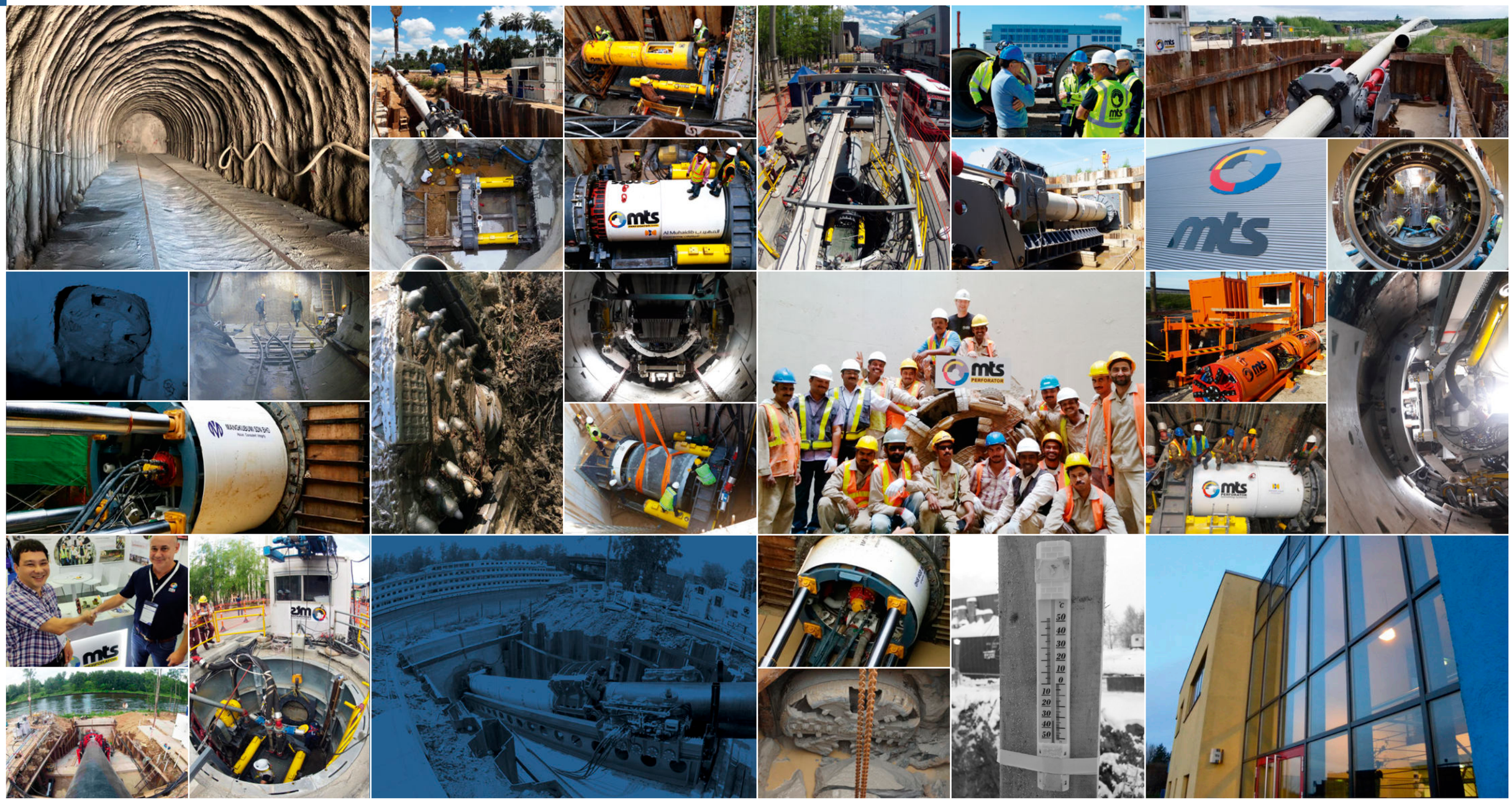
English
Deutsch

MTS SYSTEMS

EXPERIENCE.



