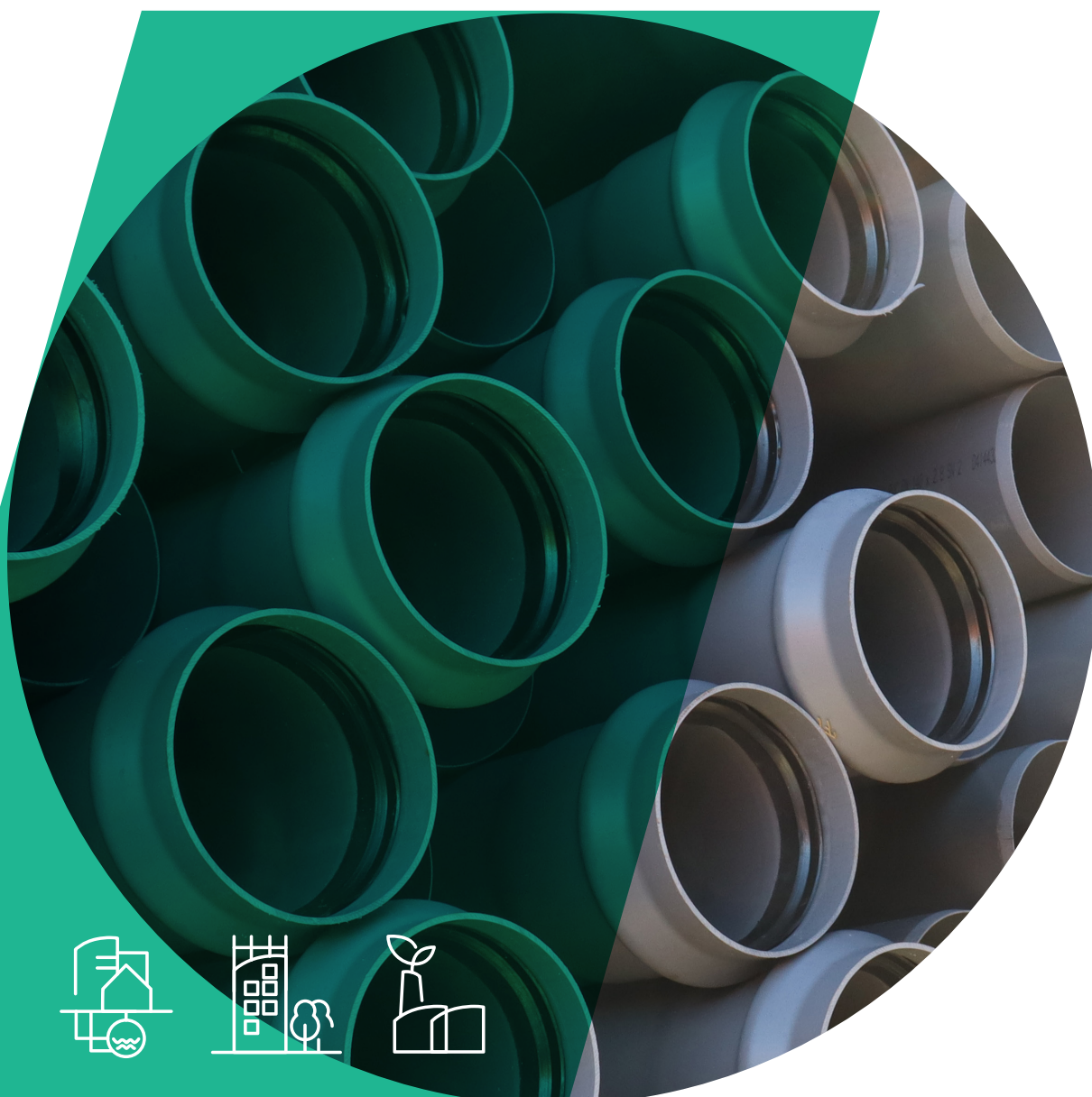


Solutions for a green future

HIDROPRESS
CD09R02



www.politejo.com

Las mejores soluciones termoplásticas para redes de infraestructuras



El Grupo Politejo fue fundado en 1978, como una industria especializada en la fabricación de soluciones termoplásticas y su principal actividad es la producción de tuberías y accesorios de plástico para los sectores de abastecimiento de agua, saneamiento, riego, electricidad y telecomunicaciones.

