



DESCRIPCIÓN

- Se usa en túneles para sujetar el geotextil para la evacuación de agua.
- La membrana se suelda con la arandela de PVC.

La **AFTES (Association Française des Tunnels et de l'Espace Souterrain)** recomienda el uso de clavos **CR9T**.

PROPIEDADES

➤ Vástago de acero

- Dureza: de 50 a 55 HRc
- Electrocinchado; cincado mínimo de 7 µm

➤ Arandela curvada

- Ø 21,75 mm
- Electrocinchada; cincado mínimo de 3 µm

➤ Arandela de PVC para CR9T

Ø 80 mm, espesor de 10,5 mm. La AFTES ha realizado los siguientes ensayos:

- Ensayos de resistencia a la rotura de la arandela y el clavo.
- Ensayos de resistencia a la peladura de la membrana y la arandela.

CLAVADORAS

P45

ELECCIÓN DE LA LONGITUD DE LOS CLAVOS

Denominación	Código
CR9-30 T	032350
CR9-35 T	032240
CR9-40 T	032230

DENSIDAD DE LAS FIJACIONES

- 3 clavos por m² para instalaciones verticales.
- 5 clavos por m² para instalaciones en techos.
- Separación máxima entre arandelas: 0,7 metros.

ENSAYO DE IDONEIDAD IN SITU

Extracción de la fijación del soporte

Se realizará un ensayo de idoneidad para cada tipo de soporte.

Para evitar que el clavo se salga del soporte en caso de que se ejerza una tensión sobre él, se define una resistencia a la tracción ejercida por un dinamómetro a una velocidad de tracción de entre 1 mm y 2 mm por minuto:

De cada diez ensayos de tracción, el promedio de los valores de tracción debe ser de más de 1 kN, una vez descartados como máximo dos valores inferiores a 0,75 kN.

Estos ensayos deben realizarse incorporando un geotextil de 600 g entre el soporte y el tirante para simular la tracción.

Si el hormigón es reciente (menos de dos días), habrá que doblar el número de fijaciones.

Dimensiones de las arandelas de PVC

Para garantizar una superficie de soldadura lo bastante grande y una buena soldabilidad de la membrana y la arandela, las arandelas de PVC deben tener como mínimo estas dimensiones:

- diámetro mínimo: 80 mm
- espesor mínimo en el centro (cabeza del clavo): 8 mm

De cada diez ensayos de clavado de la arandela en hormigón, en ninguno debe sobresalir la cabeza del clavo.