Content
Inhalt

6 Tailor-Made Systems I Maßgeschneiderte Maschinen

8 AugerPro Systems I Schneckenfördersysteme

12 Slurry Systems I Spülfördersysteme

14 Typical Slurry Job Site I Typische Slurry-Baustelle

16 EPB Systems I EPB Systeme

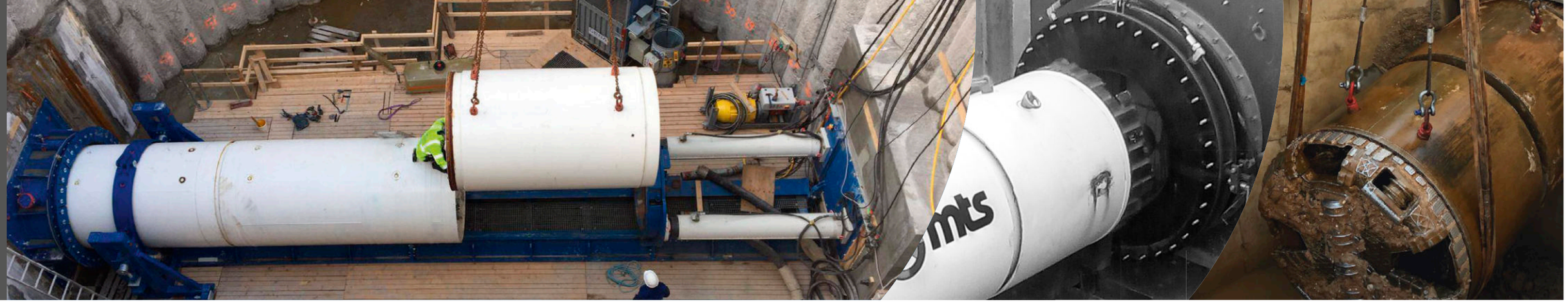
17 Hard Rock Systems I Felssysteme

18 System 2 I System 2

20 Tunnel Boring Machines I Tunnelbohrmaschinen

22 Components & Services I Komponenten & Serviceleistungen

24 Contact Details I Kontaktdaten



Tailor-Made Systems
Maßgeschneiderte Maschinen

We offer you individual product solutions of horizontal drilling technology, spare and wear parts as well as extensive services for a joint project success. In our company history of more than twenty years we realized most demanding projects and stand for long-lasting, powerful, high-quality tunnelling machines and cooperative partnership on an equal footing.

Our machines serve a wide range of applications, from the trenchless laying of supply and waste disposal lines to pipe roofs and the expansion of pipeline routes.

Wir bieten Ihnen individuelle Produktlösungen im Horizontalbohrbereich, Ersatz- und Verschleißteile sowie umfangreiche Serviceleistungen für einen gemeinsamen Projekterfolg. In unserer fast zwanzigjährigen Unternehmensgeschichte realisierten wir höchst anspruchsvolle Vorhaben und stehen für langlebige, leistungsstarke, qualitativ hochwertige Vortriebsmaschinen in partnerschaftlicher Zusammenarbeit auf Augenhöhe.

Unsere Maschinen bedienen vielseitige Einsatzmöglichkeiten, vom grabenlosen Verlegen von Ver- und Entsorgungskanälen über Rohrschirme bis hin zum Ausbau von Pipeline-Trassen.

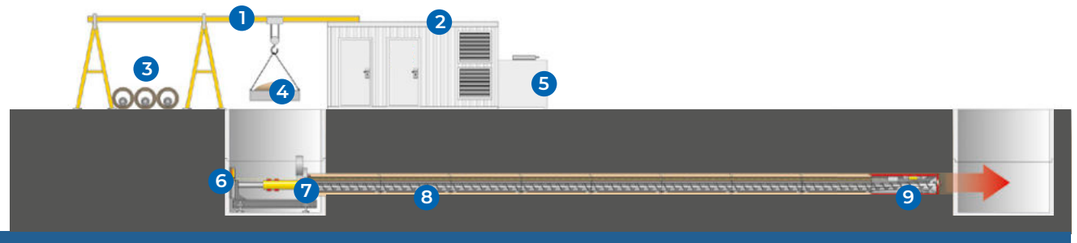
Individual specifications require tailor-made solutions.
Individuelle Anforderungen erfordern maßgeschneiderte Lösungen.

	Tunnel length Vortriebslänge	Diameter Durchmesser	Geology Geologie
Microtunneling Systems - pipe jacking			
AugerPro systems	up to 300 m	DN250 - DN1600	soft ground
Slurry systems	1000m and more	DN400 - DN4000	all ground conditions
EPB systems	1000m and more	DN1200 - DN4000	soft ground
Hard rock systems	1000m and more	DN1200 - DN4000	rock
TBM - segmental lining method	no limitations	DN2400 - DN4000	all ground conditions
Pipeline Systems - System 2	1500m and more, depending on diameter	28" - 56"	all ground conditions

AUGER PRO Systems
Schneckenfördersysteme

The economic choice for soft ground
Our mts AugerPro system is an economic microtunneling solution for soft soil (sand, silt, clay) without boulders and with a very low groundwater level. It is suitable for small to medium diameters, and short to medium jacking lengths. The excavated soil is transported via Auger train to the start shaft; a spoil treatment is not necessary. The pipes are pushed in directly after the cutter head. The machine is easily operated from the control container on the surface. We can achieve a very high level of accuracy as a result of our laser-based guidance system.

Die wirtschaftliche Option für weiche Böden
Unsere mts Maschinen mit Schneckenfördersystemen sind insbesondere für weiche Böden (Sand, Schluff, Ton) ohne große Steine und bei sehr niedrigem Grundwasserspiegel eine wirtschaftliche Lösung. Sie eignen sich für kleine bis mittlere Durchmesser und kurze bis mittlere Haltungslängen. Der Abraum wird über Förderschnecken zum Startschacht transportiert, eine Aufbereitung des Abraums ist nicht notwendig. Die Produktrohre werden direkt nach dem Bohrkopf verpresst. Die Maschine ist vom an der Oberfläche platzierten Steuercontainer zu bedienen. Dabei gewährleistet unser Laser-Vermessungssystem eine extrem hohe Genauigkeit.



