

EUROHINCA

Europea de Hincas Teledirigidas, S.A.



**Especialistas en construcción de túneles y
conducciones con tuneladoras**



TERRATEST
TUNNELLING

EUROHINCA

Europea de Hincas Teledirigidas, S.A., EUROHINCA, se constituyó en el año 1996 para la ejecución de conducciones con tuneladoras teledirigidas mediante el sistema de hinca de tubería. Desde entonces ha realizado con éxito más de 200 obras que suman más de 80 kilómetros de túneles perforados, liderando el mercado español y siendo una referencia importante en Europa.

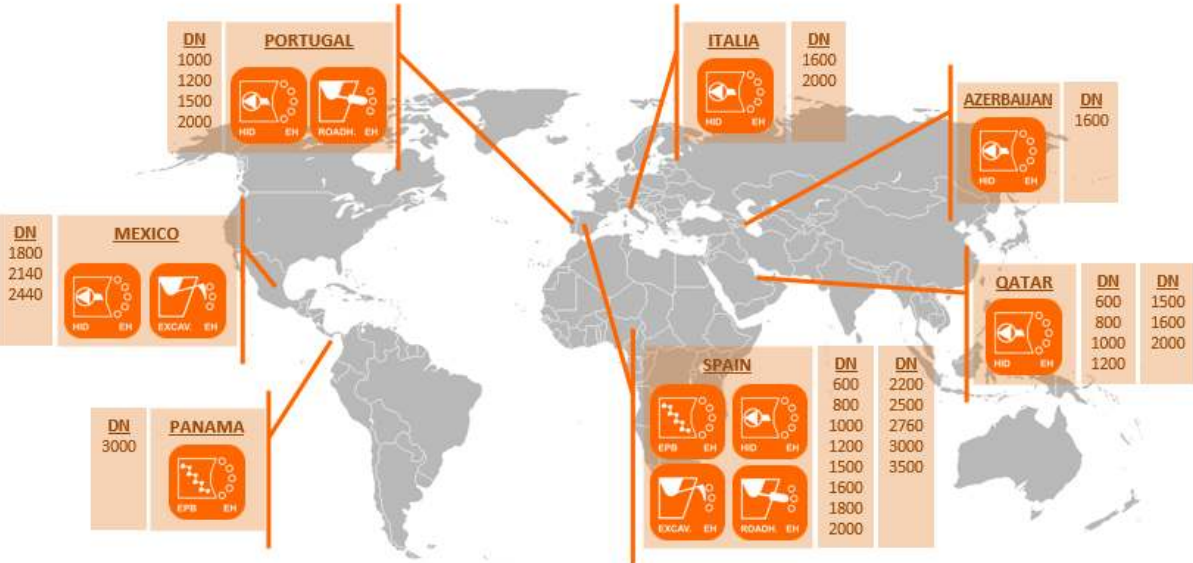
EUROHINCA cuenta con personal altamente especializado y es propietaria de 14 tuneladoras (11 del fabricante alemán Herrenknecht) de diversas tipologías y diámetros además de tener amplia experiencia en ejecución de obras con tuneladoras y equipos alquilados.



EUROHINCA EN EL MUNDO

En los últimos años EUROHINCA ha apostado por la internacionalización, ejecutando con éxito proyectos en países tan dispares como Qatar, Azerbaiyán, México, Italia y Portugal...

Estando además muy activos comercialmente en otros países de América latina y oriente medio, con lo que esperamos implantarnos en más países inminentemente.

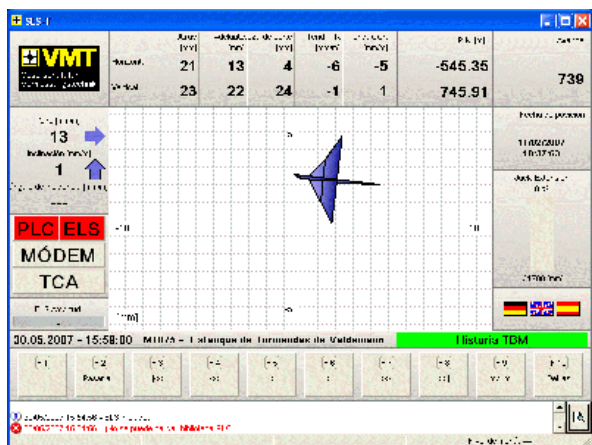


TÚNELES ↔ ZANJA

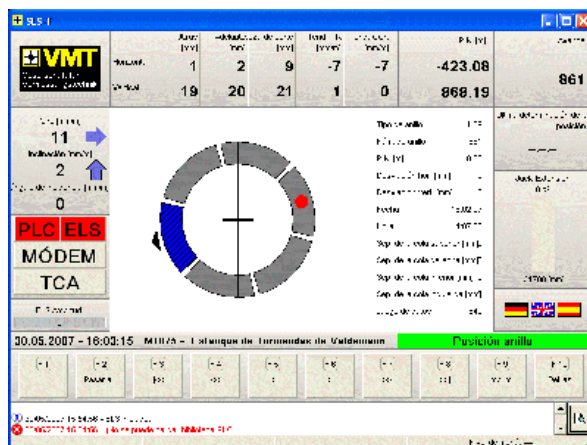
- ✓ Menor afección a servicios existentes.
- ✓ Menor impacto ambiental.
- ✓ Minimiza escombros generados.
- ✓ Concentra instalaciones.

