

Proyecto de túnel de Niayesh en Teherán, Irán

Un impresionante proyecto de túnel ejecutado con ayuda de Leister

El proyecto de túnel de Niayesh es uno de los proyectos subterráneos más ambiciosos de la actualidad. Con 10.252 m, el túnel urbano de Teherán es posiblemente el segundo túnel urbano más largo del mundo, por detrás del túnel de Baotashan situado en China, con una longitud de 10.480 m.

Construcción en tiempo récord

Recientemente en Teherán se han construido dos arterias principales de tráfico en varios niveles con una serie de vías de acceso y enlaces. Tras su finalización, conseguirá reducir considerablemente los atascos de tráfico que se producen en la zona de Niayesh y absorberá el flujo principal del eje este-oeste. Asimismo, se espera «un cambio positivo de la ciudad y una mejora del nivel de vida» (según se indica en el texto que recoge el proyecto). Durante las excavaciones, se alcanzó

un promedio de 18,5 m al día, lo que se traduce en un impresionante volumen de 1.100.000 m³. La cantidad de trabajadores ha fluctuado, pero se ha contado con la colaboración de hasta 5000 personas. Solamente para el túnel principal de Niayesh se han llegado a utilizar 245.000 m² de membranas de impermeabilización, de las cuales 195.000 m² son membranas monocapa de PVC y 50.000 m² son membranas impermeables de HDPE, todas ellas con un espesor de 2 mm. Los trabajos de impermeabilización tuvieron una duración de unos escasos seis meses.

Potencia y fiabilidad

No son las únicas razones por las que escogieron a Leister Technologies AG para realizar este proyecto, pues se trata de una empresa líder en soluciones de soldadura y, además, lo suizo tiene una excelente reputación a nivel mundial. El fabricante de



Soldadura de techo con el dispositivo automático de cuña térmica COMET.

geomembranas SIKA se ha decantado por nuestros dispositivos de soldadura debido a la confianza que más de 10 años de positiva colaboración han conseguido generar. Resulta de vital importancia que estos dispositivos sean potentes, fiables, fáciles de utilizar y que garanticen costuras de soldadura de calidad reproducible. Una vez más, los dispositivos automáticos para las soldaduras de techo hacen gala de sus excepcionales cualidades: en la posición correcta, TWINNY T y COMET pueden desplazarse sin problemas de un lado a otro por las membranas superpuestas, tendidas en la sección del túnel. Ambos modelos disponen de una pantalla que permite controlar y corregir en todo momento los parámetros de temperatura de la cuña térmica y la velocidad. La presión de los rodillos de presión puede regularse con facilidad, permitiendo su perfecta adaptación al espesor del material. Estos modelos también están disponibles con tecnología USB, la cual permite registrar de manera continua todos los parámetros de soldadura importantes.



Trabajos de precisión con el TRIAC S. A la derecha el nuevo TRIAC ST.



La hermeticidad es prioritaria

Teniendo en cuenta la magnitud del proyecto, se utilizaron simultáneamente varios dispositivos de Leister: cinco soldadoras automáticas de cuña combinada TWINNY T y diez soldadoras automáticas de cuña térmica COMET, así como un extrusor manual FUSION 3 y más de 30 soldadoras de aire caliente TRIAC S. Los dispositivos automáticos de cuña térmica TWINNY T y COMET han demostrado sus capacidades en la ejecución tanto de trabajos de construcción subterránea como del propio sistema de impermeabilización de túneles: consiguieron unir las costuras dobles de soldadura a una velocidad de

entre 2 y 2,5 m/min. Las costuras dobles son de vital importancia para poder comprobar la estanqueidad de ambas costuras tras la soldadura. Las posibles fugas pueden detectarse mediante la introducción de una aguja en el intersticio y la aplicación de aire comprimido, permitiendo así subsanarlas en caso de que fuera necesario. De este modo se evita con total seguridad la entrada de agua tras la construcción.