Nuestra estrategia se basa en la constante innovación de productos y servicios, contando con un equipo con alto know-how, capaz de comprender las necesidades asociadas a los diferentes sectores y presentar soluciones de alta confiabilidad y durabilidad que permitan la conservación de los recursos hídricos y el medio ambiente.

El éxito del Grupo Politejo se basa en el perfil de sus empleados, con una gestión familiar, la ubicación estratégica de sus unidades productivas y sus soluciones integrales. Este perfil ha permitido un notable crecimiento en los últimos 40 años, y actualmente el Grupo Politejo está presente en Angola, Brasil, España, Mozambique y Portugal, con miras a expandirse a nuevas localizaciones.

HIDROPRESS

CD09R02



1. Proceso de fabricación

Las tuberías de PVC-U HIDROPRESS se fabrican por el proceso de extrusión.

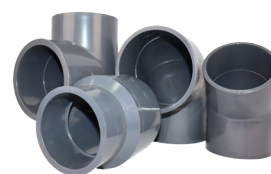
Tras el control de recepción de la materia prima, esta se almacena hasta su uso. Una vez transportada la mezcla a la que se han añadido cargas y los aditivos necesarios para poder trabajar el producto a los silos de dosificación, se alimenta la extrusora que transformará la mezcla, llevando el material a un estado en el que se puede trabajar aplicando temperatura y presión produciendo la plastificación del polímero. A continuación, el material pasa a través del cabezal y pasa a las bañeras de vacío y enfriamiento donde se dará forma a la tubería.

Finalmente, se marca el producto y se verifican los parámetros finales del mismo.

Los accesorios de PVC-U HIDROPRESS/HIDRABLOC se fabrican por el proceso de inyección o por el proceso de manipulación. En el proceso de inyección, la materia prima se calienta y plastifica en el cilindro de la inyectora pasando al molde donde se conformará la pieza. Posteriormente, el accesorio se enfría, se extrae del molde y se inspecciona. En el proceso de manipulación, la fabricación se hace a partir de tramos de tubería mediante soldaduras entre ellos y cubriendo cualquier necesidad del cliente.

2. Tipología de producto

Las tuberías de PVC-U HIDROPRESS se pueden utilizar en diferentes aplicaciones, siendo estas destinadas a sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión.



Asociadas a la gama HIDROPRESS se encuentran las gamas de accesorios HIDRABLOC y HIDRACOL, que se conectan mediante unión por junta elástica o unión encolada, respectivamente.



Gama	Tipo	Norma
HIDROPRESS	tubo	EN 1452 – 2: canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión
HIDRABLOC (junta elástica)	accesorios	EN 1452 – 3: canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión
HIDRACOL (junta encolada)	accesorios	EN 1452 – 3: canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión

3. Calidad y medio ambiente

Las diferentes empresas poseen certificados tanto de gestión como de producto. Para consultar los respectivos certificados en vigor de cada planta, consulte con nuestro departamento comercial o descárguelos de nuestra página web: www.politejo.com



4. Marcado y certificados de producto

Se presentan los certificados de producto en función de la gama comercial.

Gama Comercial	Organismo	Certificado	Marcação
HIDROPRES	AENOR	AENOR 001/XXX	001/(XXX) POLITEJO HIDROPRESS PVC-U DN ____ x ____ PN ____ bar UNE-EN ISO 1452 (USO W/P) (CÓDIGO FECHA) LOTE (CÓDIGO LOTE)
	SGS	SGS PT04/XXX	POLITEJO HIDROPRESS PVC-U DN ____ x ____ PN ____ bar EN 1452 (USO W/P) (CÓDIGO FECHA) SGS PT 04 XXX (CÓDIGO LOTE)



5. Características y ensayos de producto

Los tubos de la gama HIDROPRESS son de color gris, opacos, inocuos, tienen una formulación atóxica, buena resistencia química y cumplen con los requisitos de la legislación nacional vigente, siendo los ensayos realizados por laboratorios acreditados.

