

TUnIS Navigation TBM^{Gyro}

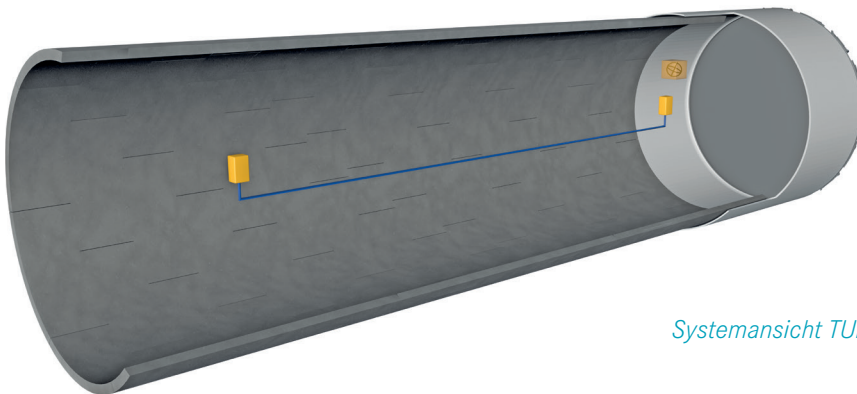
TUnIS Navigation TBM^{Gyro} ist ein Navigationssystem für Tunnelbohrmaschinen, unabhängig von einem bestimmten Maschinentyp (EPB, Mixschild, Hartgestein). Das Messverfahren von TUnIS Navigation TBM^{Gyro} beruht auf einem Gyroskop (Kreiselkompass) und ist besonders geeignet bei engen Trassenradien sowie bei fehlendem Laserfenster bei TBMs mit nur geringem Durchmesser.

Präzise und immer aktuelle Positionsangaben gewährleisten eine optimale Kontrolle der Maschinenlage und damit eine gleichmäßige Schildfahrt der TBM mit geringstmöglichen Abweichungen zur Tunnelachse. Mit einem geeigneten Navigationssystem erhält der Schildfahrer eine kontinuierliche Anzeige von Position und Tendenzen der Maschine und kann bei eventuellen Abweichungen sofort gegensteuern.

Der Name TUnIS steht für „Tunnel and Underground Integ-

rated Software Structure“. TUnIS ist eine Softwareplattform für verschiedene Vermessungs- und Navigationssysteme von VMT. In Kombination mit baustellenerprobten Hardware-Komponenten bildet TUnIS eine bewährte Systemlösung für die Navigation von TBMs.

TUnIS Navigation TBM^{Gyro} ist ein spezielles Navigationssystem auf Basis eines Kreiselkompasses, das keine Totalstation und keinen Laser benötigt.



Systemansicht TUnIS Navigation TBM^{Gyro}

Auch in engsten Kurven und auf kleinen TBMs

Bei einem Trassenverlauf mit kleinen Kurvenradien sind bei Einsatz eines optischen Messsystems die Zielweiten der zugehörigen, im Tunnel montierten Totalstation stark begrenzt. Die Totalstation muss daher häufig umgebaut werden. Die Umbauten erfordern Personal und behindern die Arbeitsabläufe. Das kostet Zeit und Geld.

Die kreiselkompassbasierte Lösung TUnIS Navigation TBM^{Gyro} benötigt keine Totalstation. Damit ist es auch in engen Radien möglich, ohne häufiges manuelles Eingreifen eine stets aktuelle TBM-Position zu berechnen. Selbst Maschinen mit kleinem Durchmesser und ohne Laserfenster können mit Hilfe von TUnIS Navigation TBM^{Gyro} sicher navigiert werden. Enge Platzverhältnisse, die eine Montage einer Totalstation erschweren oder unmöglich machen, spielen bei TUnIS Navigation TBM^{Gyro} keine Rolle.

Stets präzise und aktuell

TUnIS Navigation TBM^{Gyro} bestimmt millimetergenau und in Echtzeit mit Hilfe eines Kreiselkompasses und der Methode der Koppelnavigation die aktuelle Vortriebsposition im Bezug zur geplanten Tunnelachse. Durch die Verwendung verschleißfreier, modernster faseroptischer Kreisel ohne mechanisch angetriebene Teile ist eine präzise und immer aktuelle TBM-Positionsangabe auch unter Vibrationen und während des Vortriebs möglich.

Zur Höhenbestimmung dient eine Schlauchwaage. Diese arbeitet nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren und unterliegt somit ebenfalls keinerlei optischen Begrenzungen.