Extrusores manuales y aparatos manuales de aire caliente

FUSION 3 se ha utilizado para ejecutar trabajos de precisión en secciones subterráneas. Este extrusor manual permite la aplicación del producto extruido en posiciones de trabajo que requieran verticalidad. El proceso comienza con la fragmentación del alambre de plástico para soldar y su consecuente fundido. Gracias a su capacidad de aplicación de producto extruido de hasta 3,6 kg/h, FUSION 3 resultó de gran ayuda para realizar conexiones y correcciones. Los más de 30 aparatos manuales de aire caliente TRIAC S se utilizaron en aquellos lugares en los que, a pesar de su flexibilidad, el resto de dispositivos automáticos no pudieron aplicarse y



Sistema completo del túnel con sus dos arterias principales, vías de acceso y enlaces.

siempre que fuera necesario retocar las costuras de soldadura. Desde hace ya algunos años, el TRIAC S es el aparato manual de aire caliente más utilizado de todo el mundo. La nueva generación, el TRIAC ST, presenta una empuñadura de dos componentes que permite una manipulación incluso mejor que la de su predecesora.

Neutralizar el tráfico caótico

Thermoplast Mfg. Co. es el exclusivo socio de ventas y asistencia de Leister en Irán. Nos une un largo historial de colaboraciones como fabricantes y proveedores de geomembranas. Para el gran proyecto de Niayesh, Thermoplast no solo facilitó maquinaria y los servicios de asistencia necesarios, si no que también reclutó personal extra especializado. Así, junto a Leister Technologies AG, podemos sentirnos orgullosos de haber podido formar parte de este importantísimo proyecto encargado de ofrecer una solución para el caótico tráfico de la ciudad de Teherán.



La pantalla permite una perfecta visualización de los datos sobre la temperatura y la velocidad de soldadura.

Proveedor de la maquinaria:
Socio de ventas y asistencia:

Leister Technologies AG, Suiza, www.leister.com
Thermoplast Mfg. Co., www.thermoplastcompany.com

Texto:
Fotos:

Thermoplast Mfg. Co. / Christophe von Arx, Leister
Thermoplast Mfg. Co.

Equipo de Leister in uso

Soldadora automática de cuña combinada
TWINNY T



- Fácil manejo
- Indicación digital de temperatura y velocidad
- Temperatura y accionamiento regulados
- Excelentes resultados de soldadura, también en condiciones ambientales desfavorables, gracias al sistema de aire caliente