Destacan las siguientes características:

- **Más ligeras:** son más livianas que las tuberías clásicas de otros materiales;
- **Mayor lisura interior:** su bajo coeficiente de rugosidad con respecto a otros materiales hace que se produzca menor pérdida de carga;
- **Durabilidad:** vida útil mayor a 50 años;
- **Resistente a los agentes químicos:** el PVC resiste al ataque de los álcalis, aceites, alcoholes, detergentes, lejías, etc., excepto disolventes, hidrocarburos aromáticos y clorados, ésteres y acetonas;
- **Resistentes a la corrosión;**
- **Inocuas:** no alteran ni el olor ni el sabor del agua;
- **Normalizadas:** su fabricación está tutelada por las Normas UNE e ISO y los certificados de calidad;
- Sus componentes provienen del petróleo bruto (43%) y de la sal (57%), por lo que su dependencia del petróleo es menor que en otros tipos de plásticos;
- Las tuberías de PVC permiten una temperatura máxima de trabajo de 45°C en continuo. Su uso a temperaturas superior está restringida a descargas puntuales;
- **Reciclables al 100%.**

5.1. Características de la materia prima

Característica	Unidad	Valor
Módulo de elasticidad a corto plazo	MPa	3600
Módulo de elasticidad a largo plazo	g/cm ³	1750
Coeficiente de dilatación térmica	mm/m°C	0,08
Conductividad térmica	Kcal/hm°C	0,16

5.2. Ensayo de producto

Ensaio	Norma	Parámetros
Aspecto, color, control dimensional y marcado	EN 1452	Según norma
Determinación de la Retracción longitudinal	EN ISO 2505	≤ 5%
Esfuerzo máximo en el punto de fluencia	EN ISO 6259	> 45 MPa
Alargamiento a la rotura	EN ISO 6259	> 80 %
Resistencia al impacto	EN ISO 3127	TIR < 10 %
Resistencia a presión interna a 20°C y 1 hora, σ 42.0 MPa.	EN ISO 1167	Sin Fallo
Resistencia a presión interna a 60°C y 1000 hora, σ 12.5 MPa.	EN ISO 1167	Sin Fallo
Resistencia a presión interna con embocadura integrada	EN ISO 1167	Sin Fallo
Temperatura de reblandecimiento VICAT	EN ISO 2507	≥ 80 °C
Opacidad	ISO 7686	< 0.2 %
Cantidad VCM	ISO 6401	< 1 ppm
Densidad	ISO 1183	1350-1460 Kg/m ³
Alargamiento a la rotura	ISO 1183	1350-1460 Kg/m ³
Requisitos funcionales	ISO 1183 / ISO 13485 / ISO 13486	Sin Fallo

Las pruebas sombreadas en la tabla anterior son parte integral del certificado 3.1., cuando sea necesario contactar con los servicios comerciales.

6. Gama de productos

6.1. Hidropress

6.1.1. Embocadura OR: Junta elástica

DN	Esp.	PN6	Esp.	PN10	Esp.	PN16
63	1.9	•	3.0	•	4.7	•
75	2.2	•	3.6	•	5.6	•
90	2.7	•	4.3	•	6.7	•
110	2.7	•	4.2	•	6.6	•
125	3.1	•	4.8	•	7.4	•
140	3.5	•	5.4	•	8.3	•
160	4.0	•	6.2	•	9.5	•
180	4.4	•	6.9	•	10.7	•
200	4.9	•	7.7	•	11.9	•
250	6.2	•	9.6	•	14.8	•
315	7.7	•	12.1	•	18.7	•
400	9.8	•	15.3	•	23.7	•
500	12.0	•	19.1	•	29.7	•
630	15.4	•	24.1	•	-	-