TUnIS Navigation TBM^{Gyro}

Navigationssystem für EPB-, Mix-Schilde und Hartgestein-TBM

Präzise informiert auch unter schwierigsten Bedingungen

Dank seiner auf einem optischen Kreisel basierenden Funktionsweise bestimmt TUnIS Navigation TBM^{Gyro} die TBM-Position präzise auch bei sehr engen Tunnelradien, unter engen Platzverhältnissen sowie auch bei Maschinen ohne Laserfenster und mit nur geringem Durchmesser. Ein häufiges Umbauen einer Totalstation in engen Kurven ist nicht erforderlich. Dies bedeutet weniger Betreuungsaufwand für das System und steigert die Produktivität.



Benefits

Universelle Einsetzbarkeit

- ▣ Auch für sehr enge Kurvenradien
- ▣ Auch für Maschinen ohne Laserfenster
- ▣ Auch für TBMs mit kleinem Durchmesser

Einfache Software-Bedienung

- ▣ Assistent für Kontrollmessungen
- ▣ Automatische Driftberechnung
- ▣ Assistent zum Umbau der Schlauchwaage

Kompaktes System

- ▣ Platzsparende und robuste Komponenten
- ▣ Wartungsfreier optischer Kreisel
- ▣ Kreisel-Schutzklasse IP68

Komplette Datenspeicherung und -anzeige

- ▣ Komplette Datenspeicherung in Datenbank
- ▣ Datensicherheit durch automatische Sicherungen
- ▣ Leistungsfähige Module zur Datenaufbereitung (u. a. Protokolle, Spurdiagramm, Navigationshistorie)

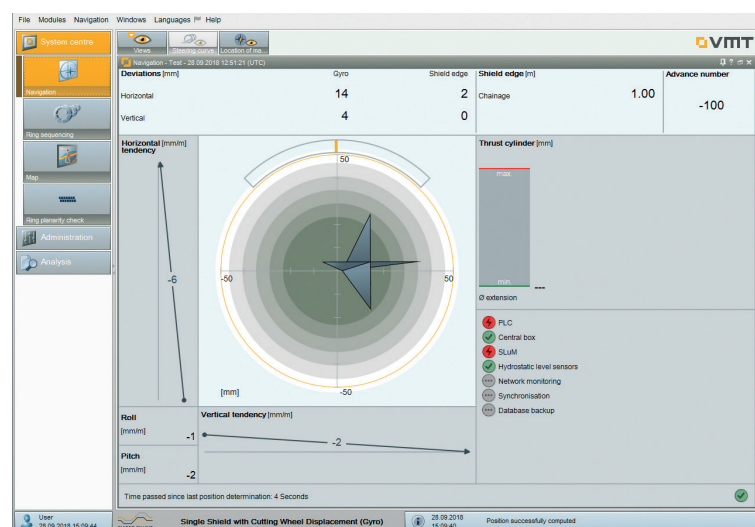
Effizienz im Einsatz

- ▣ Kein Einbau einer Totalstation erforderlich
- ▣ Keine wiederholten Umbauten einer Totalstation erforderlich
- ▣ Kontinuierliche, präzise Bestimmung der TBM gewährleistet eine gleichmäßige Schildfahrt mit geringstmöglichen Abweichungen und entsprechenden Folgekosten



Leistungsumfang

- ▣ Anzeige der Ablagen zur Tunnelachse wahlweise zur tatsächlichen Maschinenachse oder zur driftkorrigierten Fahrtrichtung
- ▣ Berechnung einer Korrekturkurve bei Fehlfahrten und Anzeige der TBM-Ablage zur Korrekturkurve
- ▣ Manuelle Drift- und Stationskorrektur jederzeit möglich
- ▣ Benutzerspezifische Anzeige des Navigationsbildschirms
- ▣ Permanente und kontinuierliche Anzeige der Positionsdaten, auch unter Vibrationen und während des Vortriebs
- ▣ Unterstützung verschiedener SPS-Typen
- ▣ Modular und daher leicht anpassbar und skalierbar
- ▣ Robuste Hardware für den anspruchsvollen Einsatz im Tunnel
- ▣ Alle Systemkomponenten aus einer Hand
- ▣ Umfassende Beratung und weltweiter Service durch VMT



VMT Deutschland | Hauptsitz
t +49 7251 9699 0
info@vmt-gmbh.de
www.vmt-gmbh.de

VMT China | t +86 21 50750276 | info@vmt-china.com | www.vmt-china.com
VMT Australien | t +61 1300 553 905 | info@vmt-tg.com.au
VMT USA | t +1 253 447 2399 | info@vmt-us.com
VMT Russland | t +7 812 677 79 74 | info@vmt-iiit.ru
VMT Singapur | t +65 659 057 19 | info@vmt-singapore.com
VMT Indien | t +91 987 129 22 00 | info@vmt-india.com