Soldadora automática de cuña térmica
COMET

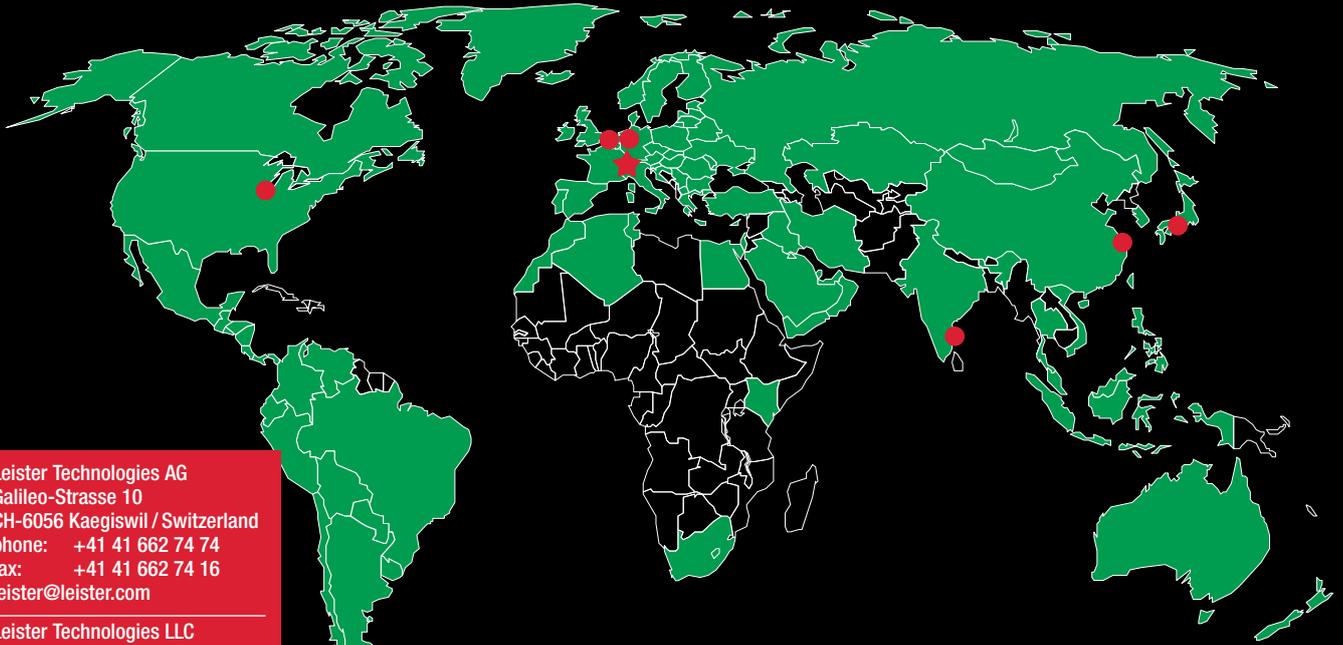


- Ligera y compacta
- Indicación digital de temperatura y velocidad
- Temperatura y accionamiento regulados
- Fácil y cómodo manejo

Air heated extrusion welder
FUSION 3



- Gran potencia de soldadura
- Compacta y manejable
- Protección contra el arranque del motor que evita un arranque en frío
- Entrada de hilo sin torsión a ambos lados
- Patín de soldadura giratorio, 360°



Leister Technologies AG
Galileo-Strasse 10
CH-6056 Kaegiswil / Switzerland
phone: +41 41 662 74 74
fax: +41 41 662 74 16
leister@leister.com

Leister Technologies LLC
Itasca, IL 60143 / USA
phone: +1 630 760 1000
info@leisterusa.com

Leister Technologies Ltd.
Shanghai 201 109 / PRC
phone: +86 21 6442 2398
leister@leister.cn

Leister Technologis KK
Yokohama 222-0033 / Japan
phone: +81 45 477 36 37
info@leister.co.jp

Leister Technologies Benelux BV
3991 CE Houten / Nederland
phone: +31 (0)30 2199888
info@leister.nl

Leister Technologies Italia srl
20090 Segrate / Italia
phone: +39 02 2137647
info@leister.it

Leister Technologies India Pvt
600 041 Chennai / India
phone: +91 44 2454 3436
info@leister.in

We are local. Worldwide.

- | | | | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|
| Western Europe: | San Marino | Hungary | South America: | Middle East: | Phillippines |
| Andora | Spain | Kosovo | Argentina | Bahrain | Singapore |
| Austria | Sweden | Latvia | Belize | Iran | Taiwan |
| Belgium | Switzerland | Lithuania | Bolivia | Iraq | Thailand |
| Cyprus | Turkey | Macedonia | Brazil | Israel | Vietnam |
| Denmark | United Kingdom | Moldova | Chile | Jordan | |
| Faeroe Islands | Vatican | Montenegro | Columbia | Qatar | Africa: |
| Finland | | Poland | Costa Rica | Saudi Arabia | Algeria |
| France | Eastern Europe: | Romania | Ecuador | U.A.E | Egypt |
| Germany | Albania | Russia | Peru | | Kenya |
| Greece | Armenia | Serbia | Venezuela | Asia Pacific: | Morocco |
| Iceland | Azerbaijan | Slovakia | | Hong Kong | South Africa |
| Ireland | Belarus | Slowenia | | India | Tunisia |
| Italy | Bosnia-Herzegovina | Ukraine | Central Asia: | Indonesia | |
| Luxembourg | Bulgaria | | Kasachstan | Japan | Oceania: |
| Malta | Croatia | North America: | Kyrgyzstan | Korea | Australia |
| Monaco | Czech Republic | Canada | Tadzhikistan | Macao | New Zealand |
| Netherlands | Estonia | Mexico | Turkmenistan | Malaysia | |
| Norway | Georgia | USA | Uzbekistan | Mongolia | |
| Liechtenstein | | | | P.R. China | |

© Copyright by Leister, Switzerland

Success Story 1 / 2014, SP, 03, 2014