



GRUNDOMAT - topos hasta 180 mm
Desde hace mas de 40 años



GRUNDOPIT Familia "P"
Modelos: Standard, Power, Arqueta,
Máquina mini de perforación
4 t de fuerza de tiro, perforaciones hasta Ø 180 mm



GRUNDORAM - Hinca de tubería de acero
para la hinca hasta Ø 4000 mm



Modelo 10XP

GRUNDODRILL Familia "X"
Modelos: 4X, 10XP y 15XP,
Fuerza de empuje y tiro 4 - 15 t
Perforaciones hasta Ø 400 mm



Modelo 15N



Modelo 25N

GRUNDODRILL Familia "N"
Equipos de perforación para requisitos especiales,
Fuerza de empuje y tiro 15 - 25, 2 t de reserva
Perforaciones hasta Ø 700 mm, perforación hasta 400 m



Modelo 200S
(versión arqueta)

Modelo 400

GRUNDOBORE
Máquina de de perforación de rotación y
empuje, p.e. tuberías de desnivel
Modelo 200S y 400



Modelo 800G

Modelo 400S



Modelo 2500G

GRUNDOBURST - Berstlining estático
Modelos: 400G + S, 800G, 1250G y 2500G
Sustitución de tuberías hasta Ø 1000 mm



GEODRILL 20V



GEODRILL 4R

GEODRILL
Máquinas de perforación
para la extracción de calor
geotermico
Modelo Geodrill 20 V
para perforaciones
verticales y el 4R para
perforaciones
radiales



PRIME DRILLING -Máquinas HDD para grandes diámetros,
hasta 600 t de fuerza de tiro, perforaciones hasta Ø 2000mm



EL PRIMERO EN CALIDAD PARA PERFORACIONES EXACTAS

Alemania:
Tracto-Technik GmbH & Co. KG
Tel.: +49 (0)2723 80 80
Fax: +49 (0)2723 80 81 80
www.tracto-technik.com
export@tracto-technik.de

Inglaterra:
TT UK Ltd.
Tel.: +44 (0)1234.342.566
Fax: +44 (0)1234.352.184
www.tt-uk.com
info@tt-uk.com

Francia:
Tracto-Techniques S.a.r.l.
Tél.: +33 (0)5.53.53.89.83
Fax: +33 (0)5.53.09.39.41
www.tracto-techniques.com
tff@tracto-techniques.fr

EE.UU.:
TT Technologies Inc.
Tel.: +1(0)630.851.8200
Fax: +1(0)630.851.8299
www.tttechnologies.com
info@tttechnologies.com

Australia:
TT Asia Pacific Pty Ltd.
Tel.: +61 (0)7 3420 5455
Fax: +61 (0)7 3420 585
www.tt-asiapacific.com
info@tt-asiapacific.com

Presented by your partner:



GRUNDOMAT
GRUNDODRILL

GRUNDORAM
GRUNDOBURST

Instalación y renovación de tuberías sin zanjas con

El Sistema de TT

Su compañero especialista en tecnología
para la instalación de tuberías sin zanja



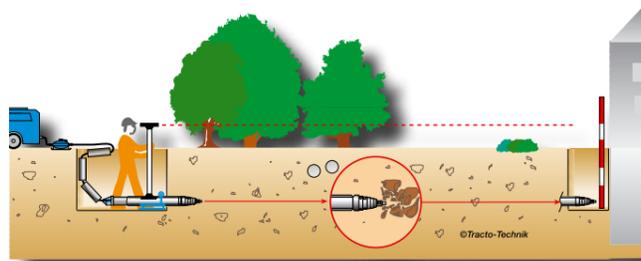
TRACTO-TECHNIK

GRUNDOMAT - Topos



Sistema de compactación del terreno

El topo es propulsado por un compresor. El aire comprimido, empuja al pistón, este golpea la camisa, y hace que avance compactando el terreno. Así se forma un túnel. La tubería es arrastrada al mismo tiempo por el topo. Los topes Grundomat se pueden controlar – pero no dirigir. La exactitud se realiza por la alineación exacta del topo y por el golpeo en dos fases.

