

Ahorro de tiempo y
dinero utilizando
la última tecnología de
soterramiento de
tendidos de cable y
tuberías

2002



Georg Föckersperger GmbH

Soterramiento de tuberías de agua, suministro eléctrico y gas

El único método de soterramiento disponible en Alemania hidráulicamente ajustable y convertible de un sistema para cable a un sistema para tuberías



Máximo rendimiento en un tiempo récord

Impulsado por una unidad de tracción especial y basado en nuestra tecnología de soterramiento de tuberías, no se trata de un caso aislado de soterramiento de tuberías y/o cables a lo largo de una distancia de 5 km/(3.millas) en un día: con protección contra la formación de hielo y dentro de la profundidad de cobertura especificada.



Soterramiento con láser circular y GPS

Uso de la más moderna tecnología

Utilizamos las más modernas técnicas de soterramiento. Con el fin de poder garantizar las profundidades de soterramiento especificadas, es incluso posible utilizar una tecnología láser. Ésta garantiza que las tuberías y los cables quedarán colocados bajo el suelo de forma uniforme. Gracias al sistema digital de indicación de profundidad, el seguimiento continuo del nivel de profundidad queda garantizado directamente en el soterramiento de la tubería.



Rocket Plough

En soterramiento correcto es esencial

Independientemente de si se trata de cable, tuberías o misiles o de técnicas de engravillado, el soterramiento ofrece mayores ventajas en comparación con las técnicas de tendido

- convencionales.
- tiempo de construcción reducido
- mínimo requerimiento de espacio para los trabajos de construcción.
- posibilidad de ahorro de hasta el 50 por ciento.

NOVEDAD

Carro de engravillado automático-

Engravillado mecánico de cables y tuberías



Soterramiento de una tubería de agua con un diámetro exterior de 180 mm/[7"] con el carro de engravillado automático

Como en casa en cualquier terreno

El „carro de engravillado automático“ específicamente diseñado para los terrenos difíciles y que está directamente unido al mecanismo de soterramiento de tubería y/o cable, se encarga de rellenar los espacios vacíos a lo largo de las zonas trabajadas. Este nuevo „carro de engravillado automático“ garantiza una alimentación continua y uniforme de la gravilla, incluso en los terrenos más difíciles. Esta moderna tecnología sustituirá el caro y lento trabajo manual.

Las ventajas saltan a la vista

- Menos personal necesario
(No es necesario realizar un trabajo de pala continuo).
- Alimentación de material 100 por cien uniforme.
- Apropiado incluso en trazas y terrenos difíciles.
- La „era del embudo“ desaparece gracias al engravillado mecánico.

