

## Ventajas de las máquinas pequeñas de perforación Grundopit



### Rendimiento

Utilización de las máquinas pequeñas de perforación dirigida de la serie **Grundopit** para la instalación de tuberías

- hasta max. **200 mm** de diámetro
- hasta max. **80 m** de longitud



### Gama de productos

El concepto básico para la tecnología de todas las máquinas de perforación Grundopit es idéntica. El mismo que para la perforación dirigida: Sistema de fluidos de perforación (También se puede utilizar solamente agua), detección, perforación piloto y escariaciones.



**GRUNDOPIT Standard:** El modelo base para el trabajo diario.  
**GRUNDOPIT Power** para trabajos exigentes como p.e. la utilización de un martillo en fondo.

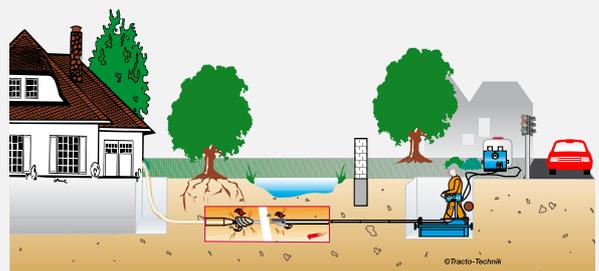
**GRUNDOPIT Compact**  
Con sistema de orugas y mezcladora integrada.



**GRUNDOPIT Arqueta**  
Para perforaciones desde una arqueta de mas de 1 m de diámetro.

### Campos de utilización

- **Grundopit Standard + Power** para las acometidas caseras (Electricidad, gas, agua, desagües y fibra óptica) hasta el lugar de conexión
- para cruces sin zanja de carreteras y arroyos pequeños
- también en terrenos duros con el martillo en fondo
- **Grundopit Compact** para acometidas múltiples
- **Grundopit Arqueta**
  - Utilización en arquetas a partir de 1 m de diámetro
  - para acometidas y conexiones de desagües y fibra óptica



## Ventajas de las máquinas pequeñas de perforación Grundopit



### Ventajas

- Dirección en trazados difíciles
- Se evitan daños en jardines, edificios, calles, etc.
- trabajo rápido y eficaz
- máquina compacta
- calas pequeñas
- para obras con espacio reducido



Perforación por debajo de un jardín, unas escaleras..

### Rendimientos

Grundopit-Modelo	Standard	Power	Arqueta	Compact
Momento de par (Nm):	600	1000	1000	1000
Perforación piloto (mm):	58	58	58	58
Longitud útil varillas (mm):	500	500	500	500
max. Ø escariación (mm):	150	200	150	200
max. Ø tubería (mm):	110	160	125	160
Fuerza empuje / tiro (kN):	60/40	60/40	40	40
Grupo hidráulico TT M 9 (kW):	10	-	-	-
Grupo hidráulico TT B 20 (kW):	-	24	24	-
Grupo hidráulico a bordo (kW):	-	-	-	38,8
Rendimiento grupo combinado (kW):	-	37,5	37,5	-
Consumo de aire grupo combinado (m <sup>3</sup> ):	-	1,7	1,7	-
Longitud de perforación(m):	50	80	50	100
Sistema de mezclado:	Tanque de 200 l + bomba	-	-	-
Mezcladora:	-	MA09	MA 09	a bordo
max.presión (bar):	60	50	50	50
max caudal (l)/min:	8	25	25	25



Mezcladora MA 09



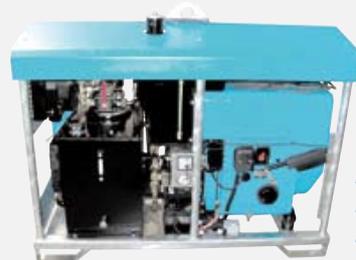
Mezcladora a bordo (Pit Compact)

## Ventajas de las máquinas pequeñas de perforación Grundopit



### **Ventajas técnicas**

- Utilización del martillo en fondo en terrenos de piedras y roca
- Regulación automática del rendimiento, menor consumo de combustible
- El momento de par y la fuerza de empuje y tiro se regulan independientemente, mayor grado de efectividad
- La máquina es muy fácil de manipular e instalar
- Panel de mandos de fácil utilización
- Conexión de las varillas patentado, rápido cambio de las varillas
- El sistema de mordazas se puede utilizar con la mano o con el pie.
- Se instala en calas pequeñas, arquetas y lugares estrechos
- Mezcladora para polímeros y / o Bentonita
- Fácil de transportar



