

FICHA TÉCNICA




BIAXIAL[®]

TUBO DE PVC-O BIORIENTADO DÚCTIL

Para sistemas de conducción hidráulica a presión.

 800 6 AMANCO (262626)

 www.amancowavin.com.mx

   @amancowavinmx



Para sistemas de conducción hidráulica a presión;

- Conducción y distribución de Agua Potable.
- Conducción y distribución de Agua tratada.
- Sistema de irrigación.

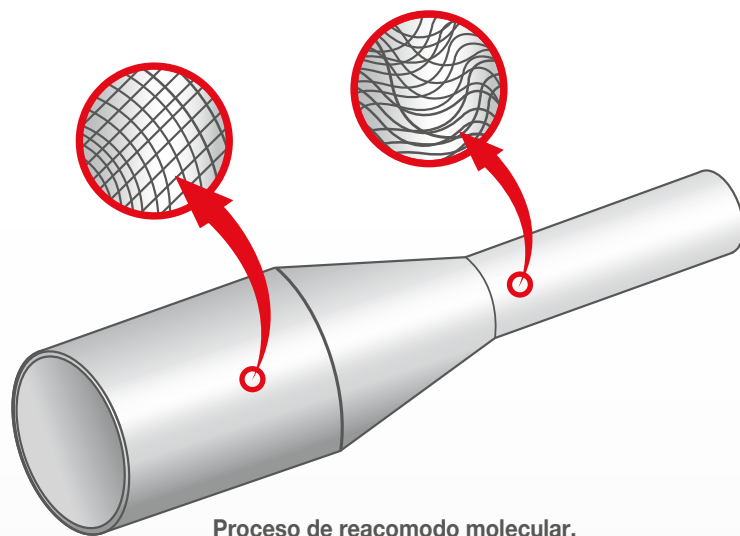
Normas

NOM-001-CONAGUA-2011
ISO 16422
ASTM F1483
NMX-E-258-Vigente.

La tubería de **PVC-O BIAxIAL®** de **Amanco Wavin®**, concebida para la conducción de agua a presión, es un material de innovación en México debido a sus características de resistencia y durabilidad en comparación con tuberías de PVC convencionales. Fabricada en cumplimiento con la norma **ISO-16422** Vigente, disponible en dimensionamiento inglés (IPS) de 4", 6", 8" 10" y 12" y métrico de 200 mm y 250 mm.

El PVC de orientación molecular (conocido como "PVC-O") se desarrolló como una mejora a la tubería de PVC convencional, el PVC-O conserva muchas de las mismas características que el PVC, incluida la resistencia a la corrosión y la facilidad de instalación.

Proceso de fabricación: La tubería de PVC se extruye aproximadamente a la mitad del diámetro y el doble del espesor de la tubería PVC-O terminada (la tubería sin expandir se denomina "stock inicial"). Bajo condiciones controladas durante el proceso de extrusión, la tubería inicial de stock se tira sobre un mandril, duplicando el diámetro de la tubería. Este proceso de expansión estira la tubería tanto en dirección radial como longitudinal, reorientando las moléculas para que se conviertan en PVC-O biorientado biaxialmente.



El proceso de nivel de orientación molecular está definido por el valor MRS, el cual consiste en el esfuerzo mínimo requerido para ejercer la deformación axial y circunferencial, para la tubería **BIAXIAL®** el MRS es de 450 o también en conocido como clase 450.

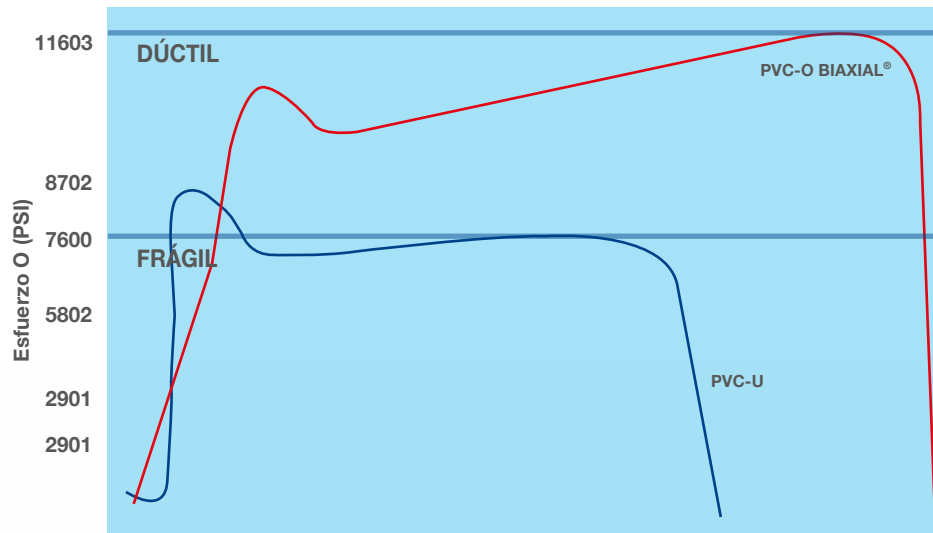
Ventajas

Tiene casi el doble de resistencia a la tracción que el PVC convencional, lo que produce diámetros internos más grandes, velocidades de flujo más bajas y costos de bombeo reducidos. También tiene aproximadamente el triple de la resistencia al impacto de la tubería de PVC convencional.