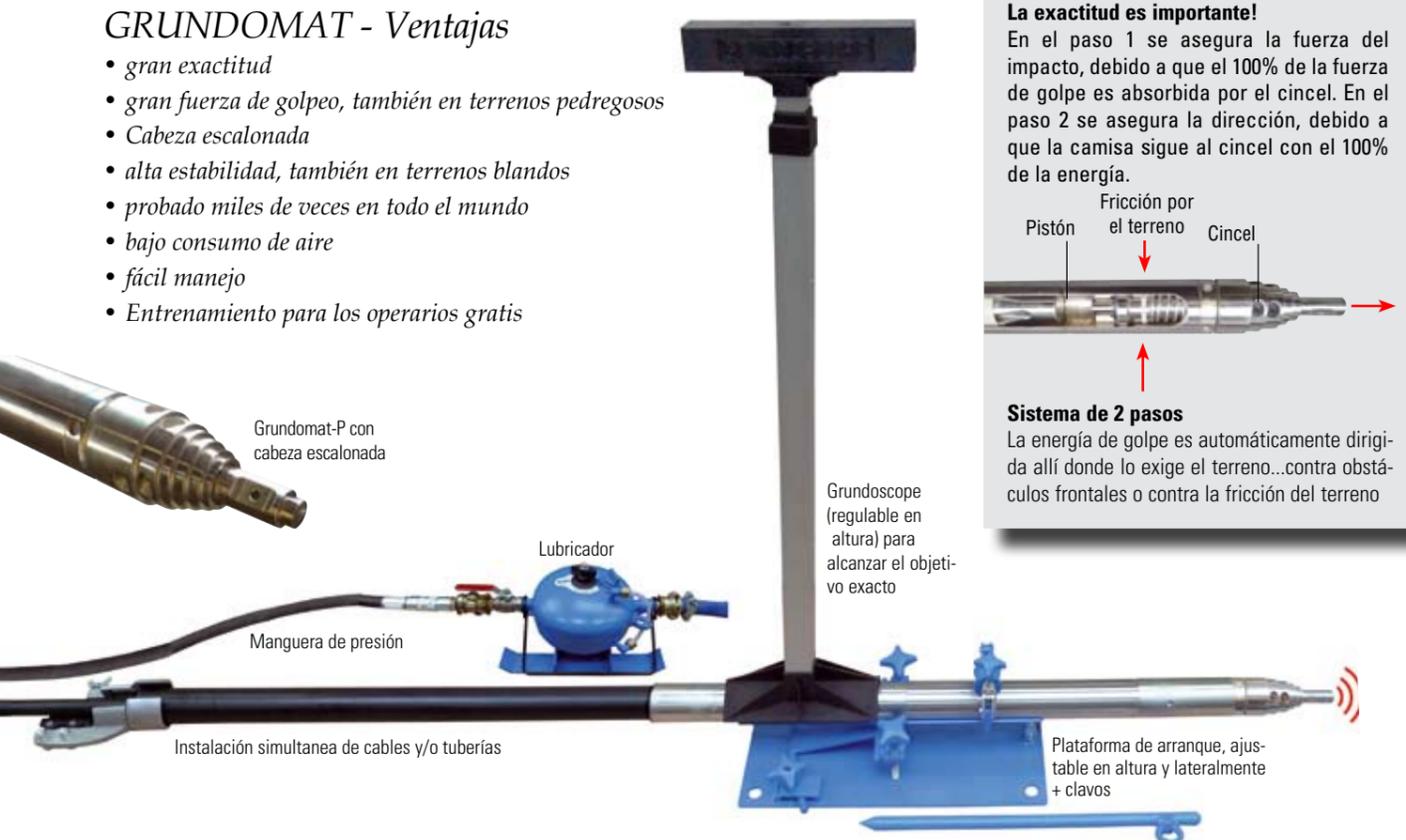


Específico

- Se puede utilizar en toda clase de terrenos compactables
- Para cable, gas, agua, desagües hasta DN 150 por debajo de las carreteras, vías de ferrocarril, jardines, plantas, árboles, distancias hasta 25 m y conexiones a casas
- Instalación de tuberías en marcha atrás posible, p.e. si la cala para la salida del topo es demasiado pequeña.
- Utilización múltiple: a partir del modelo 130 para la hincada de tuberías de acero, para la sustitución dinámica de tuberías y como sistema para conexiones a casas

GRUNDOMAT - Ventajas

- gran exactitud
- gran fuerza de golpeo, también en terrenos pedregosos
- Cabeza escalonada
- alta estabilidad, también en terrenos blandos
- probado miles de veces en todo el mundo
- bajo consumo de aire
- fácil manejo
- Entrenamiento para los operarios gratis

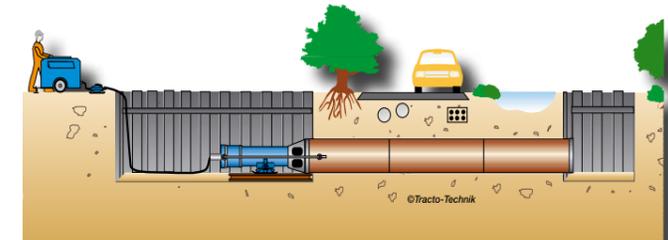


GRUNDORAM - Hincado



Hinca de tuberías de acero

Las tuberías de acero abiertas, son hincadas con energía dinámica. Las distintas formaciones de terreno son atravesadas con exactitud. La tierra que se introduce en la tubería durante el hincado, es sacado posteriormente con aire y / o agua. Las longitudes de hincado dependen del tipo de terreno y del diámetro de la tubería. Formula a ojo: Longitud de hincada = tubería x 100 (p.e.: tubería DN 400 = 40 metros). El empuje se puede controlar – pero no dirigir.