1. Gantry crane / Kranbahn
2. Control container / Vortriebscontainer
3. Product pipes / Produktrohre
4. Spoil removal bucket / Förderkübel
5. Generator / Generator
6. Laser / Laser
7. Gantry crane / Kranbahn
8. Control container / Vortriebscontainer
9. Product pipes / Produktrohre

Tunnel length | Vortriebslänge:	Up to 300 m
Diameter | Durchmesser:	DN250 - DN1600
Geology | Geologie:	Soft ground

AUGER PRO system
mts1000A

Steering head: OD620
Jacking force: 230t
Torque: 18.000Nm
Shaft diameter: 2.5m
Pipe: DN450, 1m length

Bohrkopf: DA620
Vortriebskraft: 230t
Drehmoment: 18.000Nm
Schacht-Durchmesser: 2,5m
Rohr: DN450, 1m Länge

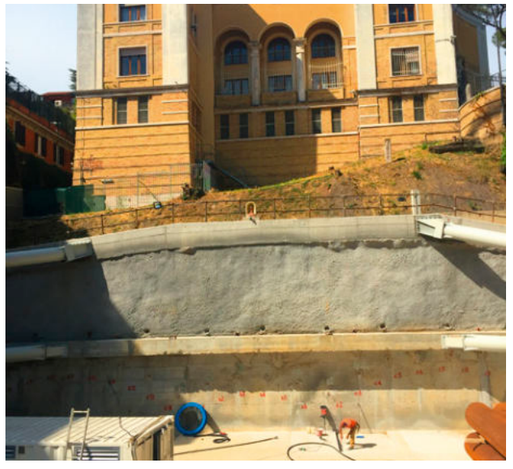
Pipe Roof
Rohrschirme

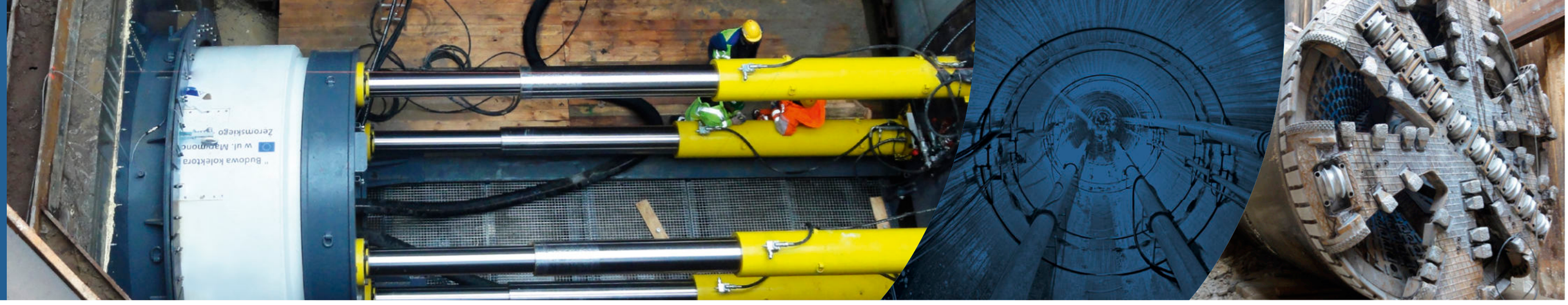
Site Report
The construction of a new connecting tunnel that incorporated a commuter station, train and metro services was planned. For the first section of about 52 metres, a special drilling method was required, as the new track passes under a protected library building whose foundation extends deep into the envisaged tunnel cross section. Al parties came up with an ingenious solution consisting of a pipe arch support with 36 drill holes of 813 mm in diameter. The 52-metre sections had to be drilled with high accuracy and without a target pit, the engineers designed a retractable and steerable cutter head. All thrust holes were drilled at a distance of maximum 7 cm to each other. As the drilling crew became more experienced, it took only four days to drill a hole, retract the inliner and the cutter head and perform the necessary welding work, which is an outstanding achievement.

Baustellen-Bericht
Geplant war der Bau eines neuen Verbindungstunnels mit S-Bahn-, Zug- und U-Bahn-Verbindungen. Für den ersten Abschnitt von ungefähr 52 Metern war ein spezielles Bohrverfahren erforderlich, da die neue Strecke unter einem denkmalgeschützten Bibliotheksgebäude hindurchführt, dessen Fundament tief in den vorgesehenen Tunnelabschnitt hineinragt. Die beteiligten Firmen hatten die großartige Idee zunächst einen Rohrbogen mit 36 Bohrlöchern von je 813 mm Durchmesser aufzufahren. Die 52 Meter langen Abschnitte mussten dabei mit hoher Genauigkeit und ohne Zielgrube realisiert werden, dafür wurde ein zurückziehbarer und steuerbarer Bohrkopf konstruiert. Alle Sacklochbohrungen wurden in einem Abstand von maximal 7 cm zueinander vorgenommen. Mit fortschreitendem Projektverlauf gelang es der Baustellen-Crew innerhalb von nur vier Tagen das Loch zu bohren, den Inliner und den Bohrkopf zurückzuziehen und die erforderlichen Schweißarbeiten durchzuführen, was eine herausragende Leistung war.