**Grupo hidráulico TT B 20**  
Para el Pit Power y Pit Arqueta y también para la Mezcladora MA 09



**Grupo combinado KA 38**  
Compresor + Hidráulico para:

- Pit Power + Arqueta
- Martillo en fondo
- MA 09

**Martillo en fondo**  
(Percusión y rotación hasta 240 mPA)  
**Activación automática al encontrar resistencia.**



**Ejemplo de transporte:**  
Grupo combinado con mezcladora, plataforma y caja de varillas caben en un remolque.



**Conexión de las varillas:**  
Las varillas solo se rosca la primera, después se colocan en el compartimento del cabezal de rotación.



Panel de mandos

## Ventajas de las máquinas pequeñas de perforación Grundopit



### Accesorios para la perforación piloto

- para cada terreno, la cabeza de perforación adecuada
- Para roca y terrenos muy duros el martillo en fondo con aire



*Cabeza de perforación estandar*



*Martillo en fondo*  
Al encontrar resistencia, se activa automáticamente (hasta 240 mPA).



### Accesorios para escariación y tiro de la tubería

- Escariador estandar
- Grundream, escariador con cuchillas cambiables
- Holeopener, para escariar en roca



*Escariador estandar*



*Escariador Grundream*



*Hole Opener*

### Ejemplos de tiro de la tubería

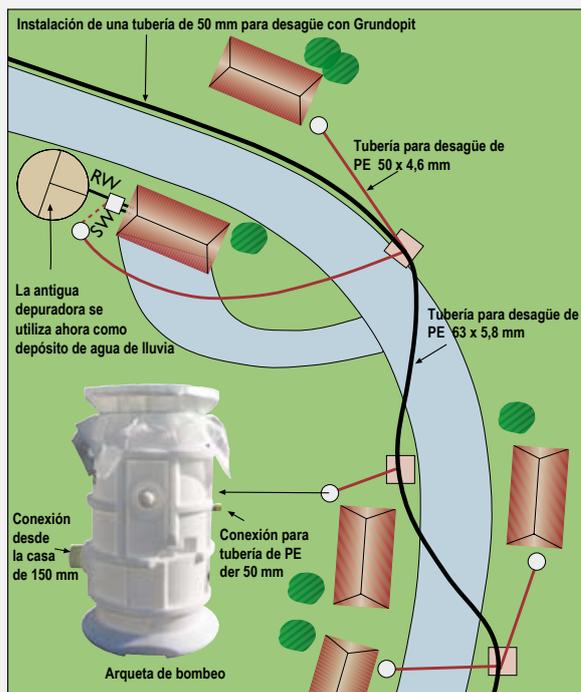
- Tubos individuales
- Multitubos



## Ventajas de las máquinas pequeñas de perforación Grundopit

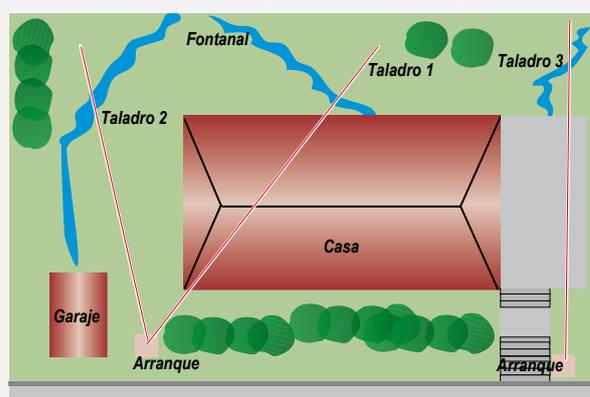


### Utilización del Grundopit en: Instalación de una tubería de presión para desagües de PE.



Instalación de una tubería de 50 mm para desagüe con Grundopit.  
izquierda: Esquema: HA tuberías y canal principal