6.1.2. Embocadura AL: Junta encolada

DN	Esp.	PN6	Esp.	PN7,5	Esp.	PN10	Esp.	PN10	Esp.	PN10
63	-	-	-	-	3.0	•	-	-	-	-
140	3.5	•	4.3	•	5.4	•	6.7	•	8.3	•
160	4.0	•	4.9	•	6.2	•	7.7	•	9.5	•
180	4.4	•	5.5	•	6.9	•	8.6	•	10.7	•
200	4.9	•	6.2	•	7.7	•	9.6	•	11.9	•
250	6.2	•	7.7	•	9.6	•	11.9	•	-	•
315	7.7	•	9.7	•	12.1	•	15.0	•	-	•

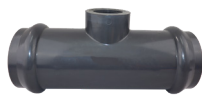
Nota: No todos los productos incluidos en las tablas anteriores están incluidos en los certificados vigentes. Para ampliar información acerca de los mismos, consultar con el departamento comercial o en la página web: www.politejo.com

Se presentan los accesorios de conexión por junta elástica HIDRABLOC y de unión encolada HIDRACOL.

6.2. Hidrabloc



Tê 90° OR



Tê 90° OR com
saída roscada



Tê reduzido
90° OR



Unões OR



Tê 90° flangeado



Redução OR



Junta flangeada
OR



Tampão OR



Curva OR

6.3. Hidracol



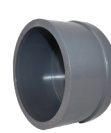
Joelho 90°



Joelho 45°



Tê 90°



Tampão fêmea



Tê reduzido 90°



União redução



Colarinho



Flange cega



Flange livre

7. Sistema de unión

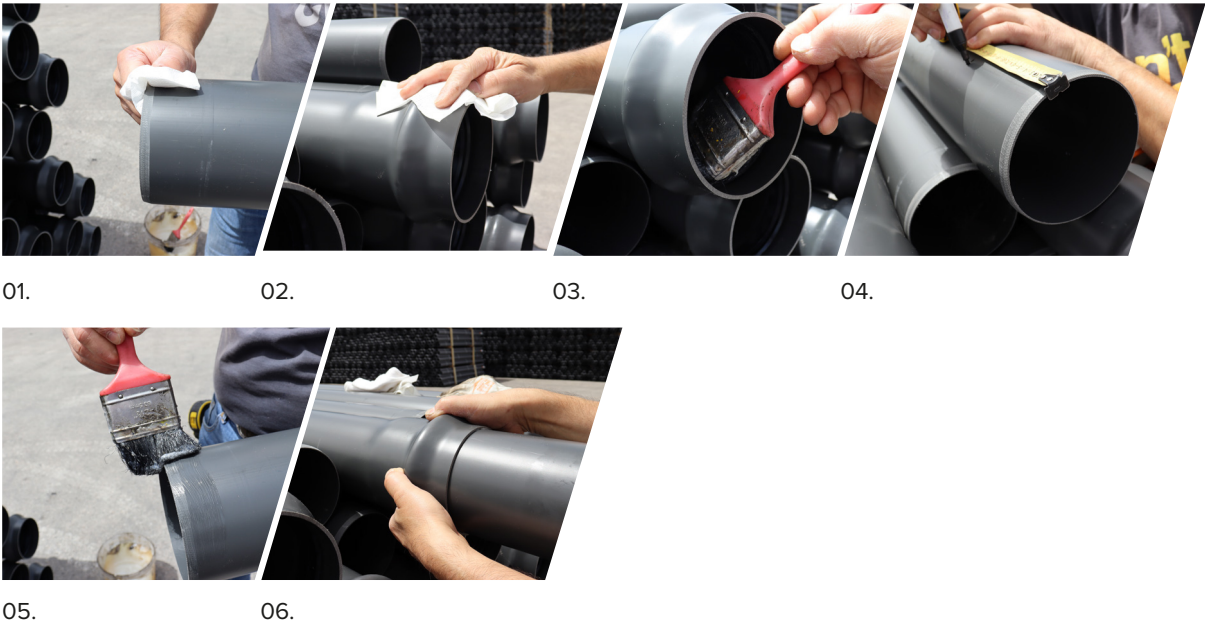
El método de unión entre tubos HIDROPRESS se define a través del tipo de embocadura seleccionada para el tubo. La embocadura puede ser de junta elástica o encolada. Los accesorios utilizados, pueden ser de los dos tipos de unión anteriores. También se pueden utilizar uniones mecánicas y bridas.

