

# Tunnelbau-Roboter: von BYTiCS neu erdacht

**Engineering-Leistungen von BYTiCS verhelfen Unternehmen zu einem technischen Vorsprung und dadurch zu Leader-Positionen in ihren Märkten. Für MEYCO® Equipment beispielsweise entwickelte BYTiCS einen Spritzroboter für den Tunnelbau: Er ist technologisch top, ermöglicht dem Bediener einfaches und sicheres Arbeiten und bringt dem Betreiber ökonomische Vorteile.**

Im Tunnelbau spritzen die Mineure nach Bohrungen und Sprengungen mit einem Spritzroboter der Tunnelbrust ein exakt dosiertes Betongemisch auf, um zu verhindern, dass die Tunnelvortriebe instabil werden, und um sich selber für



die Folgearbeiten bestmöglich abzusichern. Dabei ist die im jeweiligen Fall optimale Spritzbetonstärke von Bedeutung.

## Steuerung nach freier Parameterwahl

Für MEYCO® Equipment (Anbieter von Maschinen für den Tunnelbau) hat BYTiCS einen Spritzroboter mit acht

### Über BYTiCS

Die Ingenieure von BYTiCS unterstützen Unternehmen bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten von der Idee über Teilaspekte bis zum fertigen Produkt mit Konstruktionen, Berechnungen, Simulationen, industrieller Software und Elektronik. Die langjährige branchenübergreifende Erfahrung garantiert für innovative Konzepte und marktgerechte Produkte.

Freiheitsgraden bei minimaler Gelenkzahl entwickelt, mit dem der Spritzbeton über die gesamte Länge in konstanter Stärke aufgebracht werden kann.

- Ein Laser-Scanner vorn an der Spritzdüse liest das Gesteinsprofil detailgenau ab. Gewährleistet wird die hohe Präzision des Scan-Vorgangs durch den hochsteifen schwingungsarmen BYTiCS-Roboterarm.
- Der Düsenführer kann den Betonstrahl innerhalb ausgewählter Profilbereiche auf unterschiedliche Weise führen. Zudem weit ausserhalb der Gefahrenzone: Die Düsenbewegungen steuert er via Funkfernbedienung. Auch halb- oder vollautomatische Steuerung ist möglich.
- Das Dirigieren des Spritzroboters ist einfach und lässt sich in kurzer Zeit lernen (low training time).
- Zudem lässt sich der Spritzroboter mit anderen Tunnelbaumaschinen und der Zentrale vernetzen.

## Gewichtsoptimierter Aufbau

Der Roboter zeichnet sich durch hohe Steifigkeit und minimale Schwingneigung aus. Gleichzeitig konnte BYTiCS sein Gewicht durch den Einsatz modernster Berechnungstools auf ein

absolutes Minimum senken. Und aufgrund idealer Materialien und des besonderen Aufbaus des Gehäuses für die Scan-Einheit ist der Aufwand für die Reinigung des Roboters deutlich geringer.

## Leadership durch technischen Vorsprung

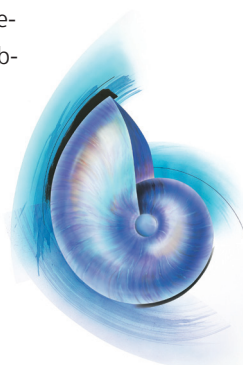
Der BYTiCS-Spritzroboter für den Tunnelbau besticht durch:

- Hohe Steifigkeit bei minimaler Schwingneigung
- Optimale Freiheitsgrade bei minimaler Gelenkzahl
- Gewichtsoptimierten Aufbau
- Einfache Handhabung

## Zeit sparen und Kosten senken

Die Konzeption des BYTiCS-Roboterarms mit optimalen Freiheitsgraden bei minimaler Gelenkzahl wirkt sich in der praktischen Anwendung auch betriebswirtschaftlich sehr vorteilhaft aus:

- Die zeitintensiven Betonauftragsintervalle lassen sich auf ein Minimum reduzieren.
- Aufwändige Gerüstbauten im Tunnel entfallen; dies führt zu markanten Kostensenkungen.



# BYTiCS

BYTiCS AG

Geschäftsbereich Engineering  
Bachweg 5 • CH-8133 Esslingen  
Telefon +41 (0)44 905 64 64  
Telefax +41 (0)44 905 64 00  
www.bytics.ch • info@bytics.ch