

# Tubo Flexium Telecom (Serie 16F)

## Ficha Técnica



### Descripción

Tubo Conduit corrugado, curvable, color azul, con doble pared, tipo S, se identifica mediante una línea emblema color blanco, cuenta con una pared interior esencialmente lisa .

Fabricado a partir de compuestos de polietileno de alta densidad (PEAD), presentación en rollos, para sistemas de cableado subterráneo para telecomunicaciones; cumple con las especificaciones, requisitos y métodos de prueba de la norma IEC 61386 -24 y CFE DF110-23.

### Alcance

Esta ficha técnica describe a los tubos eléctricos curvables que van del diámetro nominal de 38 mm a 150 mm (basado en el diámetro interior, 1.5 pulgadas a 6 pulgadas); utilizados en sistemas de cableado eléctrico subterráneo en baja y media tensión.

### Características

- La estructura de doble pared (interior liso y exterior corrugado) optimiza el desempeño de las características mecánicas más importantes, como impacto, compresión, curvado, etc.
- Resistente a la humedad y a los agentes químicos y corrosivos del suelo; lo cual asegura una larga vida útil y durabilidad.
- Bajo coeficiente de fricción, entre 0.15 y 0.20, para facilitar el cableado.
- Disponibilidad en otros colores exteriores como: amarillo, blanco, verde y gris.

### Aplicación

En sistemas de cableado subterráneo para telecomunicaciones construidos mediante canalización a cielo abierto (zanja), ya sea con relleno de material de excavación o encofrándose en concreto, aplicables en:

- Sistemas de telecomunicaciones, tales como: voz, audio, datos, servicios interactivos, telefonía, fibra óptica, etc. La norma de instalaciones eléctricas (utilización) NOM -001-SEDE -2021 permite utilizar tubos Conduit de 38 a 150 mm de diámetro nominal.
- Sistemas auxiliares de sistemas eléctricos, tales como: protección, control y medición.
- Sistemas de TV de paga.

### Propiedades del material

Nuestros tubos Conduit curvables de la marca Flexium son fabricados a partir de compuestos de polietileno de alta densidad (PEAD) que cumple con lo establecido en la tabla 1.

# Tubo Flexium Telecom (Serie 16F)

## Ficha Técnica



Tabla 1. Propiedades de materia prima

Propiedad física	Celda de clasificación	Especificación	Método de prueba
Densidad relativa y absoluta	4	0.947 g/cm <sup>3</sup> a 0.955 g/cm <sup>3</sup>	NMX-E- 004 -CNCP -2004 NMX-E- 166-CNCP -2016
Índice de fluidez	3	0.4 a 0.15 g/10 min * a 190 °C y 2.16 kg*	NMX-E- 135-CNCP -2004
Módulo de flexión	4	552 MPa a 758 MPa**	NMX-E- 183-CNCP -2010
Esfuerzo a la tracción	4	21 MPa a 24 MPa	NMX-E- 082 -CNCP -2010
Resistencia al agrietamiento por esfuerzo ambiental	2	Condición B, 100% Igepal (24 h y 50% de falla)	NMX-E- 184-SCFI -2003
Color y estabilizador UV	E	Color azul con estabilizador UV con resistencia a la intemperie por 1 año*	NMX-E- 034 -CNCP -2014

### Dimensiones

Tabla 2. Características dimensionales

Diámetro nominal		Diámetro interior mí n	Diámetro exterior promedio	Área total mí n. disponible	Resistencia a la compresión	Resistencia al curvado	Longitud útil	
mm	pulg	mm	mm	mm <sup>2</sup>	N		Rollos	Tramos
38	1 1/2	38	49.7	1,134	250	Curvable	100 m	6 m
50	2	51	64.3	1,963	250	Curvable	100 m	6 m
75	3	76	93.5	4,417	250	Curvable	100 m	6 m
100	4	102	121.9	7,854	250	Curvable	100 m	6 m
150	6	152	176.4	17,671	450	Curvable	100 m	6 m

### Especificaciones

Los tubos Conduit flexibles fabricados por ADS Mexicana cumplen con las especificaciones, requisitos y métodos de prueba de la norma IEC 61386 -24 (tabla 3 de esta ficha técnica).

# Tubo Flexium Telecom (Serie 16F)

## Ficha Técnica



Tabla 3. Cumplimiento de tubo con respecto a las especificaciones

Especificación	Clasificación, tipo o especificación	Requisitos de la especificación	Método de prueba										
Resistencia al impacto	Normal	No exhibe grietas y pasa la bala libremente cuando se impacta a la energía siguiente: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Diámetro (mm)</th> <th>Energía (J)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 60</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>61 a 90</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>91 a 140</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>&gt;140</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	Diámetro (mm)	Energía (J)	≤ 60	15	61 a 90	20	91 a 140	28	>140	40	Sección 10.3 de la norma IEC 61386 - 24
Diámetro (mm)	Energía (J)												
≤ 60	15												
61 a 90	20												
91 a 140	28												
>140	40												
Resistencia a la compresión	Tipo 250 (2", 3", 4") Tipo 450 (6", 8")	No exhibe grietas cuando se comprime hasta alcanzar una deflexión del 5% y la fuerza es de al menos 250 Newton No exhibe grietas cuando se comprime hasta alcanzar una deflexión del 5% y la fuerza es de al menos 450 Newton	Sección 10.2 de la norma IEC 61386 - 24										
Propiedades eléctricas	Características de aislamiento	Rigidez dieléctrica: la corriente de fuga es menor a 100 mA cuando se aplica una tensión de 2 000 Vca durante 15 min. Resistencia de aislamiento: mayor de 100 M cuando se aplica una tensión de 500 Vcd durante 1 min.	Sección 11.3 de la norma IEC 61386 - 1										
Resistencia al curvado	Curvable (2", 3", 4")	Paso de bola con diámetro del 95% del diámetro interior mínimo del tubo cuando este se dobla a 90°	Sección 10.4 de la norma IEC 61386 - 24										
Resistencia a la propagación de la llama	Propagador de la llama	Sin requisito y/o prueba	Sección 13.1.3 de la norma IEC 61386 - 1										
Influencias externas 1: protección contra penetración de sólidos	6: hermético al polvo (IP68)	No hay entrada de polvo cuando se expone dentro de una cámara durante 8 horas	Sección 14.1.2 de la norma IEC 61386 - 1 y secciones 13.4 y 13.6 de la norma IEC 60529										
Influencias externas 2: protección contra penetración de agua	7: Inmersión temporal en agua (IP68)	No hay entrada de agua cuando se sumerge dentro de un tanque durante 30 minutos	Sección 14.1.3 de la norma IEC 61386 - 1 y sección 14.2.7 de la norma IEC 60529										
Influencias externas 3: resistencia a la corrosión	Alta	Sin requisito y/o prueba para tubos no metálicos	Sección 14.2 de la norma IEC 61386 - 1										
Temperatura baja	Sin requisito para tubos enterrados; no obstante, se considera -5°C.	Sin requisito y/o prueba	Sin referencia										
Temperatura alta	Sin requisito para tubos enterrados; no obstante, se considera +90°C.	Paso de calibre después de calentar el tubo a 90°C durante 4 horas y luego someterlo a una carga de aproximadamente 2 kg por 24 horas, luego se deja enfriar a temperatura ambiente	Sección 12 de la norma IEC 61386 - 1										

### Instalación

La instalación se debe realizar de acuerdo con las disposiciones que se establecen en las especificaciones de la norma ASTM D2321 - 18 y a las recomendaciones de instalación emitidas en el Manual de Instalación de ADS Mexicana.