

 **cidelsa**
TUBERIAS CORRUGADAS HDPE ■
CDP-DELTA / CSP-DELTA





TUBERÍAS CORRUGADAS DE HDPE

- Son tuberías fabricadas de resina de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) que combina un exterior corrugado anular para mayor resistencia estructural y una pared interior lisa para máxima capacidad de flujo hidráulico, para conducción de fluido sin presión.

VENTAJAS

- El tipo de perfilado le otorga una gran rigidez anular, que trabaja como un sistema flexible, soportando las cargas verticales transfiriendo la mayor parte de la carga al suelo circundante.
- Posee una pared interior lisa que le proporciona características hidráulicas superiores. Pruebas de laboratorio en varios tamaños de tubería muestran valores de coeficiente "n" de Manning de 0.010, además de esto pueden ser diseñadas con velocidades de flujo hasta 7.0 m/s.
- Las características del material le otorgan gran resistencia química, pudiendo soportar PH desde 1.5 a 14.
- Posee buena resistencia al impacto y la abrasión.
- Son resistentes a los rayos UV, lo que permite utilizarlos a la intemperie sin ningún trabajo adicional de protección.
- Tiene buena resistencia a bajas temperaturas (-40° C).
- Son tuberías livianas, de fácil manipulación y transporte, lo que permite mayor rapidez de las instalaciones y menor costo.

APLICACIONES

- Transportes de aguas ácidas en la minería.
- Drenajes en pilas de lixiviación.
- Redes de alcantarillado.
- Colectores de aguas lluvia.
- Conducción y drenaje de aguas fluviales.
- Drenes agrícolas.
- Recuperación de suelos pantanosos.
- Alcantarilla para cruce de caminos.
- Entubamiento de canales de riego.
- Drenaje de carreteras y autopistas, entre otras.



TUBERÍAS CORRUGADA doble pared ASHTO M252 / M294 (Tipo A).

- Se fabrica acorde con las especificaciones de materiales de la Norma ASTM F 405 (diámetros desde 4" a 6") y ASTM F 667 (diámetros mayores). Las perforaciones y propiedades físicas de nuestros tubos cumplen las normas AASHTO M 252 (diámetros desde 4" hasta 10") y AASHTO M 294 (diámetros mayores).

Nuestras tuberías y sus accesorios son fabricados con resina de polietileno que cumplen las exigencias de AASHTO, definidas y descritas en la norma ASTM D3350.

Los valores mínimos de la rigidez de placas paralelas según la norma ASTM D2412. Sus características generales son:

Diámetro Nominal	Diámetro Interior Promedio	Diámetro Exterior Promedio	Espesor de Pared Mínimo	Rigidez del tubo deflexión del 5%	Peso por 20'
4" (100 mm)	3.9" (100 mm)	4.6" (117 mm)	0.020" (0.5 mm)	50 psi (340 kN/m ²)	9 lbs (4.10 Kg)
6" (150 mm)	5.9" (150 mm)	6.8" (170 mm)	0.020" (0.5 mm)	50 psi (340 kN/m ²)	17 lbs (7.70 Kg)
8" (200 mm)	8.0" (200 mm)	9.7" (245 mm)	0.024" (0.6 mm)	60 psi (340 kN/m ²)	31 lbs (14.00 Kg)
10" (250 mm)	10.0" (250 mm)	11.6" (295 mm)	0.024" (0.6 mm)	50 psi (340 kN/m ²)	41 lbs (18.60 kg)
12" (300 mm)	11.9" (300 mm)	14.6" (370 mm)	0.035" (0.9 mm)	50 psi (350 kN/m ²)	66 lbs (30.00 Kg)
15" (375 mm)	14.9" (376 mm)	18.5" (470 mm)	0.040" (1.0 mm)	42 psi (290 kN/m ²)	110 lbs (50.00 kg)
18" (450 mm)	17.9" (455 mm)	21.6" (550 mm)	0.051" (1.3 mm)	40 psi (275 kN/m ²)	136 lbs (61.80 Kg)
24" (600 mm)	23.9" (605 mm)	28.2" (715 mm)	0.060" (1.5 mm)	34 psi (235 kN/m ²)	218 lbs (99.10 kg)
30" (750 mm)	30.0" (760 mm)	35.1" (892 mm)	0.060" (1.5 mm)	28 psi (195 kN/m ²)	321 lbs (146.00 Kg)
36" (900 mm)	36.0" (914 mm)	41.5" (1054 mm)	0.067" (1.7 mm)	22 psi (150 kN/m ²)	419 lbs (190.00 kg)
42" (1050 mm)	42.3" (1074 mm)	48.2" (1224 mm)	0.071" (1.8 mm)	20 psi (140 kN/m ²)	529 lbs (240.00 kg)
48" (1200 mm)	47.9" (1217 mm)	54.4" (1382 mm)	0.071" (1.8 mm)	18 psi (125 kN/m ²)	625 lbs (283.50 kg)
60" (1500 mm)	59.7" (1515 mm)	67.5" (1715 mm)	0.071" (1.8 mm)	14 psi (95 kN/m ²)	1100 lbs (499.00 kg)