### Utilización del Grundopit: "Drenaje de parcela"



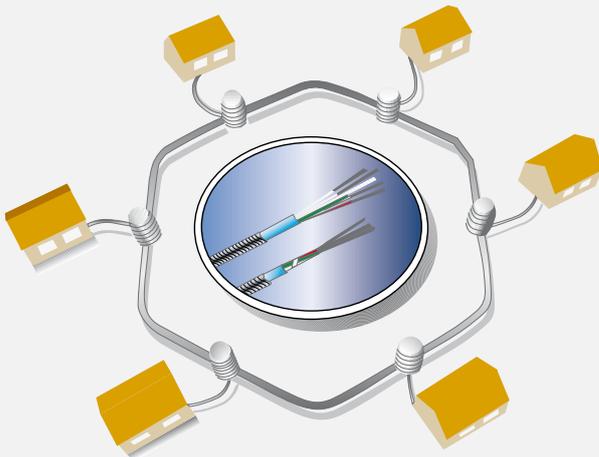
- Tres perforaciones de 160 mm de diámetro
- Longitudes de hasta 25 m
- Instalación de tuberías de drenaje con filtro de 97 mm



## Ventajas de las máquinas pequeñas de perforación Grundopit



### Utilización del Grundopit: "Instalación de fibra óptica"



- Instalación de fibra óptica en un canal de desagüe
- Distancia del canal a la casa: aprox. 50 m
- Instalación sin zanja de una tubería de protección de 50 mm
- Profundidad:  
3,30 m (arqueta)  
1,80 m (Edificio)
- Duración de la obra: 3 horas



Foto arriba: Trabajo en la arqueta

Foto izquierda: Trazado



Instalación de la tubería para fibra óptica en el canal.



Amarre para fibra óptica (Bridas) en el colector.

### Grundopit Compact: "Conexiones a casas"

- Instalación de una tubería de 125 mm para desagüe, por debajo de la calle principal y accesos a vivienda, longitudes hasta 35 m.

Instalación de la máquina de perforación y bajada del "ascensor de varillas" en calas preparadas.

"Ascensor de varillas": Las varillas se colocan en la superficie y son transportadas hasta el eje de la perforación en el subsuelo donde son roscadas automáticamente.



Tiro de tubería corta

## Ventajas de las máquinas pequeñas de perforación Grundopit



### Grundopit arqueta + Grundoburst arqueta "Trabajo combinado"



**Lugar:** Raststätte Siegburg-West

**Trabajo:** Renovación de una tubería de desagüe

- Tubería vieja de hormigón DN 300, longitud 24,5 m
- Tubería rota debajo del edificio en una longitud de 2,20 m
- Tubería nueva PP-HM, D ext. 280 x 18 mm
- No es posible realizar esta obra a zanja abierta

**Solución: Perforar, calibrar, instalar tubería nueva**

- Perforación con la Grundopit S de la arqueta de salida hasta la arqueta de llegada
- Amarrar las barras QuickLock y accesorios
- Al llegar las barras a la arqueta de salida, se cambia el Grundopit S por el Grundoburst S
- Montaje del expansor en la arqueta de llegada para el calibrado de la tubería vieja
- Conexión de la tubería corta de PP-HM Dext. 280 mm con expansor
- Tiro sucesivo de la tubería corta de PP-HM, de 570 mm de longitud, en dirección de la cala de salida



*El Grundopit perfora por el canal obstruido*



*Llegada de la cabeza de perforación a la arqueta de llegada.*



*El Grundopit S se cambió por el Grundoburst S, que tira de la tubería corta.*



# Ventajas por la unión TRACTO



- **Máquinas de perforación horizontal dirigida grandes** con hasta 460 To. de fuerza de tiro de nuestra Empresa hermana **Prime Drilling**
- Máquinas de perforación vertical hasta 250 m de profundidad **Geotermia**
- Máquinas de perforación **Grundodrill** con automático de perforación de serie y regulador de potencia, preparadas para perforación en roca 20 años de experiencia



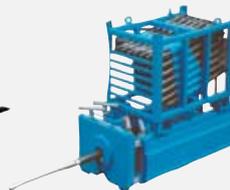
**Serie X** con 7, 10, 13 y 15 To de fuerza de empuje y tiro **Único:** Grundodrill 7 X con mezcladora a bordo

**Serie N** con cabina completa (15 y 25 To de fuerza de empuje y tiro)

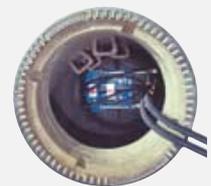
- Amplia gama de productos también para la renovación de tuberías con el sistema **Berstling**.
- La máquina también se puede utilizar para realizar **Swagelining** y **Relining**. (Pedir prospecto específico)



GRUNDOBURST 400 G



GRUNDOBURST 800 G



GRUNDOBURST Arqueta

Las barras patentadas **QuickLock** reducen **considerablemente** la duración del trabajo.



