



Tacna, Patapujo en Coracorani
Altitud 4 298 msnm.

DELTA PIPE[®]

TUBERÍAS ESTRUCTURADAS DE HDPE

Para conducción de fluidos sin presión



Con el respaldo de:

 **cidelsa**
una nueva visión del mundo

57
AÑOS



TUBERÍA ESTRUCTURADA HPDE DOBLE PARED ■

En Cidelsa fabricamos las tuberías de Polietileno de Alta Densidad de doble pared, con superficie interior y exterior lisa, en diámetros de 400mm hasta 1500mm. Combina todas las ventajas técnicas de la tubería de polietileno de pared sólida equivalente, logrando ahorros sustanciales asociados a su menor peso y gran facilidad de instalación.

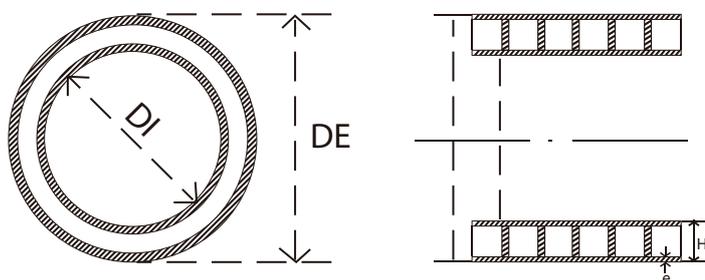
La tubería es conformada en un proceso automático basado en una espiral continua de un perfil cerrado de sección rectangular. Gracias a la eficiencia de esta configuración de pared logramos grandes resistencias a cargas externas con un bajo peso.

NORMAS DE FABRICACIÓN

En concordancia con la tendencia de las normas nacionales las tuberías estructuradas HDPE doble pared, se fabrican tomando como referencia los requisitos de la norma NTP ISO 21138 / EN 13476 Parte 1 y 2 – Sistema de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Considera los requisitos para sistemas sin presión de tuberías plásticas de pared estructurada, fabricados en Polietileno (PE).

CARACTERÍSTICAS DE LA PARED

El perfil utilizado para la fabricación de las tuberías estructuradas HDPE doble pared, corresponde al tipo A2 de la norma NTP ISO 21138 / EN 13476 Parte 1 y 2 siendo un perfil rectangular hueco, que luego se va fusionando en forma espiralada para formar el tubo de doble pared lisa interior y exterior.



CONTROL DE CALIDAD

Las tuberías estructuradas HDPE se someten a un estricto protocolo de calidad que incluye la materia prima, el proceso de fabricación y el producto final.

La tubería estructura HDPE es sometida a los siguientes controles:

- Control dimensional sobre el diámetro interno, externo y espesor NTP ISO 3126.
- Aspecto Superficial y Visual.
- Rigidez Anular SN, según ISO 9969.
- Resistencia al impacto externo según NTP ISO 3127.
- Resistencia a la tracción en la línea de soldadura EN1979.
- Reversión longitudinal según NTP ISO 2505.

RIGIDEZ ANULAR

La rigidez anular de la tubería estructurada HDPE doble pared se obtiene del ensayo de rigidez Norma ISO 9969:

| NORMA | RIGIDEZ ANULAR (kN/m ²) | | |
|-----------|-------------------------------------|--------|--------|
| ISO 9969 | 1.00 | 2.00 | 4.00 |
| DIN 16961 | 8.00 | 16.00 | 31.50 |
| ASTM 2412 | 67.11 | 134.23 | 268.46 |



