



## Taktschiebe-Schalungsmaschine für längsten Unterwassertunnel der Welt

Taktschiebe-Schalungsmaschine für längsten Unterwassertunnel der Welt  
Mit PERI Know-how wird derzeit in China der längste Unterwassertunnel der Welt gebaut. Zwei hydraulisch bedienbare Schalungsmaschinen dienen der effizienten Herstellung von 33 Tunnelementen im Taktschiebeverfahren. Jedes Regelement weist gewaltige 180 Meter Länge auf und wiegt über 70.000 Tonnen. Im Süden Chinas wird derzeit ein ehrgeiziges Verkehrsprojekt realisiert: Eine 35 km lange Straßenverbindung über die Perfluss-Bucht lässt Hongkong mit Macao und Zhuhai auf dem chinesischen Festland räumlich und wirtschaftlich zusammenwachsen. Teil und gewissermaßen Zentrum des Mammutprojekts ist der mit 6 km längste Unterwassertunnel der Welt. Denn im Bereich der westlichen Einflugschneise des Hongkong International Airports Chek Lap Kok verläuft die sechsspurige Trasse 45 m unter der Wasseroberfläche, darüber befinden sich die wichtigen Schifffahrtstrassen zwischen Perfluss und südchinesischem Meer. Zwei künstliche Inseln bilden die Übergänge zwischen Tunnel- und Brückenbauwerk. Imposante Feldfabrik  
Die Ingenieure des Weißenhorner Schalungs- und Gerüstspezialisten PERI stellten ihr Know-how bereits beim Bau des im Jahr 2000 eröffneten und 3,6 km langen Oeresundtunnels zwischen Dänemark und Schweden unter Beweis. Diese Erfahrung der stationären Vorfertigung bringt das PERI Team nun in Asien in einer anderen Dimension ein. In einer imposanten Feldfabrik werden an Land in zwei Produktionslinien insgesamt 33 Tunnelemente hergestellt. Die Ausmaße sind gewaltig, denn jede der Stahlbetonröhren für die Regelabschnitte ist 180 m lang, 38 m breit, 11,40 m hoch und wiegt 72.000 t. Mithilfe der beiden PERI Schalungsmaschinen werden jeweils 22,50 m lange Abschnitte im Taktschiebeverfahren nacheinander hergestellt. Insgesamt acht solcher Segmente bilden zusammen ein Tunnelement. Komplett in ein Trockendock hydraulisch ausgefahren, werden diese Stahlbeton-"Fertigteile" beidseitig mit Schottwänden wasserdicht verschlossen, über ein Absenkbecken auf Meeresspiegel-Niveau gebracht und für das Ausschwimmen vorbereitet. Pontons stabilisieren die Tunnelbauteile beim Schleppvorgang bis zur Absenkposition im offenen Meer. Projektspezifische PERI Ingenieurleistung  
Die hydraulisch bedienbare PERI Schalungslösung besteht pro Produktionslinie für zwei Tunnelröhren und eine mittig angeordnete Servicegalerie aus sechs Hauptbaugruppen: Bodenschalung, zwei Außenschalungen sowie drei Innenschalungen. Zudem sorgen zwei unterschiedliche Stirnschalungen für die lagerichtige Aufnahme der Abdichtungen zwischen den einzelnen 22,50-m-Segmenten sowie an den beiden Enden jedes 180-m-Elements. Die Innenschalungen bilden zusammen mit den 50 m langen Fachwerkträgern in deren Zentrum ein horizontales Verschiebewerk, um nach jedem Arbeitsgang wieder zurück in Betonierposition und somit in die vorgefertigten Bewehrungskörbe einzufahren. Für deren effiziente Herstellung stellen die Rüstkonstruktion und der Portalkran ebenfalls wichtige Bestandteile des PERI Gesamtkonzepts dar. Monolithischer Tunnel ohne Anker  
Der entscheidende Vorteil der PERI Verfahrenstechnik besteht darin, dass sich Sohle, Außenwände und Decke monolithisch und vor allem ankerlos herstellen lassen. Dadurch werden Tausende von Ankerstellen eingespart - dies minimiert die Gefahr von Undichtigkeiten und beschleunigt die Arbeitsvorgänge. Etwa 30 Stunden werden für die Betonage eines kompletten Segments benötigt und dabei etwa 3.600 m Beton in Form gebracht. Insgesamt werden mithilfe der beiden PERI Schalungsmaschinen knapp 1 Mio. m Beton zu "Fertigteilen" verarbeitet, die sich auf dem Meeresgrund zu einem Tunnelbauwerk zusammenfügen lassen. Der HZMB Tunnel ist für eine ungewöhnlich lange Lebensdauer von 120 Jahren konzipiert - eine enorme Anforderungen an alle verwendeten Baustoffe und ein Höchstmaß an Qualitätsanspruch für das Baustellenpersonal und den Bauablauf. Ehrgeiziges Verkehrsprojekt  
Inklusive aller Zufahrtsbauwerke weist die Hongkong-Zhuhai-Macao Verbindung insgesamt 50 km Straßenlänge auf. Neben der 6 km langen Tunnelquerung dienen zwei Hängebrücken dem ungehinderten Durchlass der Fracht- und Passagierschiffe. Brücken- und Tunnelkonstruktionen sind auf Erdbeben der Stärke 8 auf der Richterskala sowie auf Windgeschwindigkeiten bis zu 200 km/h ausgelegt. Die Baukosten belaufen sich auf 7,6 Mrd. Euro. Im Jahr 2016 soll die neue Verbindung für den Verkehr freigegeben werden, die Fahrzeit von Hongkong nach Zhuhai wird dadurch von vier auf nur noch eine Stunde verkürzt. Bauunternehmen  
China Communications Construction Company Ltd. (CCCC) Projektbetreuung  
PERI GmbH, Weißenhorn, Deutschland  
Abdruck honorarfrei unter Angabe (Quelle: PERI GmbH)  
Belegexemplar an die Redaktion erbeten.  
PERI GmbH  
Redaktion  
Rudolf-Diesel-Straße  
D-89264 Weißenhorn  
Tel.: +49 (0)7309.950-1191  
Fax: +49 (0)7309.951-1191  
redaktion@peri.de  
www.peri.de  


### Pressekontakt

PERI GmbH

89264 Weißenhorn

### Firmenkontakt

PERI GmbH

89264 Weißenhorn

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage