

# Perno Expansivo HIDROTUBO

## Descripción

Perno de fricción activo de inmediata acción, es expansivo al que se les inyecta agua a altas presiones (250 -300 bar) su característica principal es que se expande de 29 mm a 42 mm y debido a su válvula de no retorno el agua se mantiene en el interior del perno ejerciendo presión constante en todo momento en forma radial y a lo largo de la longitud del taladro. Su interacción permite cerrar fracturas y discontinuidades del macizo rocoso generando un refuerzo inmediato en forma de viga o arco. El perno tiene una válvula indicadora de carga que muestra si el perno ha sido inflado correctamente a la vez demuestra su correcta instalación. Se puede instalar en dos modalidades: manual y mecanizado.



## Ventajas

- ❖ Fuerza portante inmediata en el largo total del anclaje montado.
- ❖ Instalación segura y sencilla.
- ❖ Capacidad de adaptación a taladros de diferentes diámetros.
- ❖ Buena calidad en cada instalación.
- ❖ Rápida instalación.
- ❖ Uso de bombas de alta presión eléctrica y neumática.

## Composición Química y Propiedades Mecánicas del Acero del Cuerpo

Norma Grado	Carbono (C) % Máx.	Manganeso (Mn) % Máx.	Fósforo (P) % Máx.	Azufre (S) % Máx.	Silicio (Si) % Máx.	Esfuerzo de Fluencia Min (Tn)	Esfuerzo de Tracción (Tn)	Elongación %
ASTM A1011	0.26	1.2	0.04	0.05	0.4	8.0	9.0 - 11.00	21 - 23

## Especificaciones Técnicas del Producto

Carga mínima de rotura (Ton)	Espesor de tubo (mm)	Ø Tubo Inflado (mm)	Ø Inicial del tubo (mm)	Ø de casquillo Inyección (mm)	Ø de perforación recomendado (mm)	Ø de broca recomendado (mm)	Presión de inflado (Bar)	Peso (Kg/m)
> 11Ton	2.5	42	29	30	36.0 - 38.0	35.5 - 37.5	250 - 300	2.5



INDUSTRIA DE FORTIFICACIÓN MINERA

# Perno Expansivo HIDROTUBO

## Disposiciones generales:

El Hidrotubo tiene como elementos complementarios:

- ❖ Una bomba manual de alta presión hasta 300 bares.
- ❖ Indicador de carga color amarillo, para la correcta instalación.
- ❖ Se suministran en paquetes de 10 unidades con placa.
- ❖ Cada paquete producido será identificado (producto, norma, fecha y peso).



## Placa de sujeción

- Placa de acero estructural perforada, ASTM A36.
- Actúa como base para el posicionamiento del Hidrotubo.
- Placa de sujeción con domo semiesférico.