- Con los grandes '**Grundoburst**' se pueden sustituir tuberías de hasta 1000 mm de diámetro. El 1250 CP tiene la particularidad de un sistema doble de empuje con el cual, las barras se introducen en la tubería sin tiempos muertos.



GRUNDOBURST 1250 CP



GRUNDOBURST 2500 G

- El Grundobore 200 S es una máquina dirigida de rotación y empuje, que ha sido diseñada especialmente para la instalación de tuberías por gravedad. La máquina puede trabajar desde una cala o desde una arqueta.



## Ventajas de las máquinas pequeñas de perforación Grundopit



### **Producción**

- Vista en la producción de las máquinas de perforación dirigida



### **Control de calidad**

- En TT todas las máquinas pasan un riguroso control de calidad antes de su entrega al cliente.



### **Entrega**

- Entrega de una máquina al cliente



- rotulación *individualizada de la máquina*



- después de muchos años de trabajo, mantienen un alto valor de reventa. La alta calidad en la fabricación se traduce en una larga vida útil. Así por ejemplo, máquinas con mas de 15.000 horas y mas de 10 años, continuan trabajando. Esto también es valido para las máquinas **Grundopit**.



# Ventajas de las máquinas pequeñas de perforación Grundopit



- Servicio rápido de reparación y repuestos. Delegaciones en Inglaterra, Francia, USA y Australia así como más de 60 distribuidores en todo el mundo



Deutscher Service-Preis 2003

- amplio programa de seminarios y cursos de formación
- Hands on Days (**Día de puertas abiertas**) con demostraciones y prácticas con las máquinas en el campo de prácticas de TT.

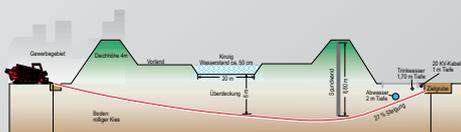
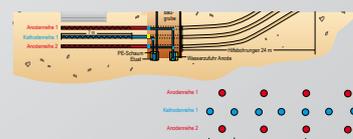


- **Soporte técnico** en perforaciones especiales



p.e. Sustitución de cables subterráneos con la sobre perforación (solo enTT)

p.e. Saneamiento del suelo por electrokinesia



p.e. Perforaciones complicadas

## Calidad

- **Gran calidad Made in Germany**
- gran precisión en el acabado de los componentes con maquinaria CNC.
- TT fabrica casi la totalidad de los componentes
- **Alto estándar de seguridad**
  - Todas las máquinas de TT tienen el certificado **CE**
  - el certificado de buena fabricación y el certificado de la Mutua de Obra Civil





## Ventajas de las máquinas pequeñas de perforación Grundopit



- La revista Tractuell **le mantiene al día** en todas las novedades.



- TT realiza sin coste alguno, reportajes de obras y los publica en revistas especializadas.



- entrada exclusiva a los portales del ramo  
[www.nodig-bau.de](http://www.nodig-bau.de)  
[www.nodig-construction.com](http://www.nodig-construction.com)  
con muchas y valiosas informaciones



### • **Innovación**

TT es un pionero en el desarrollo de la instalación de tuberías sin zanja. Es una Empresa innovativa, y pertenece a los Hidden Champions, que han desarrollado innovaciones muy provechosas para el ramo. TT tiene en la actualidad 350 patentes.



**TRACTO-TECHNIK**  
**GmbH & Co. KG**

D-57356 Lennestadt • Reiherstr. 2  
Apt. de Correo 4020 Tel: (49) 27 23/80 80  
Fax: (49) 27 23/80 81 80  
Email: [export@tracto-technik.de](mailto:export@tracto-technik.de)

Amplia gama de productos • **innovación/servicio** • mas de 45 años de experiencia

[www.tracto-technik.de](http://www.tracto-technik.de) • Visitenos en el portal • [www.nodig-bau.de](http://www.nodig-bau.de)