión.** Se permitirá instalar el tubo conduit metálico ligero EMT ferroso o no ferroso, los codos, coples y accesorios, en concreto, en contacto directo con la tierra, o en áreas expuestas a influencias corrosivas fuertes, si están protegidos contra la corrosión y son aprobados como adecuados para esa condición.

**c) Lugares mojados.** Todos los soportes, pernos, abrazaderas, tornillos, etc., deben ser de materiales resistentes a la corrosión o deben estar protegidos por materiales resistentes a la corrosión.

**NOTA:** Véase 300-6 para la protección contra la corrosión.

**358-12. Usos no permitidos.** No se debe utilizar tubo conduit metálico ligero EMT bajo las siguientes condiciones:

- (1) Cuando durante la instalación o después de ella pueda verse sometida a daño físico grave.
- (2) Cuando esté protegida contra la corrosión únicamente por un esmalte.
- (3) En concreto de cascajo o relleno de cascajo cuando esté sometida a humedad permanente, a menos que esté protegida en todos sus lados por una capa de concreto sin cascajo de por lo menos 5 centímetros de espesor, o a menos que la tubería esté como mínimo 45 centímetros bajo el relleno.
- (4) En cualquier lugar peligroso (clasificado), excepto como se permita en otros Artículos de esta NOM.
- (5) Para soporte de luminarias u otros equipos, excepto de cajas no más grandes que la tubería de mayor tamaño comercial.
- (6) Cuando sea posible se debe evitar que haya metales distintos en contacto en cualquier parte de la instalación, para eliminar la posibilidad de acción galvánica.

**Excepción:** Se permitirá utilizar accesorios y envolventes de aluminio con tuberías eléctricas metálicas EMT de acero, cuando no estén sometidas a influencias corrosivas fuertes.

### 358-20. Tamaño.

**a) Mínimo.** No se debe utilizar tuberías eléctricas metálicas (EMT) con designación métrica menor al 16 (tamaño comercial ½).

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

**b) Máximo.** El tamaño máximo de la tubería EMT debe ser la designación métrica 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.

**358-22. Número de conductores.** El número de conductores no debe exceder el 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.

**358-24. Dobleces. Cómo se hacen.** Los dobleces se deben hacer de modo que el tubo conduit no sufra daños y que su diámetro interno no se reduzca efectivamente. El radio del doblado de cualquier doblado hecho en obra hasta la línea central de la tubería no debe ser menor al indicado en la Tabla 2 del Capítulo 10 para dobladoras de un golpe y de zapata completa.

**358-26. Dobleces. Número de dobleces en un tramo.** Entre puntos de alambrado, por ejemplo: cajas, no debe haber más del equivalente a cuatro dobleces de un cuadrante (360° en total).

### 358-28. Desbastado y roscado.

**a) Desbaste.** Todos los extremos cortados del tubo conduit metálico ligero EMT se deben desbastar por dentro y por fuera para eliminar los bordes ásperos.

**b) Roscado.** El tubo conduit metálico ligero EMT no debe ser roscado.

**Excepción:** El tubo conduit metálico ligero EMT con coples integrales roscados en fábrica que cumplan las disposiciones de 358-100.

**358-30. Sujeción y soporte.** Los tubos conduit metálicos ligeros EMT se deben instalar como un sistema completo, como se establece en 300-18 y se deben sujetar y asegurar en su lugar y soportarse de acuerdo con 358-30(a) y (b).

**a) Sujetado y asegurado.** El tubo conduit metálico ligero EMT se debe sujetar y asegurar en su lugar por lo menos cada 3.00 metros. Además cada tramo de tubo EMT entre los puntos de terminación se debe sujetar y asegurar a una distancia no mayor de 90 centímetros de cada caja de salida, caja de empalme, caja de dispositivo, gabinete u otra terminación de conduit.

**Excepción 1:** Se permitirá incrementar la distancia de sujeción de tramos continuos hasta una distancia de 1.50 metros, cuando los elementos estructurales no permiten una sujeción fácil dentro de una distancia de 90 centímetros.

**Excepción 2:** Para obras ocultas en edificios terminados o paneles de paredes prefabricados, en donde no es posible asegurar la tubería, se permitirá tender secciones continuas (sin coples) de tubo conduit metálico ligero EMT.

**b) Soportes.** Se permitirán tramos horizontales de tubo conduit metálico ligero EMT soportados en aberturas a través de elementos estructurales, a intervalos no superiores a 3.00 metros y sujetos y asegurados a una distancia no mayor de 90 centímetros de los puntos de terminación.

**358-42. Coples y conectores.** Los coples y conectores utilizados con las tuberías EMT deben ser herméticos. Cuando estén enterrados en mampostería o concreto, deben ser herméticos al concreto. Cuando se instalan en lugares mojados, deben cumplir lo establecido en 314-15.

**358-56. Empalmes y derivaciones.** Los empalmes y derivaciones se deben hacer de acuerdo con 300-15.

**358-60. Puesta a tierra.** Se permitirá el tubo conduit metálico ligero EMT como conductor de puesta a tierra del equipo.

### **C. Especificaciones de construcción**

**358-100. Construcción.** Se permitirán los coples integrales roscados en fábrica. Cuando se usa tubo conduit metálico ligero EMT con cople integral roscado, las roscas, tanto del tubo como del cople, deben ser elaboradas en fábrica. Las roscas del cople y de la tubería EMT se deben diseñar para prevenir la flexión de la tubería en cualquier parte de la rosca.

**358-120. Marcado.** El tubo conduit metálico ligero EMT debe ir marcado de manera clara y duradera por lo menos cada 3.00 metros, como se exige en la primera oración de 110-21.