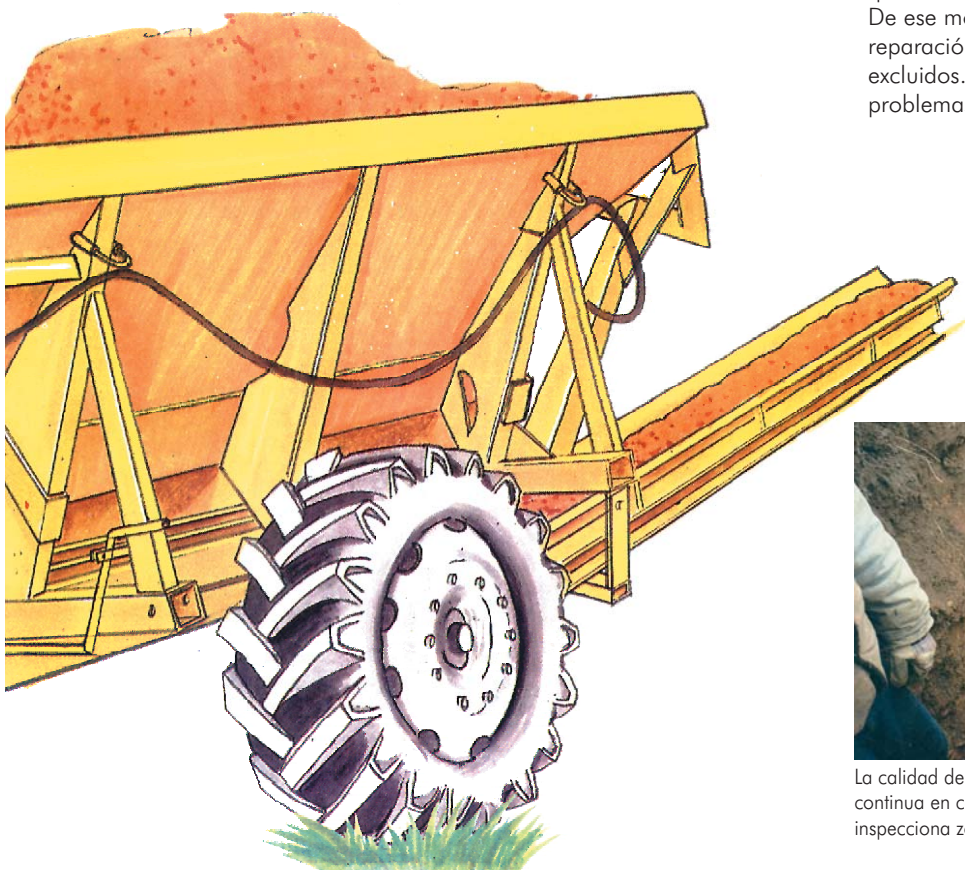


Tendido de un cable de alta tensión utilizando el carro de engravillado automático

Trazas y trayectorias separadas

A fin de evitar daños medioambientales, el „carro de engravillado automático“ avanza por una trayectoria separada que está desplazada con respecto a la traza de engravillado. De ese modo se evitan daños, por lo que los trabajos de reparación por parte de los contratistas quedan virtualmente excluidos. Su bajo diseño permite un soterramiento sin problemas, incluso en trazas de bosque.

NOVEDAD



La calidad de nuestro sistema de soterramiento se controla de forma continua en cooperación con un instituto independiente de Múnich, que inspecciona zonas en las que se han realizado trabajos de soterramiento.

Soterramiento de tendidos de tubería y cables, Formación de operadores

Máximo rendimiento del hombre y del equipo

Versatilidad a la hora de enterrar conductos y cables de forma rápida, económica y ecológica: muchas exigencias que sólo la más moderna tecnología de soterramiento de conductos y cables puede cumplir y, naturalmente, . . . la experiencia de un equipo de operadores extraordinariamente



Una única operación para soterrar hasta 24 tubos de protección de cable

Última tecnología de soterramiento rápido de tuberías y/o cable



Vehículo de tracción por cadena utilizado como unidad de tracción de torno de cable

Nuestra experiencia, una gran ventaja para usted

Más de 30 años de experiencia nos han hecho avanzar hasta nuestra posición actual de vanguardia en tecnología de ingeniería, y nos han ayudado a ganar una buena reputación. Además, contamos con nuestra gran capacidad. Pero nuestros amigos del sector no quieren arriesgarse: por eso



Soterramiento a lo largo de una pendiente

Extremadamente adaptable al terreno y ecológico

Gracias a su amplio margen de ajustabilidad, el diseño de nuestros sistemas de soterramiento de cable proporciona una extraordinaria adaptabilidad al terreno, con lo que se garantiza que los daños a la naturaleza, si llegan a producirse, serán mínimos. Las ruedas se ajustan a la perfección, por lo que no existe la necesidad de conducir por una pendiente muy



Tendido tras bordillos guía

Movilidad absoluta en todas las posiciones

Cuatro extensiones totalmente regulables con neumáticos de goma hidráulicamente ajustables garantizan la



Soterramiento con eje delantero desplazado

La separación entre mecanismo de soterramiento y unidad de tracción añade versatilidad al sistema. La separación del mecanismo de soterramiento de la unidad de tracción aumenta la versatilidad a la hora de realizar trabajos con eficacia y reduce los daños ecológicos al mínimo. El lema de la fiabilidad, demostrado una y otra vez es: una unidad de tracción firme colocada en una posición estable posibilita el uso del mecanismo de



Unidad de tracción con pantalla de apoyo

Un rendimiento impresionante

Siempre se podrá escoger el mejor lugar para instalar la unidad de tracción con su pantalla de apoyo. Desde ahí y gracias a una sofisticada tecnología de apoyo y tracción, el soterramiento es posible

The Föckersperger installation system

... cheap, protecting the environment, with top performance



Installing among the highway



Installing along the railway



Passing a water with the plough



Installing directly from the winch

Installing of

- force cables
- telephone cables
- optical fibre cables
- electricity cables
- protection cable pipes
- water, sewerage and gas pipes

Cheap

for the installation only one passing is necessary due to its high daily performance (approx. 4000 meters) the personnel costs are maintained at a low rate
Great installing efficiency, Short time for installing
due to its flexibility the system can be installed everywhere, even in the places where only excavator-made or hand-made ditch could be possible
The circulation is not disturbed
economies of more than 50 %

