



Ingeniería y Encofrados

Ingeniería, Encofrados y Geotecnia



FICHA
TÉCNICA

ENFILAJES

ENFILAJES

Descripción

El enfilaje es un sistema de refuerzo geotécnico que consiste en la instalación de elementos alineados, como micropilotes, anclajes o barras de refuerzo, con el propósito de estabilizar el terreno y garantizar su resistencia frente a los cambios de presión que se producen durante la excavación, antes de la implementación de refuerzos definitivos.

Su correcto diseño e implementación garantiza la seguridad y estabilidad de estructuras, minimizando impactos ambientales y estructurales.

Aplicación

- Estructuras de cimentación.
- Estructuras de contención o sostenimiento del terreno.
- Estabilización de taludes y laderas inestables.
- Sostenimiento temporal para obras subterráneas, portales y/o suelos blandos o macizos rocosos de mala calidad.
- Micropilotes y sistemas de drenaje.
- Mejoramiento de terrenos inestables.

Ventajas

- Permite la transferencia eficiente de cargas verticales en compresión y tensión, proporcionando estabilidad estructural.
- Se puede diseñar según las condiciones del suelo, lo que lo hace ideal para cimentaciones en terrenos exigentes.
- Su instalación puede realizarse con maquinaria de perforación de espacios reducidos y de difícil acceso.
- Su tamaño y método de instalación lo hacen ideal para proyectos en zonas con espacio limitado.
- No genera vibraciones ni ruidos significativos, minimizando el impacto en edificaciones e infraestructuras adyacentes.

Sistema de Enfilajes

El sistema está compuesto por una tubería de enfilajes o paraguas con una cabeza perforadora –corona y broca– que permite el arrastre simultáneo de la tubería. Esta se introduce en el terreno para soportar los cambios de presión a los que está sometida la excavación antes de ser reforzada.

La rotación y la percusión se aplica a la corona a través de broca de perforación, quedando la corona, a la cual está soldado el tubo de inicio, libre. Esto permite que la tubería no gire y por lo tanto, las necesidades de par en el cabezal de rotación son mucho menores.



Propiedades mecánicas

Datos técnicos capacidad de compresión de tubería acero N-80.

Norma: NTC 3353 2024 – ensayo de tracción

Límite elástico (MPa)	Resistencia tracción (MPa)	Elongación (%)
560	908	21

Tubería de enfilajes

Referencia	Diámetro exterior (DE) (mm)	Diámetro interior (DI) (mm)	Espesor (mm)	Carga admisible a la tracción y compresión (KN)	Carga de rotura (KN)
Enfilaje 88.9 X 6.5 N80	88.9	75.9	6.5	696	1160
Enfilaje 101.6 X 6.5 N80	101.6	87.6	7.0	861	1434

Componentes del sistema

Tubo de inicio:

Es el primer elemento del sistema de tuberías en una perforación. Incorpora una corona en su extremo frontal, que facilita la penetración del terreno al cortar y desgastar el material, además de guiar la perforación para mantener una alineación precisa y evitar el colapso del terreno superficial. Su función es crucial en los primeros metros de perforación, especialmente en suelos blandos o heterogéneos, ya que aporta estabilidad y permite un avance seguro y eficiente del sistema de enfriamiento.



Tubo de seguimiento:

Este tubo se instala de forma sucesiva tras el tubo de inicio, avanzando con la perforación. Su función es mantener la alineación y estabilidad del orificio, evitando colapsos y facilitando el paso de elementos estructurales. Diseñado con rosca macho y hembra en sus extremos, permite un ensamblaje seguro y continuo del sistema.



Broca:

Componente clave en el enfriamiento, ubicado en el extremo frontal del sistema de perforación. Su función es cortar, fragmentar y penetrar el terreno, facilitando el avance de las tuberías. Diseñada con rosca interna para acoplarse al tubo de inicio o a las barras autoperforantes, está fabricada en materiales de alta resistencia, como acero endurecido o aleaciones con insertos de carburo de tungsteno, para soportar exigentes condiciones de perforación.





Ingeniería y Encofrados

Ingeniería, Encofrados y Geotecnia



Visita nuestro sitio web

www.ieingenieria.com