Wavin Tuberías Agro-Biax
Hoja de especificaciones técnicas

An Orbia business.

Tuberías Agro-Biax®

Para sistemas de conducción hidráulica a presión.

TUBO DE PVC-O BIORIENTADO DÚCTIL.
Para sistemas de conducción hidráulica a presión;
- Sistema de irrigación.
- Sistemas de riego tecnificado.
- Proyectos Hidropónicos.

Innovando el campo mexicano

El sector agrícola es el principal consumidor de agua en nuestro país, utiliza el 76 % del volumen total, ante esta realidad se convierte en una prioridad mejorar su manejo y aprovechamiento.

Wavin como líder en la innovación de las tuberías de PVC, ofrece nuevas tecnologías que nos permitan eficientar el uso del vital líquido, con ello en mente surge nuestra tubería de PVC-O **AGRO-BIAX.**

Diseñada para la conducción de agua a una presión nominal de **9 kg-f/cm²**, es un material de innovación mundial, se desarrolló como una mejora a la tubería de PVC convencional, **AGRO-BIAX** conserva muchas de las mismas características, incluida la resistencia a la corrosión y la facilidad de instalación, mejorando significativamente en el comportamiento mecánico, hidráulico y durabilidad.

Normativa

ISO 16422

AGRO-BIAX (IPS)
SDR-51 **PN9 (9 kg-f/cm²**, 128 PSI)
TUBO DE PVC-O BIORIENTADO DÚCTIL.

Convirtiéndose en la mejor alternativa para los sistemas de irrigación agrícola, satisfaciendo y superando las necesidades específicas de la tecnificación en este sector y presentando un mejor comportamiento ante el fenómeno de la fatiga, convirtiéndola en una tubería ideal para los proyectos de hidroponía.

Ventajas

Incrementa la resistencia a la presión hidrostática con un menor espesor de pared, obteniendo tuberías más livianas para la misma presión de servicio. Mejor comportamiento a los cambios de presión gracias a su flexibilidad.

Mayor capacidad hidráulica, debido a su bajo coeficiente de rugosidad y mayor diámetro interior que las tuberías de PVC convencionales, de diámetro nominal equivalente.

Perdidas de fricción menores que en tuberías de otros materiales e inclusive PVC convencional, considerando diámetros nominales equivalentes y presiones de trabajo similares, beneficiando en la selección de los equipos de bombeo, al requerir alternativas de menor potencia y, por lo tanto, de menor consumo energético, siendo más eficientes y como resultado es amigable con el medio ambiente.

Resistencia a la tensión: incremento del 50 % con respecto a las tuberías convencionales PVC.

Alta resistencia al impacto, las situaciones más comunes en donde las tuberías se ven expuestas a impactos accidentales, ocurre durante la carga y descarga (en muchas ocasiones descuidada) de las tuberías, así como durante el proceso de instalación, la tubería AGRO-BIAX, no se ve afectada como sucede comúnmente con las tuberías de PVC convencional. Incluso a bajas temperaturas (menos de 0 °C) la tubería AGRO-BIAX, sigue conservando su misma resistencia al impacto.

Resistencia a la fractura frágil y la propagación de fracturas: la bi-orientación propicia la formación de estructuras de pared laminadas y debido a ello evitar a las fracturas producidas en la superficie, puedan afectar la tubería en su totalidad, es decir, no hay propagación de fracturas. En las tuberías convencionales, cuando los impactos le producen rotura, esta tiende a propagarse por todo el cuerpo de las mismas.

Resistente a la corrosión, ya que, al tratarse de PVC, es un plástico inerte y la corrosión no se presenta en estas tuberías.

Compatibilidad dimensional de las tuberías AGRO-BIAX, con las conexiones cédula 40 y 80 existentes en el mercado (cementándose* de forma convencional), así como con las conexiones ensambladas, unión espiga-campana e inyectadas fabricadas en dimensionamiento inglés (IPS).

AGRO-BIAX, es factible de perforarse y segmentarse sin perder sus capacidades de flexibilidad, resistencia a la presión e impactos.