TUBERÍAS CORRUGADA simple pared ASHTO M252 (Tipo B).

- CSPDELTA es una tubería fabricada de resina de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) con una pared interior y exterior corrugada para mayor resistencia estructural y gran flexibilidad.

Diámetro Nominal	Diámetro Interior Promedio	Diámetro Exterior Promedio	Espesor de Pared Mínimo	Rigidez del tubo deflexión del 5%	Peso por 20'
2" (50 mm)	2.0" (51.0 mm)	2.3" (59 mm)	0.020" (0.51 mm)	35 psi (240 kN/m ²)	1.4 lbs (0.7 Kg)
4" (100 mm)	4.0" (102.6 mm)	4.6" (116 mm)	0.020" (0.51 mm)	35 psi (240 kN/m ²)	6.1 lbs (2.9 Kg)
6" (150 mm)	6.0" (152.6 mm)	6.9" (175 mm)	0.020" (0.51 mm)	35 psi (240 kN/m ²)	13.0 lbs (6.1 Kg)

Rigidez Anular (Sn)

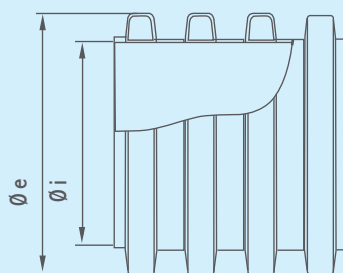
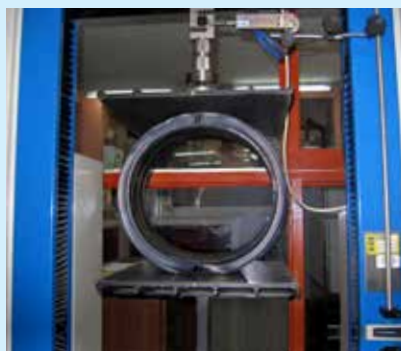
$$SN = E * I / (DM)^3 \text{ (KN/m}^2\text{)}$$

Donde:

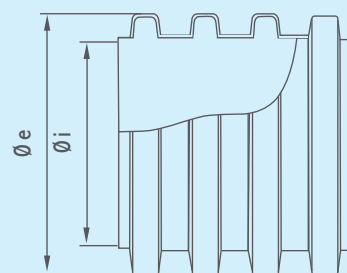
E = Módulo de elasticidad del material corto plazo.

I = Momento de Inercia de la pared de la tubería.

Dm = Diámetro medio de la tubería.



Tipo A : Perfil corrugado exterior y liso interior.



Tipo B : Perfil corrugado exterior e interior.

TUBERÍAS CORRUGADA doble pared - Primera Clase (Tipo A).

- Son tuberías fabricadas para aplicaciones de Pad de Lixiviación de alturas muy elevadas donde una mayor resistencia circunferencial es requerida.