Los accesorios de junta elástica no soportan fuerzas axiales y los bloques de anclaje deben construirse de acuerdo con las buenas prácticas.

Se recomienda marcar la profundidad mínima de inserción en el extremo macho antes de realizar el acoplamiento, asegurando esta profundidad de inserción para garantizar una total estanqueidad.

7.1. Unión por junta elástica

El método de unión por junta elástica consiste en comprimir la unión entre el extremo macho del tubo y la embocadura, creando así una unión hermética.



Al realizar la unión, las superficies deben estar limpias, lubricadas y libres de impurezas. Se debe aplicar lubricante a la junta y al extremo macho del tubo.

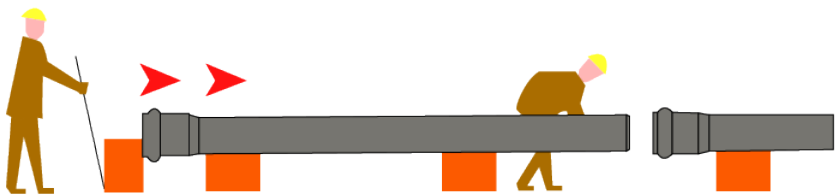
El lubricante utilizado no debe tener un efecto nocivo sobre la tubería, los accesorios y las juntas. No debe ser tóxico, alterar la calidad del agua, transmitir sabor u olor al agua o promover el crecimiento bacteriano. La siguiente tabla muestra las cantidades de lubricante necesarias para hacer 10 acoplamientos.

DN	63	75	90	110	125	140	160	200	250	315	400	500
Quantidade (gr)	16	20	25	33	40	50	60	100	125	250	325	400

Tabla 1 - Cantidad de lubricante necesaria para 10 acoplamientos.

Las tuberías y accesorios HIDROPRESS están provistos de una embocadura, en la que se inserta una junta elástica.

Dependiendo del diámetro de la tubería, esto se puede realizar con o sin el uso de medios mecánicos. A continuación, se muestra un diagrama de montaje para tuberías de bajo diámetro.



7.2. Unión encolada

El método de unión encolada consiste en aplicar un adhesivo en el extremo macho y en la zona interna de la embocadura y luego insertar el extremo macho en la embocadura.



El encolado requiere conocimientos técnicos adecuados, que pueden adquirirse con una formación adecuada. Al realizar la unión, las superficies deben estar limpias, secas y libres de impurezas. El adhesivo debe aplicarse rápidamente en una sola capa en dirección longitudinal sobre el extremo macho y la embocadura.

7.3. Otras uniones

Generalmente se usa cuando se cambia entre PVC y otros materiales o cuando se agregan accesorios de control a la red, se pueden usar uniones mecánicas o juntas de brida. A continuación, se muestran algunos ejemplos.