... en la instalación de una Pipeline

... en cruces.

Específico

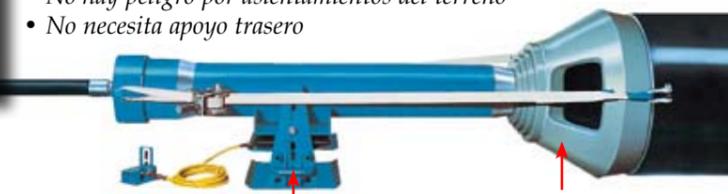
- Se puede utilizar en toda clase de terrenos, excepto en lodos, terrenos pantanosos y roca no compactable.
- para el empuje de tuberías de acero por debajo de las carreteras, vías de ferrocarril, jardines, plantas, árboles, edificios hasta DN 4000, distancias hasta 100 m
- extremadamente robusto con fuerzas de empuje hasta 40.000 kN (4.000 t)
- Sistema reconocido. "Especialmente recomendable"
- No hay necesidad de apuntalar el terreno
- No hay peligro por asentamientos del terreno
- No necesita apoyo trasero

GRUNDORAM - Aplicaciones especiales

- Trabajos verticales, p.e. en fundaciones de fundamentos o la hincada de tablestacas con adaptadores especiales
- Paraguas para túneles, pasos subterráneos etc.
- apoyo en perforaciones HDD ("HDD Assit"), p.e. para soltar varillas de perforación que quedaron atascadas en una perforación



Paraguas para túneles



Cojin de aire para una fácil instalación

Conos de empuje y vaciado para adaptarse al diámetro de la tubería. Ahorramos vaciados intermedios.



Camisa con cabeza de golpe maciza sin soldaduras ni conexiones roscadas.



Aplicación „HDD-Assist“ Perforación en una tubería casing



Aplicación „HDD-Assist“ Soltar varillas de perforación atascadas

GRUNDOCRACK

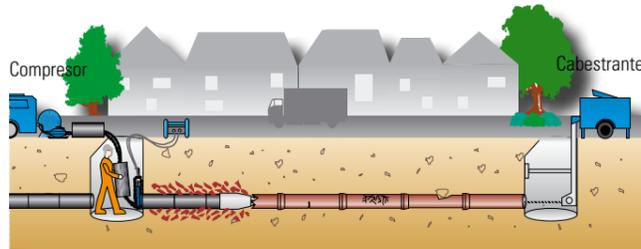


Sustitución de tuberías, dinámico

La tubería vieja es rota con un cabezal de corte, y compactada radialmente en el terreno. Al mismo tiempo se introduce la tubería nueva, del mismo o superior diámetro. La energía de golpe es apoyada para la sustitución de tuberías por una cabrestante.

El método de Berstlining se puede utilizar para la sustitución de tuberías viejas con daños normales como grietas, raíces etc.

El desnivel de la tubería vieja debe poder ser utilizado por la nueva tubería.



O Grundocrack é acionado por ar comprimido. Um guincho especial auxilia o processo de pipe-bursting.

Específico

- Renovación de tuberías de presión en el mismo trazado, para tubería vieja hasta DN 1000
- Recomendables en tuberías viejas de materiales frágiles (Gres, Hormigón, Fundición dúctil)
- Para conexiones / curvas se necesita zanjas intermedias
- La profundidad depende del diámetro de la tubería nueva



Antes de la sustitución

No hay que limpiar la tubería vieja de obstáculos y / o raíces, no es necesario un fresado de la tubería o una limpieza con agua a presión.



Después de la renovación:
En calidad, seguridad y vida útil, no tiene comparación con la reparación o el saneado de la tubería vieja. La tubería nueva de PE, PP o PVC-U de un solo tramo o en tubería con soldaduras lisas, son flexibles y se adaptan al trazado antiguo.



Sustituciones < DN 200 son posibles de arqueta a arqueta de 1 m de Ø. El expansor se saca en la arqueta de llegada, y la máquina, haciendo marcha atrás por dentro de la tubería nueva instalada, hasta la cala de entrada.