Short Facts
Kurze Fakten

Job Site | Einsatzgebiet:	Piazzale Flamino , Rome
Project length | Projektlänge:	36 x 52m, casing lengths of 12m
Geology | Geologie:	Cemented sand, travertine concretions, foundation elements of Biblioteca dell' Agricoltura
Max. Ø:	813 mm





SLURRY Systems
Spülfördersysteme

The reliable solution for all ground conditions

A slurry conveyance system is essential in difficult soil with high ground water levels. It is suitable for very long distances and large diameters. In the cutter head, the excavated spoil is mixed with water and then transported to the surface, where water and spoil are separated again; the water then remains in the slurry circle. Our unique cutter heads can operate in four different modes depending on the ground condition. Additives or bentonite are not required in the slurry circle.

Die verlässliche Lösung für alle Bodenbedingungen

In schwierigen Böden mit hohem Grundwasserstand ist ein Spülfördersystem unerlässlich. Es ist für sehr lange Haltungen sowie große Durchmesser geeignet. Im Bohrkopf wird das abgetragene Erdreich mit Wasser vermengt und anschließend an die Oberfläche abtransportiert. Oben angelangt werden die Substanzen wieder getrennt, das Wasser bleibt im Spülkreislauf. Unser einzigartiger Bohrkopf verfügt über 4 verschiedene Modi, die entsprechend der jeweiligen Geologie zum Einsatz kommen können. Zusätze oder Bentonit im Spülkreislauf sind nicht erforderlich.

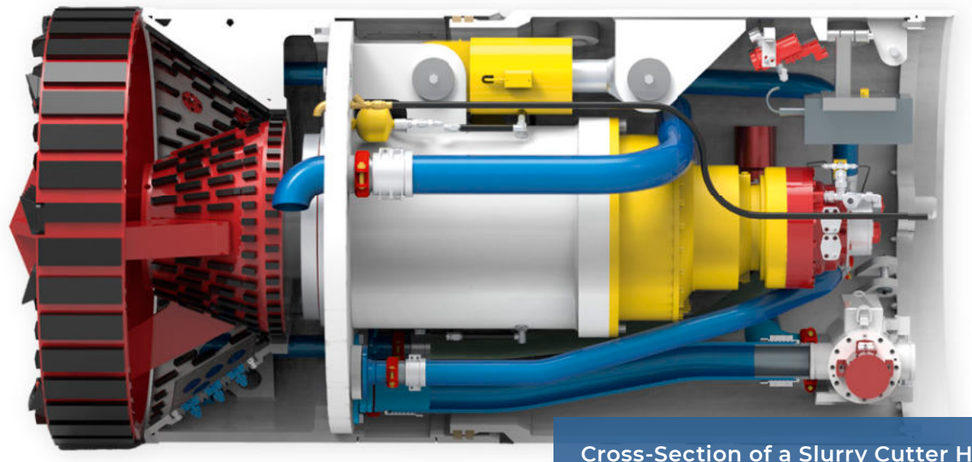
Tunnel length | Vortriebslänge:	1000 m and more
Diameter | Durchmesser:	DN400 - DN4000
Geology | Geologie:	All ground conditions

Site Report

In Ipoh, Malaysia, the longest pipe jacking distance was achieved with a mts slurry system. The drive length of 822 m with multiple left and right curves was implemented in just 40 days. This set a new record in Malaysia. The machine with an outer diameter of 2100mm was equipped with an automatic bentonite lubrication system.

Baustellen-Bericht

In Ipoh, Malaysia wurde die längste Rohrvortriebsstrecke mit einem mts Spülfördersystem erzielt. In nur 40 Tagen wurde die 822 m lange Haltung mit zahlreichen Links- und Rechtskurven aufgefahren. Damit wurde ein neuer Rekord in Malaysia eingestellt. Die Anlage hatte einen Durchmesser von 2100mm und war mit einer automatischen Bentonitschmieranlage ausgestattet.