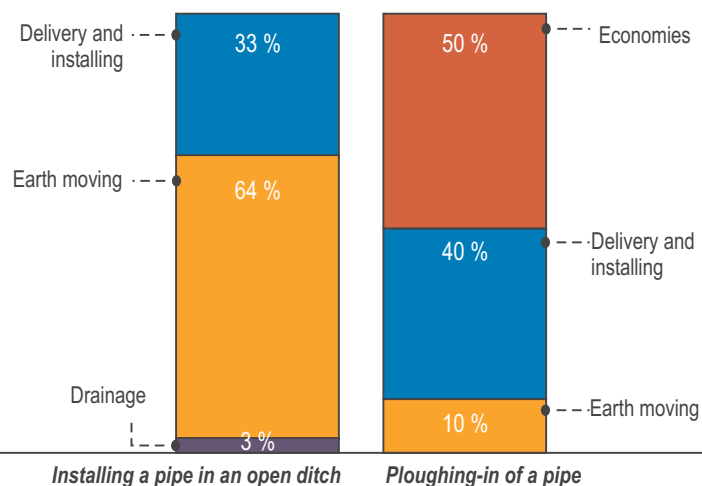
Protecting the environment

short time after finishing the installation, no signs can be observed
using the plough the combustible consume is 90% lower compared to the traditional methods
the earth is not dug out and no earth slices are exchanged
it is not necessary to lower the level of the underground water

Top performances

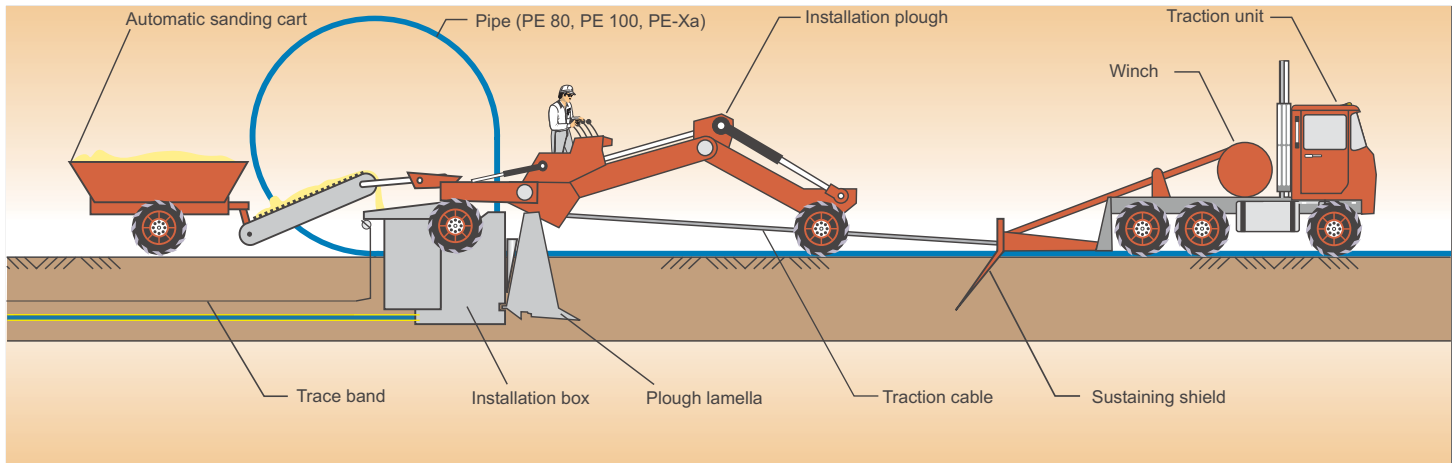
more than 30 years of experience in building, development and use of pipe and cable ploughs
the cables and pipes installed with the Föckersperger system are among the best and most persistent in comparison with those using the traditional methods
able to switch hydraulically from cable to pipe plough
automatic sanding cart for mechanical sanding of cables and pipes
permanent research and development of the technique
more than 50,000 km of cables and pipes installed