Diámetro Nominal	Diámetro Interior Promedio	Diámetro Exterior Promedio	Espesor de Pared Mínimo	Rigidez del tubo deflexión del 5%	Peso por 20'
4" (100 mm)	3.9" (100 mm)	4.6" (117 mm)	0.6 mm (0.025")	70 psi (485 kN/m ²)	11.3 lbs (5.1 Kg)
6" (150 mm)	5.9" (150 mm)	6.8" (170 mm)	0.6 mm (0.025")	65 psi (450 kN/m ²)	21.8 lbs (9.90 Kg)
8" (200 mm)	8.0" (200 mm)	9.7" (117 mm)	0.9 mm (0.035")	60 psi (415 kN/m ²)	34.8 lbs (15.8 Kg)
12" (300 mm)	11.9" (300 mm)	14.6" (370 mm)	0.9 mm (0.035")	50 psi (350 kN/m ²)	66 lbs (30.0 kg)
18" (450 mm)	17.9" (455 mm)	21.6" (550 mm)	1.3 mm (0.051")	40 psi (275 kN/m ²)	136 lbs (61.8Kg)
24" (600 mm)	23.9" (605 mm)	28.2" (715 mm)	1.5 mm (0.059")	34 psi (235 kN/m ²)	218 lbs (99.1 kg)

TUBERÍAS CORRUGADA doble pared - EN 13476 (Tipo A).

Diámetro Nominal	SN ISO 9969	Diámetro Interior mm	Diámetro Exterior mm	Área cm ² /cm	Inercia cm ⁴ /cm	Peso Kg/m
200	SN4	198,0	230	0.271	0.0847	1.71
200	SN8	197,0	230	0.328	0.1076	2.06
250	SN4	248,0	287	0.351	0.1627	2.76
250	SN8	247,0	287	0.415	0,2040	3.27
400	SN4	395,0	456	0.499	0.5629	6.24
400	SN8	393,0	456	0.665	0.8243	8.36
500	SN4	493,5	572	0.572	1.0766	8.92
500	SN8	491,0	572	0.732	1.5622	11.48
800	SN4	793,0	925	0.905	4.5118	22.68
800	SN8	789,0	925	1.201	6.9239	30.31



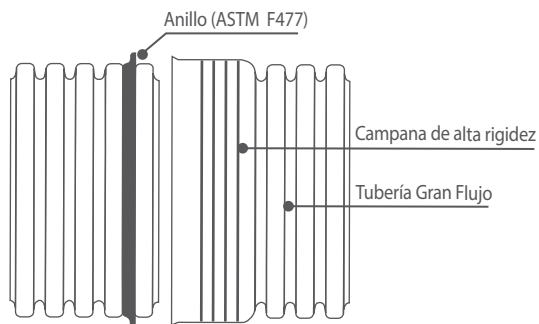
SISTEMAS DE UNIÓN.

■ Acoples abiertos (Split Couplers):

Son abrazaderas que sirven para sujetar al menos 2 corrugaciones a ambos extremos de las tuberías.

■ Sistemas de unión Espiga - Campana

La avanzada tecnología de fabricación permite extruir una campana de doble espesor de pared y de alta rigidez anular que ofrece una serie de ventajas tales como: un sello hermético 100% estanco, alta resistencia a cargas de enterramiento, una instalación rápida a bajo costo, posibilidad de trabajo de acople de espacios reducidos, entre muchas más.



ACCESORIOS.

- Los accesorios no reducen la integridad ni la funcionalidad de la tubería y son segmentados teniendo la misma característica de resistencia que la tubería.





 /CidelsaOficial
www.cidelsa.com

Av. Pedro Miota N° 910
San Juan de Miraflores, Lima, Perú
T: +511 617.8787
E-mail: ventas@cidelsa.com

Av. Carrera 15 N 122-39 Of. 510 Torre 1,
Edificio BBVA, Bogotá, Colombia
T: +571 612.0282
E-mail: cidelsacolombia@cidelsa.com

Av. Vitacura 2909 Of. 614/616, Edificio
Madison las Condes, Santiago, Chile
T: +562 2334.2816
E-mail: cidelsachile@cidelsa.com