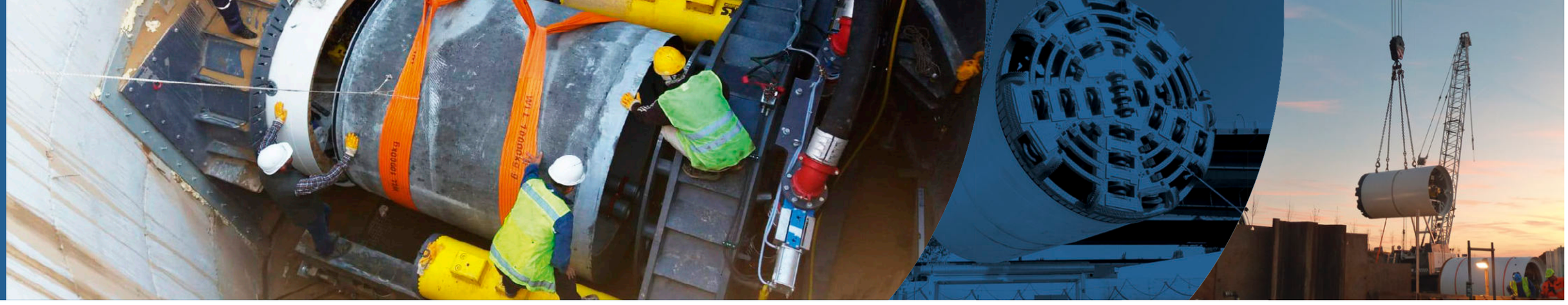


Cross-Section of a Slurry Cutter Head
Querschnitt eines Slurry-Bohrkopfes

Typical Slurry Job Site
Typische Slurry-Baustelle

1 Product pipes
2 Control container/operator
3 Charge pump
4 Slurry tank
5 Separation plant
6 Start shaft
7 Laser
8 Jacking station
9 Discharge pump
10 Intermediate jacking station
11 Steering head
12 Trailer with power pack
13 Target shaft
14 Flow meter
15 Bentonite pump
16 Generator

1 Produktrohre
2 Vortriebscontainer/Steuerstand
3 Speisepumpe
4 Spülcontainer
5 Separieranlage
6 Startschacht
7 Laser
8 Pressstation
9 Förderpumpe
10 Zwischenpressstation
11 Bohrkopf
12 Nachläufer mit Aggregat
13 Zielschacht
14 Durchfluss-mengenmesser
15 Bentonitpumpe
16 Generator

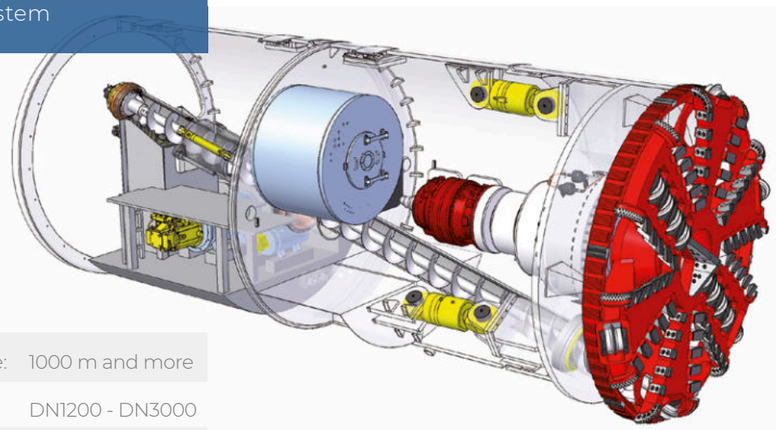


EPB Systems
EPB-Systeme

Earth pressure balance shields
All non-stable grounds require a support pressure to balance the earth pressure that is acting on the cutter disc. The excavated soil accumulates in the excavation chamber and, together with the driving force of the machine, builds the support pressure. The spoil is transported out of the excavation chamber by a screw conveyor and is then brought to the launching shaft by conveyor belts or lorries.

Erddruckschilde
In allen nicht standfesten Böden muss im Bohrkopf ein Stützdruck aufgebaut werden, um den auf die Schürfscheibe wirkenden Erddruck auszugleichen. Das abgetragene Erdreich sammelt sich in der Abbaukammer und bildet zusammen mit der Vortriebskraft der Maschine den Gegendruck. Das gelöste Material wird mit einer Förderschnecke aus der Abbaukammer transportiert und mit Förderbändern oder Loren bis zum Startschacht geleitet.

EPB System
With additional air lock system



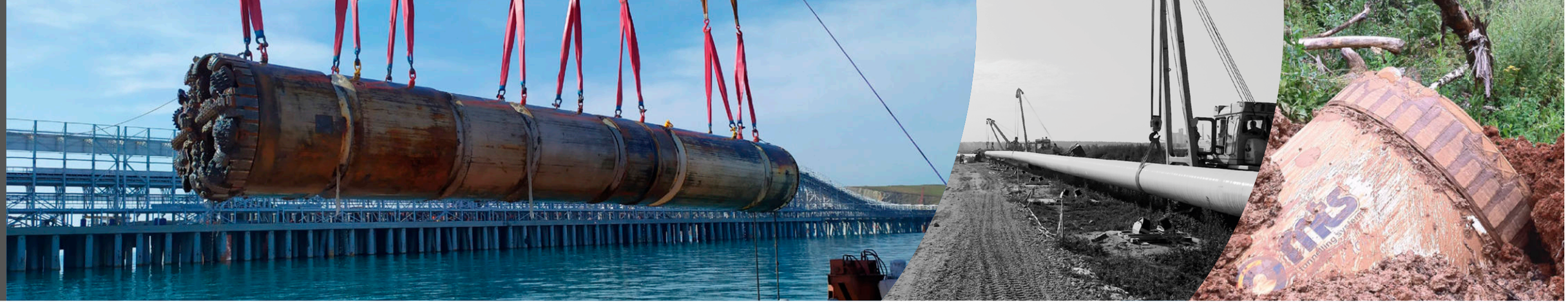
Tunnel length | Vortriebslänge:	1000 m and more
Diameter | Durchmesser:	DN1200 - DN3000
Geology | Geologie:	Soft ground

HARD ROCK Systems
Felssysteme

When it gets tough
Our hard rock systems can be used in fractured and unfractured rock. In stable ground conditions, the machine is equipped with a gripper station to grip against the tunnel wall to move forward. In fractured rock, the unstable tunnel wall is supported by pipes or segments.