Expansor delantero

ou

...expansor trasero

GRUNDOBURST



Berstlining estático

La fuerza para cortar, compactar y tirar de la tubería nueva, la genera la plataforma hidráulica de empuje y tiro Grundoburst y la transmite con sus barras patentadas QuickLock. El Berstlining estático se utiliza para tuberías defectuosas de presión y tuberías de gravedad. El sistema sobresale por su sencillez.

GRUNDOBURST 800 G

con caja de barras y grupo hidráulico. Las barras patentadas QuickLock se conectan fácilmente
• sin complicaciones y con
• gran ahorro de tiempo



Barras QuickLock

aprox. 40% de ahorro de tiempo en comparación con barras con roscas, poco desgaste

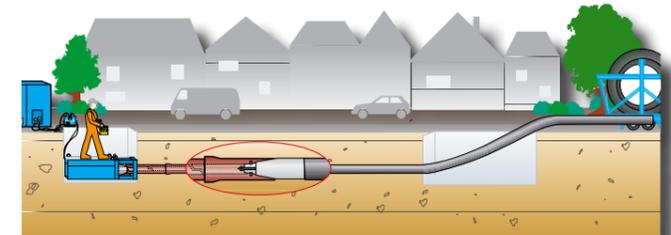


GRUNDOBURST - Aplicaciones

- Berstlining de tuberías cortas y largas hasta DN 1000
- Berstlining de calibración
- Sistema Tight in Pipe
 - Tubería corta con Burstfix hasta DN 600
 - Tubería larga con Burstform hasta DN 292
- Relining de tubería
- Limpieza de tubería
- Relining de tubería



Arriba e izquierda: Berstlining de tubería larga de cala a cala.



Específico

- Especialmente indicado en terrenos muy compactables, en tuberías viejas de materiales dúctiles (Acero, PE, PVC) hasta DN 1000
- Las tuberías viejas de acero o materiales sintéticos desde 50 hasta 1000 mm Ø son cortadas con la cuchilla de corte y la tubería nueva tirada simultáneamente.
- 5 modelos de Grundoburst con fuerza de tiro hasta 250 t: 400 S, 400 G, 800 G, 1250 G, 2500 G
- Diferentes aplicaciones



Cortar materiales no frágiles (acero, plástico, ductil)

Método TIP con tubería larga



Tiro de tubería larga desde la arqueta con el BURSTFORM.

Tubería nueva en la cala de salida.

Método TIP con tubería corta



Óptima conexión de las tuberías cortas con BURSTFIX.

Después de utilizar el método TIP: la tubería nueva está muy pegada en la tubería vieja

GRUNDODRILL

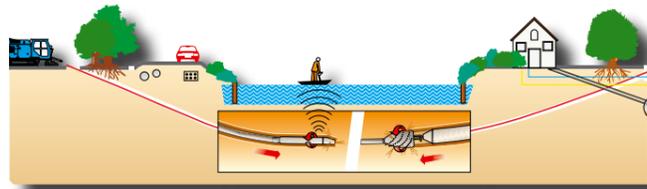


HDD- Técnica de perforación horizontal dirigida

Para realizar una perforación horizontal dirigida es necesario realizar los siguientes pasos:

1. Realización de una perforación piloto.
2. Ensanchamiento al diámetro necesario.
3. Tiro de las varillas de perforación con la tubería nueva.

Una ayuda fundamental para la realización de la perforación es la utilización de los fluidos de perforación (Agua / Bentonita). Los fluidos facilitan el corte del terreno, la salida de las partículas y mantienen las paredes del túnel.



Específico

- para perforaciones paralelas a la carretera, cruces de carreteras, ríos, ferrocarriles, edificios de tuberías de PE hasta diámetro interior de 700 mm y longitudes de hasta 500 m.
- Sistema de percusión dinámica para óptimo avance en terrenos pedregosos (masa que 200 kN energía adicional), perforación automática, cambio automático de varillas en la serie-N, cabina confortable, control de todas las funciones por 2 Joysticks, pantalla digital, almacenamiento completo de los datos de perforación, medición de la fuerza de tiro.
- preadaptado para perforación con cable y perforación en roca.



Arriba: Situación e inclinación y posición de la lanza de perforación son transmitidas por ondas electro magnéticas al receptor



MA 010 con bomba de alta presión: 2 tanques (4000 l c/u) rendimiento: 1200 l Bentonita/minuto; 10 kW Hatz-Diesel Motor.