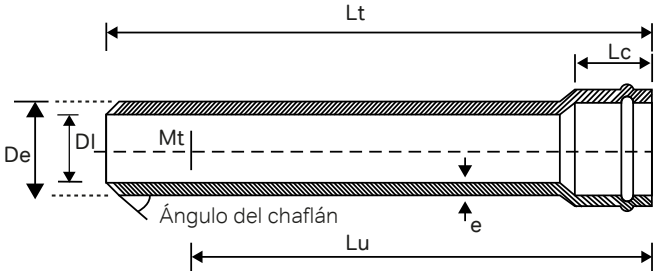
Mejor comportamiento ante el fenómeno de fatiga, cuando el sistema opera por pulsos, ofreciendo una mayor vida útil que las tuberías de PVC convencional.

Incremento en el rendimiento de instalación, al tratarse de tuberías más ligeras.

***Nota:** Usar cementos recomendados por el fabricante.

Características

La tubería AGRO-BIAX es sometida entre otras pruebas a estanqueidad, con presión y vacío a corto y largo período, con y sin deflexión, para garantizar su hermeticidad. Por lo que, cumple plenamente con la norma ISO 16422.
Es de color blanco y cuenta con unión espiga campana con anillo de hule elastomérico totalmente hermético y se suministra en tramos de 6.0 m (otras medidas pueden suministrarse de común acuerdo entre las partes).



SIMBOLOGÍA

Lt = Longitud total de tubería
Lu = Longitud útil de tubería
Lc = Longitud de campana
e = Espesor tubería
De = Diámetro exterior
Di = Diámetro interior
Mt = Marca tope

Fabricada en cumplimiento con las normas ISO-16422 vigente, disponible en dimensionamiento inglés (IPS) en diámetros de 4”a 12”.

Dimensiones tubería AGRO-BIAX (IPS) sistema inglés

Diámetro Nominal	Diámetro Exterior mínimo	Diámetro Interior mínimo	Espesor mínimo de pared	Longuitud de campana mínimo	Longitud útil
mm (pulg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(m)
100 (4”)	114.10	109.62	2.20	136.73	5.86
150 (6”)	168.00	161.42	3.30	152.78	5.84
200 (8”)	218.70	210.12	4.30	188.63	5.81
250 (10”)	272.60	272.6	5.40	197.21	5.80
300 (12”)	323.40	323.40	6.30	227.36	5.77

Presión de trabajo nominal

Las tuberías AGRO-BIAX clase 450, están diseñadas para trabajar a una presión de 9.0 kg/cm² (128 PSI).

Coeficiente de rugosidad

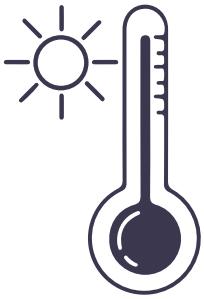
El coeficiente de rugosidad de la tubería de AGRO-BIAX para los métodos de cálculo de pérdidas por fricción más comunes son los siguientes:

Valores para cálculo de pérdidas por fricción.

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

Factor de ajuste por temperatura

La tubería de PVC-O AGRO-BIAX es susceptible a los cambios de temperatura del fluido que transporta, por ende, es necesario considerar los siguientes valores de ajuste cuando la temperatura del fluido es mayor a 23 °C.



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

Temperatura (°C)	Factor de ajuste	Presión nominal de la tubería PVC-O Biaxial (Kg/cm^2)
23 -25	1.00	9.00
30	0.86	7.70
35	0.77	6.90
40	0.68	6.10
45	0.63	5.70

Módulo de Elasticidad

El módulo de elasticidad para fines de cálculo de fenómenos transitorios (Golpe de ariete).
Se considera de 2.81×10^4 kg/cm^2 o 400,000 PSI.

Resumiendo, las tuberías Wavin AGRO-BIAX son su mejor opción para las más altas exigencias en los sistemas de riego tecnificados.

Wavin México
Teléfono 55 5899 4600
www.wavin.mx

© 2023 Wavin Wavin se reserva el derecho de hacer alteraciones sin previo aviso. Debido a cambios en el desarrollo de los productos las especificaciones técnicas pueden cambiar. La instalación debe cumplir con las instrucciones de instalación.