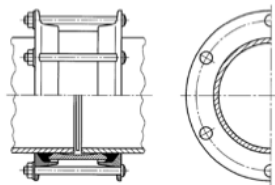


Figura 28 - Unión mecánica

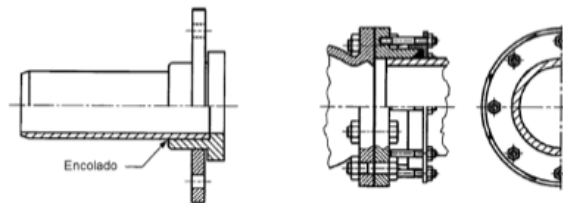


Figura 29 - Unión de brida

8. Campo de aplicación

La tubería de PVC-U HIDROPRESS tiene las siguientes aplicaciones principales: redes de abastecimiento de agua; redes de alcantarillado; redes de riego; conducción de productos químicos agresivos; otros;

9. Manipulado, transporte y acopio

Durante la carga, transporte, descarga y acopio de la tubería, se deben utilizar buenas prácticas y medios adecuados, con el fin de asegurar la integridad estructural de la tubería y evitar que se produzcan daños.

9.1. Manipulado

Al cargar y descargar el camión, se deben seguir las mejores prácticas con máxima precaución.

En la descarga, se debe evitar el contacto de los tubos con el suelo y deben colocarse sobre una superficie horizontal, libre de puntos de contacto. Se debe evitar la descarga repentina y sin golpes en la tubería.

En presencia de bajas temperaturas, se debe reforzar el cuidado para evitar fuertes golpes que puedan dañar fácilmente el tubo. La resistencia al impacto se reduce a baja temperatura.

9.2. Transporte

Los tubos HIDROPRESS se suministran sobre palet o esporádicamente sueltos, en el caso de pequeñas cantidades. La carga y el transporte del tubo deben realizarse con máxima precaución. A la hora de cargar el camión se debe tener en cuenta el posicionamiento de la embocadura, evitando que esté sujeta a puntos de carga excesivos.

Los tubos deben colocarse en un plano horizontal, libre de puntos de contacto que puedan dañar el tubo. Los tubos de mayor rigidez, diámetro y peso

deberán colocarse en la parte inferior de la carga, colocándose el resto en la parte superior o, en caso de estar sueltos, colocarse dentro de los tubos de mayor diámetro.

9.3. Acopio

El lugar de acopio de los tubos debe estar preferentemente cubierto, sobre una superficie nivelada y libre de puntos de contacto con el tubo u objetos que puedan causar deformación, se debe prestar atención a la cantidad de palletes superpuestas para garantizar seguridad.

Los tubos deben colocarse con bocas alternas, evitando sobrecargas en la zona de boca y apoyando el tubo en el resto del tramo.

Las tuberías HIDROPRESS deben protegerse de los rayos UV, especialmente en las épocas de mayor incidencia UV, cuando se prevea un largo período de almacenamiento. La luz ultravioleta puede reducir la resistencia al impacto y causar decoloración. Se recomienda utilizar una cubierta opaca que permita la circulación del aire.



10. Instrucciones de instalación

En este capítulo se presentan algunas recomendaciones para la instalación del tubo HIDROPRESS. La instalación debe seguir las buenas prácticas recomendadas por la norma ENV 1452-6 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 6: Práctica recomendada para la instalación.

El tubo de presión HIDROPRESS se puede aplicar en instalaciones subterráneas o aéreas. La prueba de presión debe realizarse de acuerdo con EN 805, y los puntos de conexión deben estar visibles para inspección visual.

Para evitar la acumulación de aire en el interior del conducto, se recomienda colocar una salida de aire en los puntos altos del conducto, para evitar problemas de vacío.

