

TUBOS DE CONCRETO

FICHA TÉCNICA



Pretensados Nacionales S.A.
www.prenac.com
2272-0979

FICHA TÉCNICA TUBOS.

DESCRIPCIÓN

Pretensados Nacionales S.A. produce tubos de concreto, tanto reforzados como sin refuerzo, mediante los procesos de centrifugado, vibrado y vibrocompactado. Los tubos producidos en nuestra planta son sujetos a un riguroso control de calidad, el cual garantiza el cumplimiento de los lineamientos establecidos en las normas ASTM e INTECO.

Gracias al estricto control interno de calidad, el cual abarca desde las materias primas hasta el producto terminado, así como la verificación del desempeño de la tubería, el cual es realizado de manera periódica en laboratorios certificados ante el ECA es que se garantiza el cumplimiento de nuestra tubería con respecto a la normativa vigente, así como su adecuado desempeño durante la vida útil, periodo que supera los cien años según se ha hallado en la práctica e investigaciones relacionadas con el tema, siempre y cuando se respeten los lineamientos dados para su correcta instalación.



Pretensados Nacionales S.A.
www.prenac.com
2272-0979

“Lo que Costa Rica produce en progreso se traduce”



USOS

- Alcantarillado de aguas pluviales
- Drenajes y pasos de agua en carreteras
- Conducciones de aguas servidas y líquidos residuales de procesos industriales
- Aplicaciones donde se requiere rigidez para evitar deformaciones

VENTAJAS

- Fácil instalación
- Versatilidad
- Flexibilidad para soportar deflexiones y asentamientos
- Durabilidad
- Alto desempeño durante la vida útil
- Seguridad en la construcción y operación
- Economía con respecto a otras alternativas
- Resistencia al fuego



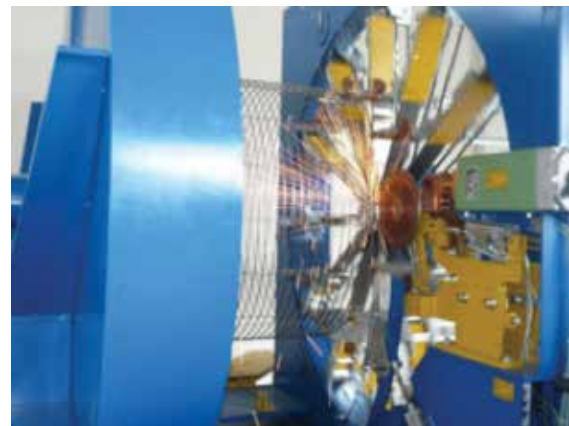
Pretensados Nacionales S.A.
www.prenac.com
2272-0979

TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO (ASTM C 76)

Pretensados Nacionales fabrica tubos con refuerzo de tres clases, basados en lo que establece la norma ASTM C 76 (INTE 16-11-01-08), denominadas clase III, IV y V, siendo la tubería de línea la clase III. Las tuberías de las demás clases se fabrican por pedido.

Características Físicas de la Tubería Reforzada Clase III			
Diámetro interior	Espesor de pared	Longitud	Peso
mm	mm	m	kg
375	47	2,44	384
460	63	2,44	530
525	60	2,44	720
600	79	1,25	570
600	79	2,50	1 076
610	79	2,44	836
700	90	1,25	788
700	90	2,50	1 484
760	70	2,44	1 080
800	95	2,50	1 770
900	100	1,25	1 164
900	100	2,50	2 148
910	83	2,50	1 550
1 070	90	2,44	2 028
1 100	130	2,50	3 484
1 200	141	2,50	3 838
1 220	151	2,00	3 054
1 370	157	2,00	3 602
1 500	161	2,00	3 750
1 830	194	1,00	2 990
2 130	219	1,00	3 900
2 440	225	1,25	5 856
2 900	282	1,00	6 724

Resistencia de la Tubería ASTM C 76		
Clase de tubería	Carga a la grieta	Carga de ruptura
	N/m/mm	N/m/mm
I	40	60
II	50	75
III	65	100
IV	100	150
V	140	175



FICHA TÉCNICA TUBOS.