Proceso de orientación de línea.

El gráfico a continuación muestra el incremento en resistencia a la tensión en el sentido diametral de **BIAXIAL**[®] de **Amanco Wavin**[®] respecto al PVC-U. Para **BIAXIAL**[®] la resistencia última a la tensión es de 11,600 psi, mientras que para el PVC-U es de 7,600 psi. El incremento es del 50% aproximadamente, debido a la biorientación de las moléculas.



Deformación Unitaria

Comportamiento Mecánico Dúctil[™] en la horizontal superior.

Comportamiento Mecánico Frágil[™] en la horizontal superior.

Diseñada para ser parte de la infraestructura hidráulica subterránea, es ideal para líneas de conducción y redes de distribución. Cuenta con unión espiga campana y anillo de hule elastomérico totalmente hermético y fácil de instalar.

La tubería **BIAXIAL**[®] es sometida entre otras a pruebas de estanqueidad, con presión y vacío a corto y largo período con deflexión, para garantizar su hermeticidad, entre otras. Por lo que ésta esta tubería cumple plenamente con la norma **NMX-E-258-vigente** - Industria del Plástico-Tubos de Poli (Cloruro de Vinilo) Orientado (PVC-O) sin Plastificante Para la Conducción de Agua a Presión – Serie Inglesa – Especificaciones y Métodos de Ensayo.

Dimensiones de la tubería IPS, Sistema Inglés **NMX-E-258-CNCP-2014, ISO 16422.**

DIMENSIONES SISTEMA INGLÉS					
Diámetro Nominal	Diámetro Exterior	Diámetro Interior	Espesor mínimo de pared	Diámetro interior de campana	Longitud de campana
mm (pulg.)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
100 (4")	114.1 – 114.5	109.3	2.5	114.6	136.73 – 142.72
150 (6")	168.0 – 168.6	160.9	3.7	168.7	152.78 – 164.77
200 (8")	218.7 – 219.5	209.5	4.8	219.6	188.63 – 200.62
250 (10")	272.6 – 273.5	261.2	5.9	273.6	197.21 – 209.20
300 (12")	323.4 – 324.3	309.9	7.0	324.4	227.36 – 239.35

Dimensiones de la tubería, Sistema Métrico, **ISO 16422.**

DIMENSIONES SISTEMA MÉTRICO					
Diámetro Nominal	Diámetro Exterior	Diámetro Interior	Espesor mínimo de pared	Diámetro interior de campana	Longitud de campana
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
200	200.0 - 200.6	191.5	4.4	200.7	74.8
250	250.0 - 250.8	239.4	5.5	250.9	81.2

Presión de trabajo nominal.

Las tuberías de PVC-O **BIAXIAL**® clase 450, están diseñadas para trabajar a una presión de 12.5 kg/cm² (177.8 PSI ó 1.22 MPa).

Coefficiente de rugosidad.

El coeficiente de rugosidad de la tubería de PVC-O para los métodos de cálculo de pérdidas por fricción más comunes son los siguientes:

Valores para cálculo de pérdidas por fricción.

Darcy Weisbach – Colebrook White	Hazen Williams	Chezy Manning
$\epsilon = 1.5 \times 10^{-6} \text{ m}$	C = 150	C = 0.009

Factor de ajuste de Temperatura.

La Resina de PVC es susceptible a los cambios de temperatura del fluido que transporta, por ende, es necesario considerar los siguientes valores cuando la temperatura del fluido es mayor a 23°C.

Factor de ajuste por temperatura (ISO 16422:2014, Anexo C)

Temperatura (°C)	Factor de ajuste	Presión nominal de la tubería PVC-O Biaxial (Kg/cm ²)
23 -25 °C	1.00	12.50
30	0.86	10.75
35	0.77	9.62
40	0.68	8.50
45	0.63	7.87

Módulo de Elasticidad

El módulo de elasticidad para fines de cálculo de fenómenos transitorios (Golpe de ariete) se considera de 2.81 x 10⁴ kg/cm² ó 400,000 PSI.

FICHA TÉCNICA

BIAXIAL®

TUBO DE PVC-O BIORIENTADO DÚCTIL



**Conectando
lo mejor del mundo
con tu vida.**