| ID mm | SN - 4 | | | | SN - 2 | | | | SN - 1 | | | |
|-------|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------|
| | OD (nominal) mm | Área pared long cm ² /cm | I cm ⁴ /cm | Peso unitario kg/m | OD (nominal) mm | Área pared long cm ² /cm | I cm ⁴ /cm | Peso unitario kg/m | OD (nominal) mm | Área pared long cm ² /cm | I cm ⁴ /cm | Peso unitario kg/m |
| 400 | 444 | 0,8102 | 0,4732 | 10,19 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 450 | 500 | 0,8748 | 0,6762 | 12,39 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 500 | 555 | 0,9903 | 0,9447 | 15,57 | 544 | 0,8102 | 0,4732 | 12,61 | - | - | - | - |
| 600 | 666 | 1,1455 | 1,6196 | 21,62 | 655 | 0,9903 | 0,9447 | 18,53 | 644 | 0,8102 | 0,4732 | 15,02 |
| 700 | 777 | 1,2995 | 2,5565 | 28,61 | 766 | 1,1455 | 0,6196 | 25,03 | 755 | 0,9903 | 0,9447 | 21,48 |
| 800 | 888 | 1,5636 | 3,8587 | 39,35 | 877 | 1,2995 | 2,5565 | 32,49 | 855 | 0,9903 | 0,9447 | 24,43 |
| 900 | 999 | 1,7176 | 5,4655 | 48,62 | 977 | 1,5636 | 3,8587 | 36,36 | 966 | 1,1455 | 1,6196 | 31,86 |
| 1000 | 1110 | 1,8727 | 7,4674 | 58,90 | 1088 | 1,7176 | 5,4655 | 48,67 | 1077 | 1,2995 | 2,5565 | 40,23 |
| 1100 | 1221 | 2,0268 | 9,9049 | 70,12 | 1199 | 1,8727 | 7,4674 | 58,86 | 1177 | 1,5636 | 3,8587 | 44,11 |
| 1200 | 1332 | 2,1818 | 12,8242 | 82,35 | 1310 | 2,0268 | 9,9049 | 70,07 | 1288 | 1,7176 | 5,4655 | 57,99 |
| 1300 | 1443 | 2,3359 | 16,2648 | 95,51 | 1410 | 2,1818 | 12,8242 | 75,65 | 1399 | 1,8727 | 7,4674 | 69,11 |
| 1400 | 1554 | 2,4909 | 20,2741 | 109,69 | 1532 | 2,3359 | 16,2648 | 95,36 | 1510 | | | 81,24 |
| 1500 | 1665 | 2,6540 | 24,8904 | 124,79 | 1632 | 2,4929 | 20,2741 | 101,87 | 1610 | 2,3359 | 16,2648 | 86,82 |

Además comercializamos los siguientes diámetros:

| | | | | | | | | | | | | |
|------|------|-------|---------|-------|------|-------|---------|-------|------|-------|--------|--------|
| 1600 | 1776 | 2,547 | 29,787 | 138,7 | 1754 | 2,232 | 19,694 | 121,5 | 1710 | 1,602 | 7,287 | 87,2 |
| 1800 | 1998 | 2,861 | 42,396 | 175,3 | 1954 | 2,232 | 19,694 | 136,7 | 1932 | 1,917 | 12,580 | 117,5 |
| 2000 | 2220 | 3,176 | 58,139 | 216,2 | 2176 | 2,547 | 29,787 | 173,4 | 2154 | 2,232 | 19,964 | 151,9 |
| 2200 | 2442 | 3,491 | 77,364 | 261,4 | 2398 | 2,861 | 42,396 | 214,3 | 2354 | 2,232 | 19,964 | 167,1 |
| 2400 | 2664 | 3,834 | 100,643 | 314,0 | 2620 | 3,176 | 58,139 | 259,4 | 2565 | 2,389 | 24,549 | 195,2 |
| 2800 | 3108 | 4,464 | 161,202 | 427,3 | 3042 | 3,491 | 77,365 | 336,5 | 3020 | 2,861 | 58,139 | 298,19 |
| 3000 | 3330 | 4,778 | 198,000 | 470,5 | 3264 | 3,834 | 100,643 | 394,0 | 3222 | 3,176 | 77,365 | 317,79 |

• Los valores indicados son promedios.

SISTEMAS DE UNIÓN

EXISTEN 3 TIPOS PRINCIPALES DE SISTEMAS DE UNIÓN:

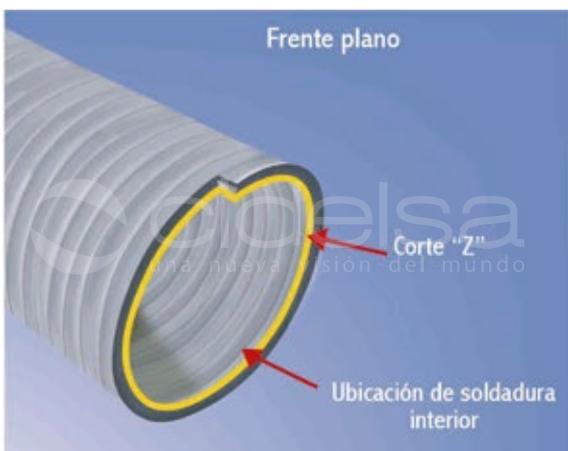
- Unión roscada. Esta unión es de fácil instalación y otorga continuidad de resistencia mecánica de la tubería. La unión queda estanca al paso de suelo fino y mantiene el diámetro externo de la tubería constante.