Mezcladora de fluidos de perforación **MA 010** para todos los equipos HDD



Grundodrill 4X

Grundolog III Messgerät zur Erfassung und Protokollierung der Zugkräfte, montiert zwischen Backreamer und Spreiznippel.

Perforación en roca con mínima cantidad de fluidos de perforación. Grundorock para todas las máquinas de perforación dirigida desde 100 hasta 250 kN sin hacer modificaciones, sin doble varilla, sin martillo en fondo / sin compresor.

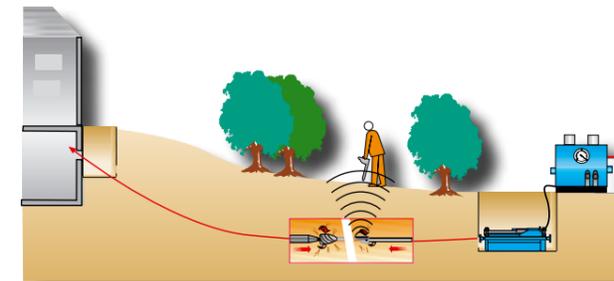
Tricono para perforaciones en roca en diferentes medidas y acabados, Holoopener para escariaciones en roca hasta 16" con Videas TCI de fáciles de cambiar.



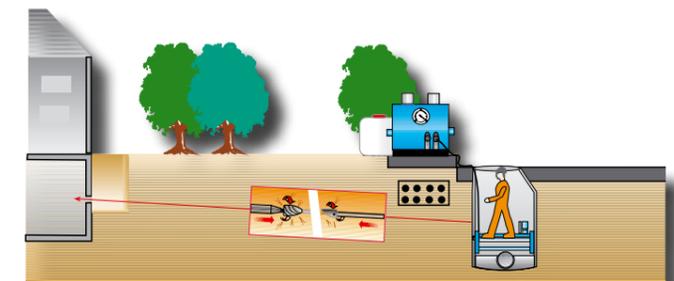
GRUNDOPIT / GRUNDOBORE



Conexiones a casas con la Grundopit con sistema de fluidos de perforación

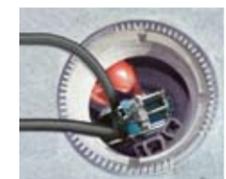


Cala - cala o directamente al sótano



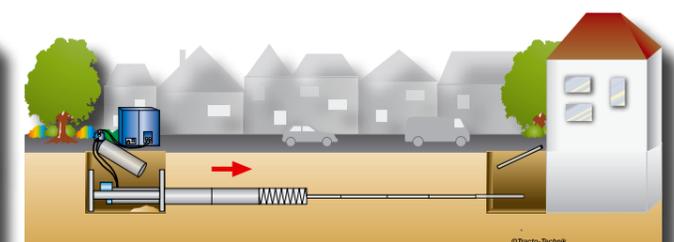
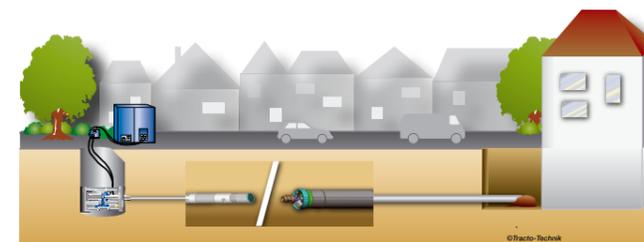
De arqueta a cala o directamente hasta el sótano.

Grundopit (Estándar/ versión potencia): Longitudes hasta 50 m/ DN 160 - también para perforaciones en roca.



Grundopit S (Arqueta) hasta 50 m / DN 160 para "el último paso" para la instalación de cables de datos desde los grandes colectores hasta su casa.

Conexiones a casas con la Grundobore con el sistema de empuje y rotación.



Grundobore 200 S

Equipo de empuje para la instalación dirigida y nodirigida de conexiones a casas DN 100-150 en terrenos compactables y para la instalación de tuberías de protección hasta DA 220.

- Desde arquetas de 1 metro
- Fácil instalación de los componentes
- Alta exactitud de instalación
- Empujes hasta aprox. 20 m
- Transporte del detritus a la cala de salida
- Sistema de detección Sonda



Grundobore 400

Equipo de empuje para la instalación dirigida y nodirigida de conexiones a casas en todos clases de terrenos y para la instalación de tuberías de protección hasta DA 406.

- Alta exactitud de instalación
- poca profundidad
- Construcción sólida, adaptada a la obra, sin vibraciones
- Empujes hasta aprox. 50 m
- Sin averías en los terrenos
- Autorizado por la DWA A 125 y DVGW GW 304
- Sistema de detección laser o Video-Theodolit