TUNELADORAS ↔ MINERÍA

- ✓ Mayor seguridad para trabajadores. (trabajan dentro del escudo)
- ✓ Menor riesgo de asentamientos en superficie. (Sostenimiento del frente)
- ✓ Mayores rendimientos. Menores plazos.
- ✓ Menor afección al nivel freático.



Sistema de guiado. Posición y tendencia de la tuneladora



Sistema de guiado. Elección de posición en anillo universal

OBRAS MÁS HABITUALES

- REDES DE SANEAMIENTOS Y ABASTECIMIENTOS. COLECTORES.
- PASOS BAJO SERVICIOS EXISTENTES (Carreteras, Ferrocarriles, Ríos, Pistas de Aeropuertos, Campos de golf, Instalaciones, etc.)
- EMISARIOS SUBMARINOS. CONDUCCIONES DE CAPTACIÓN O VERTIDO.
- TÚNELES CON TUNELADORA.
- GALERÍAS VISITABLES.
- GASEODUCTOS Y OLEODUCTOS. SISTEMAS DE DRENAJE Y EVACUACIÓN.
- PARAGUAS DE MICROTÚNEL EN CRUCES BAJO VÍAS DE COMUNICACIÓN.
- CONDUCCIONES DE TUBERÍA METÁLICA A PRESIÓN.
- CAPTACIÓN DE AGUA MARINA PARA DESALADORAS Y PISCIFACTORIAS.
- DESAGÜES DE FONDO Y CAPTACIONES EN EMBALSES.



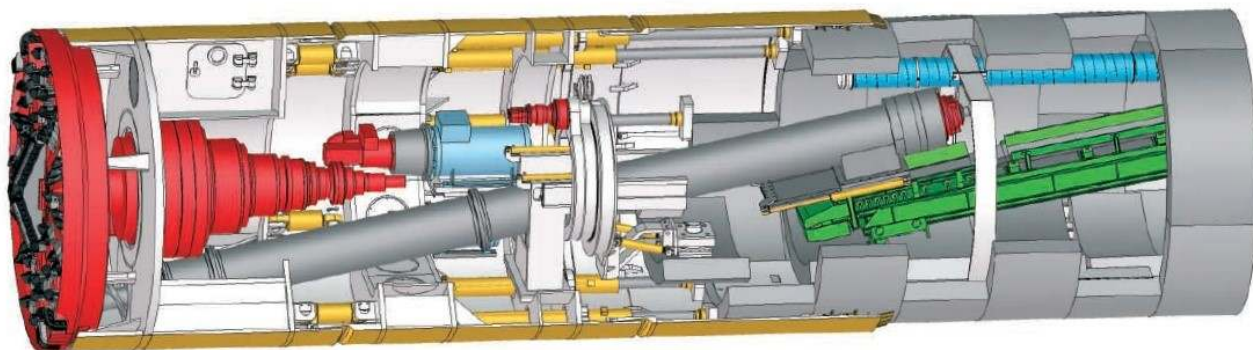
Pozo de ataje de emisario submarino. A Coruña



Tuneladora cruzando bajo carretera



TUNELADORAS EPB



Las tuneladoras EPB (Earth Pressure Balance) o de balance de presión de tierras sostienen el frente con la presión ejercida por el terreno del interior de la cámara de excavación, que es evacuado mediante un tornillo sinfín de velocidad variable para poder controlar la extracción del material.

El escombro es transportado al pozo de ataque mediante cinta o vagonetas.

Tuneladoras diseñadas inicialmente para terrenos arcillosos, con el uso de espumas y polímeros se ha logrado extender su campo de actuación a otras tipologías de terrenos.



Cabina de control de tuneladora EPB



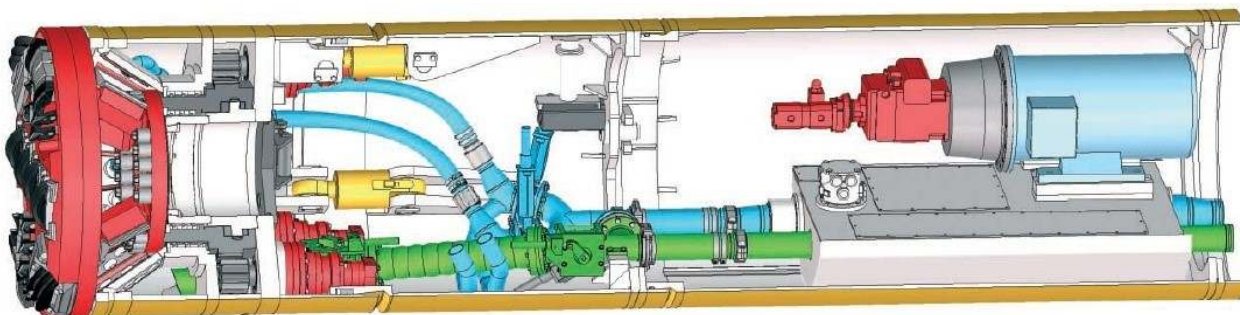
Back up de tuneladora EPB en interior del túnel



Montaje de tuneladora EPB



TUNELADORAS HIDROESCUDO



Las tuneladoras Mixshield o hidroescudos sostienen el frente mediante la presión existente en la cámara de excavación por el bombeo de lodos arcillosos que se mezclan con el material excavado por la corona de corte.

