



MANAGE Information

Wenn vorgefertigte Beton-Tübbinge zur Tunnelauskleidung eingesetzt werden, ist für einen störungsfreien Vortrieb nicht nur die Bestimmung der aktuellen Position der TBM von Bedeutung, sondern es muss auch der verfügbare Platz im Schildraum und die optimale Ausrichtung des günstigsten Ringes bestimmt, sowie die zu erwartende Schildfahrt zum Vortrieb berücksichtigt werden.

TUnIS Ringfolgeberechnung

Dies ist umso wichtiger, wenn konische Ringe zum Einsatz kommen, die bei gekrümmtem Tunnelverlauf benötigt werden. Die optimale Positionierung der Ringe ist ein entscheidender Teil des Tunnelbauprozesses. Abhängig von der gewählten Ringrotation, wird der nächste Ring eine bestimmte Baurichtung einnehmen, die im Idealfall der tatsächlichen Schildfahrt folgen sollte, um Beschädigungen an der Außenseite der Betonsegmente zu vermeiden.

Die TUnIS Ringfolgeberechnung ermöglicht, ausgehend von der Ringposition des zuletzt gebauten Ringes, eine vorausschauende Ringfolgeberechnung unter Berücksichtigung der aktuellen TBM-Position.

Außer der TBM-Position muss die Ringfolgeberechnung noch weitere Einflussparameter berücksichtigen, wie z.B. die bisher aufgefahrenen TBM-Spuren, Zylindervorläufe oder Schildschwanzluftwerte. Das TUnIS Ringfolgeberechnungs-Programm bewältigt diese Anforderungen dadurch, dass bereits während des Baufortschritts getätigte Erfahrungen automatisch bei zukünftigen Berechnungen mit einfließen. Außerdem besteht die Möglichkeit durch flexible Systemeinstellungen Kriterien festzulegen, um das Berechnungsergebnis zu beeinflussen. Dadurch können neben geplanten Projektzweigen auch nicht-planbare Ereignisse während des Baufortschritts berücksichtigt werden.

TUnIS Ringfolgeberechnung

Die berechnete optimale Ringfolge wird im Modul grafisch und numerisch visualisiert. Dem Nutzer werden hierbei die Auswahlkriterien, speziell für den als nächsten zu bauenden Ring, grafisch veranschaulicht und begründet.

Vorteile

- Vorausschauende Ringfolgeberechnung unter Berücksichtigung vieler Parameter
- „Lernendes System“, das einmal gemachte Erfahrungen automatisch berücksichtigt
- Personal wird entlastet, weil Intelligenz in Software steckt
- Risikominimierung
- Ladefolgen können berücksichtigt werden
- Kein Zeitverzug zwischen Vortrieb und Ringbau

Die Kombination zwischen TUnIS Navigation System und TUnIS Ringfolgeberechnung ermöglicht eine exakte Berechnung der Einbauposition des Ringes. Trotz zunehmend komplexerer Maschinengeometrie ist eine genaue Erfassung der Schildschwanzachse sowie der Ringposition gewährleistet.

Leistungsmerkmale

- Einsatzgebiet: TUnIS-Navigationssysteme für Schildvortriebe mit Tübbingausbau
- Automatische Ringfolgeberechnung unter Berücksichtigung vieler Faktoren
- Prozessoptimierung durch Ringauswahl vor Vortriebsende
- Manuelle Auswahl mehrerer Ringe der Folge
- Erzeugung von Ring-Protokollen
- Genaue Positionsbestimmung aller eingebauten Ringe