The comparison is worth it 50% economies by ploughing



Description of the system

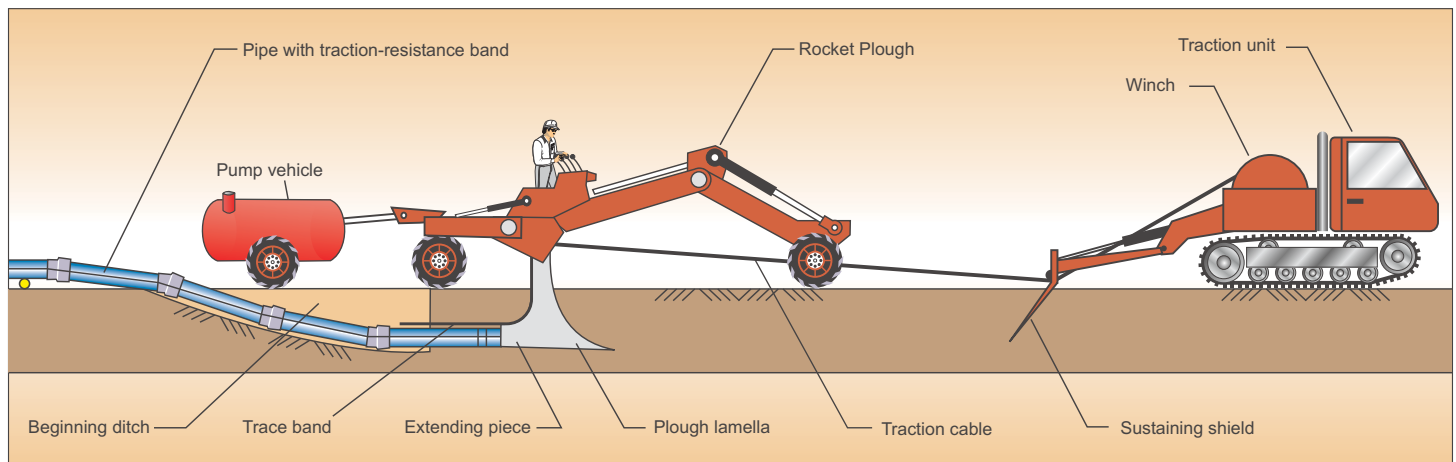
Föckersperger method for the installation of cables & pipes / The procedure of installation with plough



The plough is tracted using a winch attached to a vehicle, which avoids the ground irregularities. The installation plough has 4 hydraulic complete adjustable extensions with rubber wheels. The plough lamella can be adjusted in order to obtain the depth in the beginning ditch. Using the traction unit of the cable, the plough lamella takes away the earth and settles with its big weight the bottom of the ditch. In this way it is obtained the space for installing the pipe. The empty space can be filled using the automatic sanding cart, connected at the plough. The pipe is installed at the desired depth, on the bottom of the ditch, avoiding mechanical stresses.

The Föckersperger Rocket Plough installation method

®



In comparison with the method of installation with plough, on the Rocketplough - developed and patented by Georg Föckersperger Company - the pipe (up to 225 mm) is mounted direct on a extending piece and it is drawn in the empty space made by it. In this way can be made empty space with diameter up to 500 mm. In this way can be installed PE pipes with diameters of 355 mm and flexible pipes poured or of steel up to DN 250. Meantime the installing shaft mounted on the Rocketpipe offers the possibility of mounting additional cables and trace bands.

In the rocket plough installation method, the 200-300 m long, pre-stretched pipe is layed out behind the ditch and pulled with the plough drive. As driving material soldered pipes (SDR11) are used of PE 80, PE 100, PE pipes with protection mantel, PE-x and flexible pipes poured or of steel.

Introducing the betonit suspension to lower the friction forces and to fill the porous spaces the monitoring of the traction forces actioning on the pipe is also possible.

Tecnología continuamente actualizada

Datos técnicos Sistema Georg Föckersperger	
Soterramiento de tuberías y/o cable	
Peso, (depende del modelo)	12 - 22 toneladas
Ancho, mín.	2,00 metros/(6' 7")
Ancho, máx.	7,50 metros/(24' 7 1/4")
Base de la rueda, mín.	4,70 metros/(15' 5")
Base de la rueda, máx.	13,00 metros/(42' 8")
Profundidad de soterramiento, infinitamente ajustable, (depende de la estructura del terreno)	0 - 2,00 metros
Diámetro de tubería y/o cable, máx.	355 mm/(14")
Nº de cables y/o tuberías vacías, dependiendo del Ø día.	hasta 24 ea.
Distancia con terreno, (bordillos guía, etc.), máx.	1,30 m/(4 1/4")
Accionamiento	Hidrostática
Unidad de tracción	Hasta 460 PS
Tornos de cable, poder de tracción	Hasta 80 toneladas



Tecnología continuamente actualizada

La mayor parte de las soluciones de nuestros diseños son inherentes a nuestra tecnología de ingeniería mecánica de última generación y están protegidas por patentes. Por ello podemos ofrecerle un perfecto sistema de soterramiento de tuberías y cable. El continuo desarrollo hasta el más ínfimo detalle así como el uso de materiales de la mejor calidad garantizan un elevado rendimiento y una gran seguridad en el trabajo.

Desarrollamos y producimos toda nuestra maquinaria especial en equipos CNC asistidos por ordenadores. Pónganos a prueba: estaremos encantados de hacerle un



Sujeto a cambios



TRACTO-TECHNIK GmbH

Spezialmaschinen · D-57356 Lennestadt · Aptdo. de Correo 40 20 · Tel.: +49 27 23 8 08-0 · +49 27 23 8 08-1 89 · www.tracto-technik.de