La mezcla es triturada en la propia cámara y extraída mediante bombeo hidráulico hasta superficie, donde se separa con una planta compuesta generalmente por cribas y ciclones.

Son tuneladoras adecuadas en casi todo tipo de terrenos, destacando su rendimiento en arenas, roca, bajo niveles freáticos (emisarios submarinos) y especialmente indicadas para pequeños diámetros.



Rescate de tuneladora tras emisario submarino



Salida de tuneladora en pozo de recepción



Cuadro de mandos de tuneladora situado en superficie



Planta de separación del material extraído

TUNELADORAS CON FRENTE ABIERTO



ESCUDOS ABIERTOS CON ROZADORA O EXCAVADORA

Equipos formados por un escudo con el frente abierto que permite al operador contacto visual con el terreno y excavarlo con la ayuda de potentes rozadoras o retroexcavadoras. La extracción del material se realiza en seco utilizando vagonetas empujadas por locomotoras o cabrestantes.

Es una solución adecuada y económica en zonas no urbanas, terrenos cohesivos y sin la presencia de agua.



Escudo abierto con rozadora



Frente de excavación de escudo abierto con excavadora

ELECCIÓN DE LA TUNELADORA

Para elegir la tuneladora más adecuada entre las disponibles para ejecutar un proyecto es necesario disponer de un completo estudio geotécnico que defina las principales características de los terrenos a atravesar (nivel freático, granulometría, resistencia a compresión simple, abrasividad, etc.).

Además de la tipología de tuneladora más adecuada, estos parámetros influirán en la elección del trazado más adecuado, posibles medidas preventivas a adoptar, sistemas de control, tipología de la corona de corte y elementos que la componen, características del revestimiento, etc.

Una buena planificación y elección de los equipos más adecuados es fundamental para acometer con éxito cualquier proyecto que requiera el uso de una tuneladora.

TIPO DE TUNELADORA	GEOLOGÍA	BAJO NIVEL FREÁTICO	ARENAS	ARCILLAS	ROCA
HIDROESCUDO		○	○	○	○
EPB		○	○	○	○
ESCUDO ABIERTO		○	○	○	○

Bajo freático, en arenas y roca.

Ideal para terrenos arcillosos.

Terrenos cohesivos.

Campos de utilización de las tuneladoras



Frente de excavación en roca

Dos tipos de recubrimientos se pueden utilizar con microtuneladoras::



DOVELAS

Elementos prefabricados de hormigón que se instalan en el escudo de cola de la tuneladora formando anillos que constituyen el revestimiento definitivo del túnel.

El empuje de la tuneladora se realiza sobre las dovelas colocadas permitiendo grandes longitudes y trazados curvos.



Dovelas en back up de tuneladora



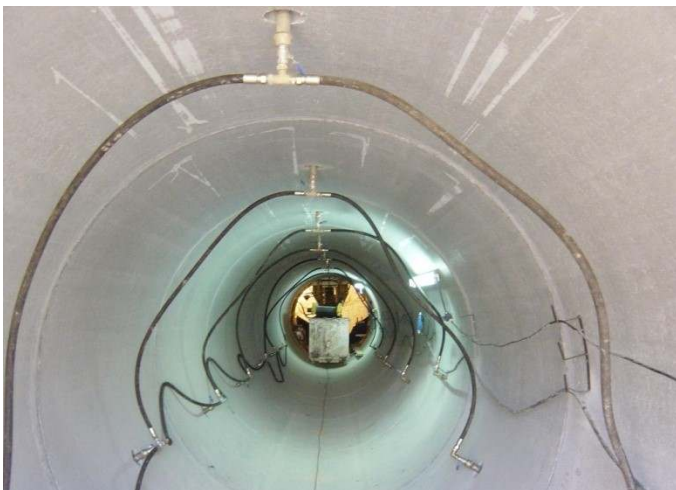
Último anillo de dovelas



HINCA DE TUBERÍA

Elementos cilíndricos prefabricados que forman el revestimiento del túnel y se instalan e hincan desde el pozo de ataque trasladando el empuje a la tuneladora ubicada en el frente.

Para reducir el rozamiento entre la tubería y el terreno en la fase de hincado se inyecta bentonita o polímeros en el trasdós y en grandes longitudes se colocan estaciones de empuje intermedias.



Inyección de bentonita para el lubricado del trasdós



Pozo de ataque con sistema de empuje



Colocación de un tramo de tubería para hincar

