

ARTICULO 353

TUBO CONDUIT DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD TIPO HDPE

A. Generalidades

353-1. Alcance. Este Artículo trata del uso, instalación y especificaciones de construcción para el tubo conduit de polietileno de alta densidad (HDPE) y accesorios asociados.

NOTA: Consulte el Artículo 352 para el tubo conduit rígido de policloruro de vinilo tipo PVC, y el Artículo 355 para el tubo conduit de resina termofija reforzada tipo RTRC.

353-2. Definición.

Tubo conduit de polietileno de alta densidad (HDPE). Canalización no metálica de sección transversal circular, con coples, conectores y accesorios asociados o integrales para la instalación de conductores eléctricos.

353-6. Requisitos de aprobación. El tubo conduit de polietileno de alta densidad HDPE y accesorios asociados deben ser aprobados.

B. Instalación

353-10. Usos permitidos. Se permitirá el uso del tubo conduit de polietileno de alta densidad (HDPE) en las siguientes condiciones:

- (1) En tramos o en carrete.
- (2) En lugares sometidos a influencias corrosivas fuertes, tal como se trata en 300-6, y donde esté sujeto a sustancias químicas para las cuales el tubo conduit está aprobado.
- (3) En relleno de cascajo.
- (4) En instalaciones directamente enterradas en tierra o en concreto.

NOTA: Consulte 300-5 y 300-50 con relación a las instalaciones subterráneas.

- (5) Por encima del suelo, excepto lo que prohíbe 353-12, cuando está encerrado en no menos de 5 centímetros de concreto.
- (6) Se permitirá que los conductores o cables con una temperatura nominal mayor a la aprobada del tubo conduit de polietileno de alta densidad (HDPE) sean instalados en tubo conduit de polietileno de alta densidad (HDPE), siempre y cuando los conductores o cables no operen a temperaturas más altas a las aprobadas del tubo conduit de polietileno de alta densidad (HDPE).

353-12. Usos no permitidos. El tubo conduit de polietileno de alta densidad (HDPE) no se debe usar bajo las siguientes condiciones:

- (1) Cuando está expuesto.
- (2) Dentro de un edificio.
- (3) En cualquier lugar peligroso (clasificado), excepto como se permita en otros Artículos de esta NOM.
- (4) Cuando está sometido a temperaturas ambiente que superen los 50 °C, a menos que esté aprobado de otro modo.

353-20. Tamaño.

a) Mínimo. No se debe utilizar tubo conduit de polietileno de alta densidad (HDPE) con designación métrica menor al 16 (tamaño comercial ½).

b) Máximo. No se debe utilizar tubo conduit de polietileno de alta densidad (HDPE) con designación métrica superior al 155 (tamaño comercial 6).

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

353-22. 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.

353-24. 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. Se permitirá hacer los dobleces manualmente, sin equipo auxiliar. El radio del dobléz hasta la línea central de dicho dobléz no debe ser menor al indicado en la Tabla 354-24. Para tubos conduits con designadores métricos 129 y 155 (tamaños comerciales 5 y 6) el radio permisible de dobléz debe ser de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el fabricante.

353-26. 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).

353-28. Desbaste. Todos los extremos cortados se deben desbastar por dentro y por fuera para eliminar los bordes ásperos.

353-46. Pasacables. Cuando un tubo conduit entre en una caja, accesorio u otro envolvente, se debe instalar un pasacables o adaptador que proteja el cable de la abrasión, a menos que el diseño de la caja, accesorio o envolvente ofrezca una protección equivalente.

NOTA: Véase 300-4(g) con respecto a la protección de los conductores de tamaño 21.2 mm² (4 AWG) y más grandes en los pasacables.

353-48. Uniones. Todas las uniones entre los tramos del conduit, y entre el tubo conduit y los coples, accesorios y cajas se deben hacer con un método aprobado.

NOTA: El tubo conduit de polietileno de alta densidad (HDPE) se puede unir usando fusión por calor, electrofusión o accesorios mecánicos.

353-56. Empalmes y derivaciones. Los empalmes y derivaciones deben hacerse de acuerdo con 300-15.

353-60. Puesta a tierra. Cuando se exige puesta a tierra del equipo, se debe instalar en el tubo conduit un conductor independiente de puesta a tierra del equipo.

Excepción No. 1: Se permitirá que el conductor de puesta a tierra de equipo se instale independientemente del conduit, cuando se usa para la puesta a tierra de circuitos de corriente continua, de acuerdo con la excepción 2 de 250-134.

Excepción No. 2: No se exigirá conductor de puesta a tierra del equipo, cuando el conductor puesto a tierra se usa para poner a tierra el equipo, como lo permite 250-142.

C. Especificaciones de construcción

353-100. Construcción. El tubo conduit de polietileno de alta densidad (HDPE) debe estar fabricado con polietileno de alta densidad resistente a la humedad y a las atmósferas químicas. El material debe ser resistente a la humedad y a los agentes corrosivos, y debe tener resistencia suficiente para soportar el abuso, por ejemplo, por impacto y compresión, durante su manipulación e instalación. Cuando está previsto para enterrarlo directamente, sin estar embebido en concreto, el material también debe resistir la carga permanente que probablemente tendrá después de la instalación.

353-120. Marcado. Cada tramo de tubo conduit de polietileno de alta densidad (HDPE) se debe marcar de manera clara y duradera, por lo menos cada 3.00 metros, tal como se exige en 110-21. El tipo de material también se debe incluir en la marca.