- Unión roscada y soldadura por aporte de material: En los casos que se requiera de una estanqueidad de 100%, es posible adicionarle soldadura con aporte por el lado interior y/o exterior (según exigencias y diámetro).

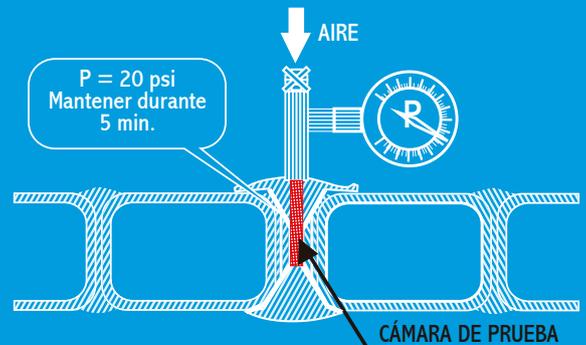


- Unión por soldadura con aporte de material en Z. Esta unión es 100% estanca y se puede aplicar en todos los diámetros.



PRUEBA DE HERMETICIDAD DE LA UNIÓN EN Z

Una ventaja importante de esta unión es que es posible chequearla mediante una sencilla prueba neumática cuando la soldadura se hace por el interior y exterior de la tubería. Esta prueba se efectúa mediante la aplicación de aire comprimido en la cámara que queda entre las soldaduras interna y externa.



PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Alta resistencia química.
- Servicio a largo plazo (vida útil de 50 años).
- Gran flexibilidad.
- Alta resistencia a la abrasión.
- Alta resistencia al impacto.
- Alta resistencia a las incrustaciones.
- Alta resistencia a condiciones climáticas difíciles
- Resistente a la degradación ultravioleta.
- Excelente capacidad hidráulica (Coeficiente de Manning $n=0.010$).

APLICACIONES

- Colectores de aguas servidas.
- Colectores de aguas lluvias.
- Alcantarillas viales.
- Entubamiento de canales de riego.
- Aducciones de Centrales Hidroeléctricas.
- Otros.

ACCESORIOS

Existe una amplia gama de accesorios que se puedan fabricar a partir de las tuberías estructuradas HDPE doble pared como:

- Tees
- Yees
- Codos
- Estanques
- Cámaras de inspección, etc.

En obra es factible fabricar accesorios de cambios de dirección de acuerdo a las condiciones específicas de cada obra.



Estanque



Tees

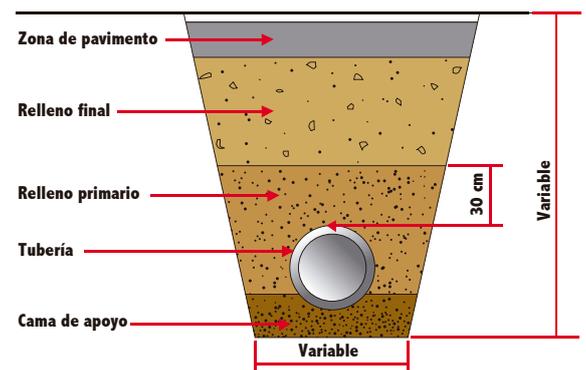


Codo

RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN EN ZANJA

El comportamiento de las tuberías flexibles enterradas depende de las características de la tubería y de su interacción con el terreno, por lo tanto es muy importante considerar factores como: dimensiones de la zanja, cama de apoyo de la tubería, relleno primario, relleno final y compactación.

- En general se recomienda zanjas estrechas, que permitan la correcta colocación de la tubería, sin deteriorar a la capacidad soportante del terreno circundante.
- Cama de apoyo de arena de 10 a 15cm de espesor.
- Relleno primario. Es la parte más importante en la instalación de tubos colectores. Se debe rellenar por los costados en capas de 15 a 30 cm con compactador liviano y 30 cm sobre la clave de la compactación manual.
- Relleno final. Se continúa con el relleno en capas de 30 cm con material de la misma excavación, libre de piedras. El grado de compactación dependerá de las cargas externas y de las especificaciones dadas por el proyectista.





   YouTube

www.cidelsa.com

57
AÑOS
DESDE
1967



Perú

 Av. Los Flamencos Mza. F Lote 5 y 6
Urb. Santa Genoveva - Lurín, Lima

 info@cidelsa.com

 +51 992 768 385