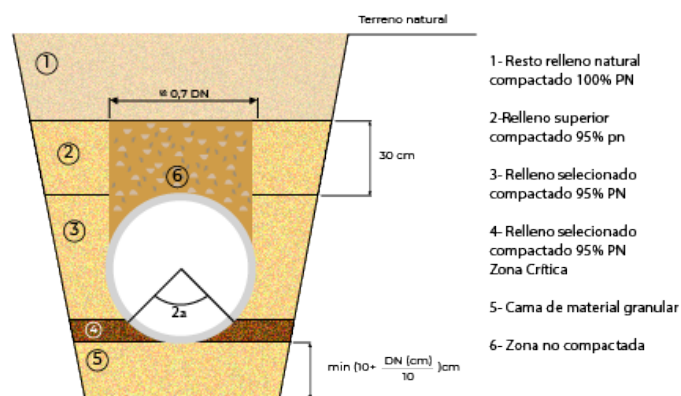
10.1. Instalaciones enterradas

La colocación de las tuberías HIDROPRESS debe cumplir con las normas generales indicadas, la durabilidad y buen desempeño está directamente relacionada con la precaución en la aplicación y el rigor en las técnicas de ejecución de la zanja utilizada, no prescindiendo del correcto dimensionamiento de la red considerando todos los esfuerzos axiales asociados, materiales a utilizar y correcta aplicación y ejecución de los puntos de anclaje.

La distancia horizontal entre la tubería y la cimentación/instalaciones subterráneas debe ser como mínimo de 0,4 m en circunstancias normales. Se recomienda una separación mínima de 0,2 m entre tuberías de agua y cables. Las tuberías de agua potable no deben ubicarse debajo de tuberías de alcantarillado o drenaje.

Se recomienda insertar el extremo macho en la dirección del flujo de agua de acuerdo con las dimensiones recomendadas. El radio de curvatura a lo largo de la tubería de 6 m no debe ser inferior a 200 veces el diámetro exterior de la tubería.

Se deben utilizar materiales adecuados para rellenar la zanja. Para la ejecución de la zanja y primeras capas se debe utilizar material de baja granulometría. La compactación de los materiales seleccionados debe realizarse por capas y con el máximo cuidado para evitar una deformación excesiva del tubo a corto/medio plazo.



Se recomienda tener en cuenta para la construcción de la zanja:

- el diámetro del tubo
- el tipo de zanja
- la profundidad (mínimo recomendado 0,9 m)
- la anchura de la zanja (diámetro más 20/30 cm a cada lado)
- la topografía y clase de terreno
- las cargas estáticas y móviles
- los puntos de anclaje
- la expansión y contracción térmica ($\Delta L = 0,08 \times L \times \Delta T$)
- el nivel freático.

Para más información sobre cálculos mecánicos y hidráulicos consultar con los servicios comerciales.

10.2. Instalaciones aéreas

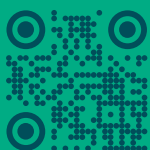
En el caso de instalaciones aéreas, son determinantes la incidencia de los UV, los esfuerzos axiales provocados por la presión interna de la red y el correcto apoyo del conducto, teniendo en cuenta los esfuerzos axiales presentes. Se recomienda instalar la tubería lejos de fuentes de calor radiante y debe protegerse de la luz solar directa.

En los casos de conductos aéreos, es conveniente apoyar o fijar las tuberías y accesorios. Estos soportes pueden ser abrazaderas para los tubos. Las tuberías deben instalarse de forma que induzcan al sistema los mínimos esfuerzos causados por dilataciones y contracciones y tenga libre movimiento en la dirección longitudinal, excepto cuando hay puntos de unión para el control de la expansión/contracción y del esfuerzo axial.

Existen varios métodos para soportar instalaciones aéreas en el plano horizontal y vertical. Se recomienda colocar soportes según las distancias que se muestran en la siguiente tabla, en función de la temperatura del agua.

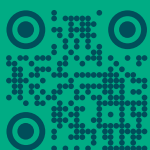
DN	Tubos horizontales						Tubos verticales
	20°C	25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	20°C a 45°C
63	1400	1350	1300	1200	1100	970	1800
75	1500	1450	1400	1300	1200	1070	2000
90	1650	1600	1550	1350	1350	1200	2200
110	1850	1800	1750	1550	1550	1370	2400
140	2150	2100	2050	1850	1850	1720	2500
160	2250	2200	2150	2000	2000	1850	2500
200	2500	2450	2400	2250	2250	2120	2500

Tabla 2 - Distancia entre centros de apoyo en función de la temperatura del agua.



www.politejo.com
geral@politejo.com





www.politejo.com
geral@politejo.com