Für „steinharte“ Projekte
Unsere Felssysteme können hervorragend in verwittertem und massivem Gestein genutzt werden. Bei standfesten Böden kann die Gripper-Station der Maschine zum Einsatz kommen: Diese stützt sich an der Tunnelwand ab und presst den Bohrkopf nach vorne. In verwittertem Gestein wird die instabile Tunnelwand durch Rohre oder Segmente/ Tübbinge verstärkt.

Tunnel length | Vortriebslänge:	1000 m and more
Diameter | Durchmesser:	DN1200 - DN3000
Geology | Geologie:	Hard rock



SYSTEM 2
System 2

Smart Combination of HDD and Microtunneling

mts System 2 combines the methods of precisely steered directional drilling without fixed installation of start and target pits, during simultaneous laying of pipelines. System 2 technique enables the use of various pipe materials as well as straight or pre-bent pipes. The operation with this type of machine represents often a cost- and time-saving choice, especially when undercrossing obstacles.

Die Intelligente Kombination von HDD und Microtunneling

mts System 2 vereint das Verfahren des präzisen gesteuerten Bohrens, ohne fest installierten Start- und Zielschacht, mit dem direkten Verlegen des Pipelinestrangs. Bei dieser Methode finden gerade oder vorgebogene Rohre als auch diverse Rohrmaterialien Anwendung. Insbesondere bei der Unterquerung von Hindernissen stellt System 2 häufig eine kosten- und zeitsparende Alternative zum Microtunneling dar.

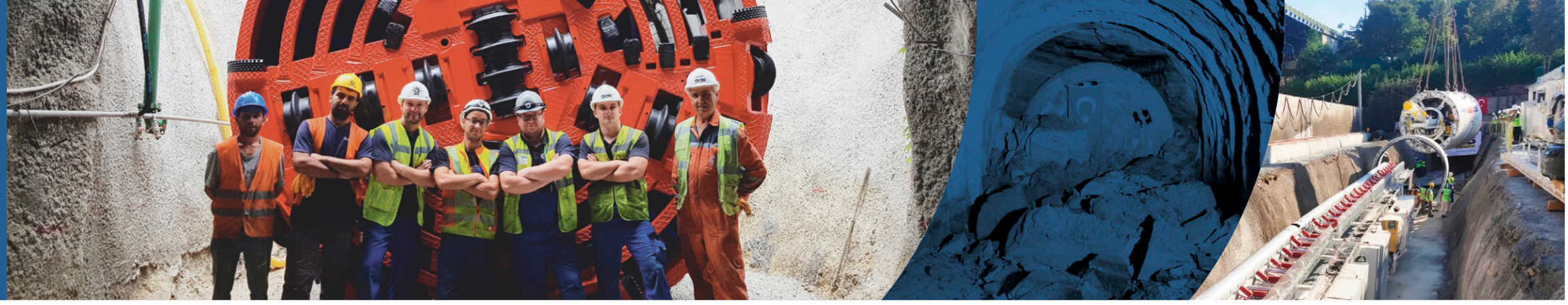
Tunnel length | Vortriebslänge:	1500 m and more, depending on diameter
Diameter | Durchmesser:	28" - 56"
Geology | Geologie:	All ground conditions

Site Report

In Opole, Poland, the Oder river was undercrossed with a System 2 in order to expand the gas pipeline section. A mts system with an outer diameter of 1000mm was used for this project. The drive length of 588m with various ground conditions have been realized in remarkable pace. In close cooperation with our customer, we were able to successfully implement another great project.

Baustellen-Bericht

In Opole, Polen wurde mit einer System 2 Anlage der Fluss Oder unterquert, um den Gas-Pipelineausbau voranzutreiben. Bei diesem Projekt kam eine mts Anlage mit einem Außendurchmesser von 1000mm zum Einsatz. Die Vortriebslänge belief sich auf 588m mit variablen Böden. In enger Zusammenarbeit konnten wir auch dieses Projekt erneut mit unserem Kunden in partnerschaftlicher Zusammenarbeit erfolgreich umsetzen.