Pretensados Nacionales S.A.
www.prenac.com
 2272-0979

“Lo que Costa Rica produce en progreso se traduce”

TUBERÍA DE CONCRETOSIN REFUERZO (ASTM C 14)

La tubería sin refuerzo que se fabrica cumple como clase I, según lo estipulado en ASTM C14 (INTE 16-11-04-08).

Características Físicas de la Tubería Sin Refuerzo			
Diámetro interior	Espesor de pared	Longitud	Peso
mm	mm	m	kg
600	79	1,25	566
600	79	2,50	1 064
700	90	1,25	776
800	95	2,50	1 760
900	100	1,25	1 144
900	100	2,50	2 188

Resistencia de la Tubería ASTM C 14			
Diámetro	Resistencia mínima en prueba de los tres apoyos		
	Clase 1	Clase 2	Clase 3
mm	kN/m	kN/m	kN/m
600	38	52,5	64
700	42	60	68
800	45,5	63,5	70,5
900	48	65,5	73

ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- Para levantar la tubería, las cadenas o eslingas se deben colocar en el cuerpo del tubo, evitando arrastrar o golpear los extremos contra el suelo.
- Al momento de transportar los tubos éstos deben ser asegurados de manera tal que se impida el desplazamiento y roce entre los elementos, especialmente de los extremos (campana y espiga).
- La descarga de las unidades se debe hacer con ayuda de maquinaria o dispositivos mecánicos que permitan un descenso controlado y suave. No se debe empujar o lanzar los tubos.
- Para levantar la tubería, las cadenas o eslingas se deben colocar en el cuerpo del tubo, evitando arrastrar o golpear los extremos contra el suelo.
- Al momento de transportar los tubos éstos deben ser asegurados de manera tal que se impida el desplazamiento y roce entre los elementos, especialmente de los extremos (campana y espiga).
- La descarga de las unidades se debe hacer con ayuda de maquinaria o dispositivos mecánicos que permitan un descenso controlado y suave. No se debe empujar o lanzar los tubos.



Pretensados Nacionales S.A.
www.prenac.com
 2272-0979

NORMATIVA RELACIONADA CON LAS TUBERÍAS DE CONCRETO

Las tuberías de concreto fabricadas por PRENAC S.A. cumplen con las siguientes normas y estándares:

- INTE 16-11-01 “Tuberías de concreto reforzado para alcantarillado”
- INTE 16-11-04 (ASTM C 14) “Tubos de concreto sin refuerzo para alcantarillado”
- INTE 16-11-01 (ASTM C 76) “Tubos de concreto reforzado para alcantarillado”
- INTE 16-11-10 (ASTM C 497) “Métodos de ensayo para tubos y secciones de pozos de inspección prefabricados en concreto”
- INTE 16-11-08 (ASTM C 1417) “Tubos de concreto reforzado para alcantarillado fabricados según el método de diseño directo”
- RTCR 383:2004 “Reglamento técnico cementos hidráulicos”
- ASTM A 82 “Specification for Steel Wire, Plain, for Concrete Reinforcement”
- ASTM A 496 “Specification for Steel Wire, Deformed, for Concrete Reinforcement”
- ASTM A 615 “Specification for Deformed and Plain Billet-Steel Bars for Concrete Reinforcement”
- ASTM A 706 “Specification for Low-Alloy Steel Deformed and Plain Bars for Concrete Reinforcement”
- ASTM C 31 “Practice for Making and Curing Concrete Test Specimens in the Field”
- ASTM C 39 “Test Method for Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens”

FICHA TÉCNICA TUBOS.



Pretensados Nacionales S.A.
www.prenac.com
2272-0979

“Lo que Costa Rica produce en progreso se traduce”