Tunnel Boring Machines
Tunnelbohrmaschinen

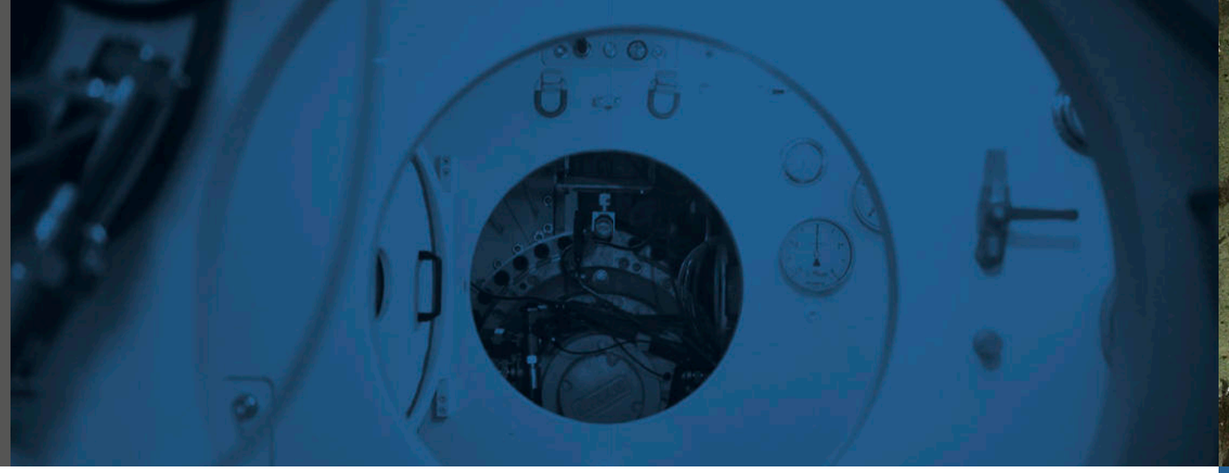
Our tunnel boring machines are used for steered drives, excavation of soil, transport of overburden to the starting pit and the subsequent extension of the tunnel section with segmental lining. We offer different types of machines; slurry conveyance, EPB and hard rock systems. In addition, we provide a wide range of equipment for tunnel supply and equipment. Every TBM is tailor-made to your project requirements.

In allen nicht standfesten Böden muss im Bohrkopf ein Stützdruck aufgebaut werden, um den auf die Schürfscheibe wirkenden Erddruck auszugleichen. Das abgetragene Erdreich sammelt sich in der Abbaukammer und bildet zusammen mit der Vortriebskraft der Maschine den Gegendruck. Das gelöste Material wird mit einer Förderschnecke aus der Abbaukammer transportiert und mit Förderbändern oder Loren bis zum Startschacht geleitet.

Tunnel length | Vortriebslänge:	no limitations
Diameter | Durchmesser:	DN2400 - DN4000
Geology | Geologie:	All ground conditions
Types of machines | Maschinentypen:	Slurry, EPB (earth pressure balance shield), hard rock

Site Report
The construction of a new sewage water collector was planned in Istanbul, Turkey, near the Golden Horn. This project with a total drive length of 4,7 km divided into three seperate tunnelling tracks was realized with a mts EPB tunnel boring machine with an outer diameter of 4060 mm. The whole team performed an unbelievable commitment for this demanding project.

Baustellen-Bericht
In Istanbul, Türkei, war in der Nähe des Goldenen Horns der Bau eines neuen Abwasserkollektors geplant. Dieses Projekt mit einer Gesamtvortriebslänge von 4,7 km, aufgeteilt in drei separate Stränge wurde mit einer mts EPB Tunnelbohrmaschine mit einem Außendurchmesser von 4060 mm realisiert. Das gesamte Team hat einen unglaublichen Einsatz für dieses anspruchsvolle Projekt geleistet.



Components, Spare & Wear Parts
Komponenten, Ersatz- und Verschleißteile

Main components
· Steering head
· Jacking station
· Control container

Slurry systems
· Slurry pumps
· Flowmeter
· Control container
· Separation plant

Steering system
· Steering computer
· Laser - target guidance system
· Giro guidance system
· Theodolite guidance system

Bentonite system
· Bentonite mixer and pump
· Automatic bentonite
· Lubrication system

Additional components
· Entrance seal
· Intermediate jacking station
· airlock chamber
· Pipe brake
· Gantry crane
· tunnel supply equipment

Hauptkomponenten
· Bohrköpfe
· Pressstation
· Vortriebscontainer

Spülfördersysteme
· Spülpumpen
· Durchflussmengenmesser
· Vortriebscontainer
· Separieranlage

Steuerungssysteme
· Steuerungscomputer
· Laser - Zieltafelsystem
· Kreiselkompass System
· Theodolite Vermessungssystem

Bentonitsysteme
· Bentonit Mischer & Pumpe
· Automatisches Bentonite
· Lubrication System

Zusatzkomponenten
· Einfahrdichtung
· Zwischenpressstation
· Druckschleuse
· Rohrbremse
· Kranbahn
· Equipment zur Tunnelversorgung

Service
Service

Customized. Professional. Competent.
Kundenspezifisch. Professionell. Kompetent.

Training, operational and technical support
mts offers flexible personal assistance that is tailored to your needs and requirements. We train your staff at our headquarters in Germany and/or directly on the job site. Upon request, our technicians and machine operators can also supervise your project from start to finish. You can also take advantage of our highly-effective mtsRemoteSupport® remote maintenance system, which is capable of answering the majority of your questions.

After sales/spare parts
We pay special attention to integrating machine parts that are easy to procure locally. In many cases, customers choose to set up a consignment stock directly at their job site. This stock consists of the most important spare parts needed for the project.

Used machines/refurbishment
mts also refurbishes and restores tunnelling machines of all types and brands.

Schulungen, operativer- und technischer Support
mts bietet flexible und persönliche Unterstützung, die vollständig auf Ihren Bedarf ausgerichtet ist: Wir schulen Ihr Personal in unserer Zentrale in Deutschland und/oder direkt vor Ort auf der Baustelle. Unsere Techniker und Maschinenfahrer betreuen Ihr Projekt auf Wunsch von Anfang bis Ende. Oder Sie nutzen unser effektives Fernwartungssystem mtsRemoteSupport®, mit dem sich ein Großteil Ihrer Fragen lösen lässt.

After Sales / Ersatzteile
Wir achten besonders auf die Vewendung von Maschinenkomponenten, die vor Ort erhältlich sind. Häufig entscheiden sich unsere Kunden für ein Konsignationslager auf der Baustelle, in dem die wichtigsten Verschleiß- und Ersatzteile zur Durchführung des Projektes gelagert werden.

Gebrauchte Maschinen / Aufarbeitung
mts übernimmt die Überholung und Aufrüstung von Tunnelbau-Maschinen aller Hersteller.

Contact Details
Kontaktdaten

mts Microtunneling Systems GmbH
Am Heisterbusch 18 a
19246 Lüttow-Valluhn, Germany

Tel.: +49 38851 327 - 0
Fax: +49 38851 327 - 10
E-Mail: info@mts-tunneling.com

www.mts-tunneling.com

Contact us if you require more information.
Kontaktieren Sie uns, wenn Sie mehr Informationen wünschen.

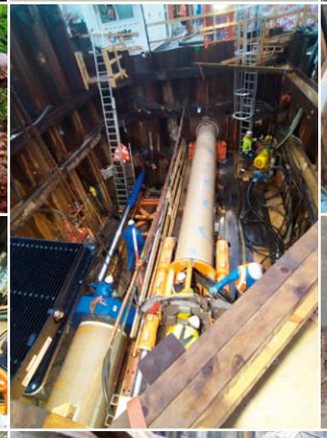
Fabian Timme
Managing Director
Phone +49 151 21201634
Email: timme@mts-tunneling.com

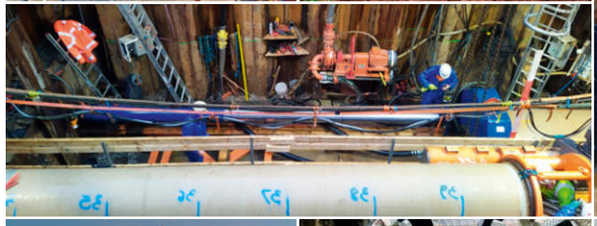
Mr. Christian Rohn
Area Sales Manager Middle East & Africa
Phone +49 151 12187316
Email: rohn@mts-tunneling.com

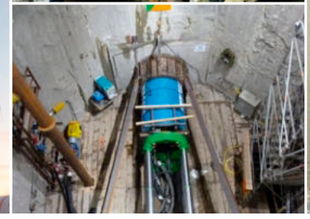
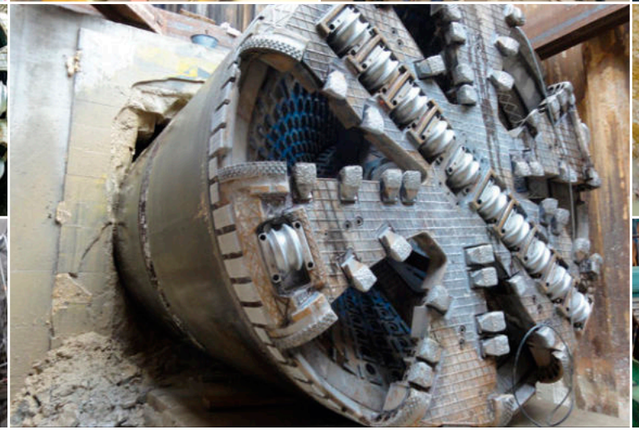
Mr. Ingo Rund
Area Sales Manager
Europe, Asia & Australia
Phone +46 733402456
Email: rund@mts-tunneling.com

Mr. Christian Huhn
After Sales & Services
Phone +49 175 2689949
Email: huhn@mts-tunneling.com

PASSION.





mts Microtunneling Systems GmbH
Am Heisterbusch 18 a
19246 Lüttow-Valluhn, Germany
Tel.: +49 38851 327 - 0
Fax: +49 38851 327 - 10

info@mts-tunneling.com
www.mts-tunneling.com