



HERRENKNECHT Presseinformation.

12. September 2012

## HERRENKNECHT LIEFERT ERSTE TBM FÜR METROBAU IN RIO DE JANEIRO.

**Die Herrenknecht AG liefert eine Tunnelbohrmaschine mit einem Durchmesser von 11,46 Metern für den Bau der neuen U-Bahn-Linie 4 in Rio de Janeiro. Sie soll zur Entlastung der Verkehrswege in der Metropolregion beitragen. Am Hauptsitz im süddeutschen Schwanau wurde die erste Tunnelbohrmaschine, die in Rio de Janeiro eingesetzt wird, Ende September 2012 vom Kunden abgenommen. Während der Werkabnahme stellte Regis Velasco Fichtner Pereira, Staatssekretär des Bundesstaates Rio de Janeiro, den anwesenden brasilianischen Medienvertretern das Projekt vor.**

**Schwanau, Deutschland, 12. Oktober 2012.** Den »Cariocas«, den Einwohnern von Rio de Janeiro, stehen ereignisreiche Jahre bevor. Im Jahr 2014 finden in Brasilien die Fußballweltmeisterschaften statt. Zwei Jahre später, 2016, sind die Olympischen Sommerspiele in Rio de Janeiro. Dazwischen, 2015, feiert man den 450. Geburtstag der Stadt. Die Regierung des Bundesstaates Rio de Janeiro investiert in eine Reihe von Infrastrukturprojekten, um die Verkehrssituation für die rund elf Millionen Einwohner des Großraumes und für die zu erwartenden Gäste zu verbessern. Eines der Großprojekte ist der Bau der neuen, insgesamt 14 Kilometer langen Metro-Linie 4.

Im Sommer dieses Jahres setzte die UNESCO die Stadt Rio de Janeiro auf die Weltkulturerbe-Liste. Rio de Janeiro besitzt das weltweit größte innerstädtische Waldgebiet. Rund ein Viertel der Stadtfläche besteht aus Berglandschaften mit zum Teil steilen, unbebaubaren Hängen. Entsprechend hoch sind die Bevölkerungsdichte in der Stadt sowie der Druck auf die Verkehrsinfrastruktur, die chronisch überlastet ist und deren Kapazitäten für die anstehenden Großereignisse dringend ausgebaut werden müssen. Zusätzlich zu den beiden bereits bestehenden U-Bahn-Linien mit einer Gesamtlänge von rund 41 Kilometern soll die neue »Linha 4« entlang der Atlantikküste eine leistungsfähige Verbindung zwischen Barra da Tijuca im Westen und dem Stadtteil Ipanema herstellen. Von Ipanema aus fährt die Metro-Linie 1 in Richtung Innenstadt, wo derzeit das Maracanã-Stadion für die Fußballweltmeisterschaft und die Olympischen Spiele vollständig modernisiert wird.

Herrenknecht liefert für den 4,6 Kilometer langen Abschnitt der neuen Linie 4 zwischen den Stationen »Gavea« und »General Osorio« eine Tunnelbohrmaschine vom Typ EPB-Schild (Ø 11,46 Meter). Am 27. September fand im Schwanauer Herrenknecht-Werk im Beisein des Vertreters der Regierung des Bundesstaates Rio de Janeiro, Staatssekretär Regis Velasco Fichtner Pereira, die Abnahme der Maschine durch den Kunden statt. Der Kunde ist das »Consórcio Linha 4 Sul«, bestehend aus den brasilianischen Baufirmen Construtora Norberto Odebrecht S.A., Construtora Queiroz Galvao S.A. und Carioca Christiani Nielsen Engenharia S.A. Für die zweitgrößte Stadt Brasiliens ist es eine Premiere: Zum ersten Mal kommt eine Tunnelbohrmaschine zum Einsatz, nachdem alle bisherigen Tunnel konventionell vorgetrieben oder in offener Bauweise erstellt wurden. Um die unterschiedlichen Baugrundverhältnisse entlang der Tunneltrasse bewältigen zu können, konstruierten die Herrenknecht-Ingenieure die Maschine so, dass sie im Tunnel umgebaut werden kann. Hierzu der Projektleiter von Herrenknecht, Carlos Manzano Rey: „Es ist geplant, dass die Maschine die ersten 300 Meter im offenen Modus fährt, dann umgebaut wird für etwa 3.000 Meter im geschlossenen EPB-Modus. Zum Schluss sollen rund 1.300

Meter wieder im offenen Modus Vortrieb absolviert werden.“ Im offenen Modus wird das standfeste Hartgestein (Gneis) über ein Förderband abtransportiert. Im geschlossenen EPB-Modus erfolgt der Abtransport durch eine Förderschnecke, deren Fördergeschwindigkeit gleichzeitig den Stützdruck beim Vortrieb im vorwiegend sandigen Untergrund sicher und exakt reguliert. Eine weitere Besonderheit der Maschine für Rio de Janeiros Metro-Linie 4 ist das Steuergelenk in einem Durchmesserbereich von über elf Metern. Es wird der Vortriebsmannschaft ermöglichen, die engen Kurven mit einem Radius von teilweise nur 250 Metern zu bewältigen.

Die Schalungen, in denen die rund 19.000 Betonsegmente (Tübbinge) für den Tunnelausbau produziert werden, liefert die Konzern-Tochter Herrenknecht Formwork. Darüber hinaus liefert Herrenknecht für den Betrieb der Maschine das Navigationssystem (VMT), das Tunnelband (H+E) sowie Fahrzeuge für den Material- und Personaltransport im Tunnel (TechniMetal).

Die im »Consórcio Linha 4 Sul« führende Baugesellschaft Construtora Norberto Odebrecht S.A. mit Sitz im brasilianischen Salvador da Bahia ist ein international ausgewiesener Experte im maschinellen Tunnelbau. Derzeit setzt Odebrecht Herrenknecht-Maschinen beim Bau der U-Bahn von Panama-Stadt ein sowie in Caracas (Venezuela), wo mehrere Vortriebe bereits erfolgreich abgeschlossen wurden. Im Projekt »Palomino« (Wasserkraft, Dominikanische Republik) bohrte Odebrecht mit einem Herrenknecht-Doppelschild bis zu 250 Meter Tunnel pro Woche durch Hartgestein. In Sao Paulo wird Odebrecht beim Bau der Metro-Linie 5 einen Herrenknecht-EPB-Schild einsetzen. In Brasilien, Kolumbien und Panama realisiert Odebrecht Abwasserleitungen mit Herrenknecht-Technik sowohl im Rohrvortrieb als auch mit Tübbingausbau.

#### **S-769 Rio de Janeiro Linha 4**

##### **Maschinendaten**

Maschinentyp:	EPB-Schild (umbaubar)
Durchmesser:	11.460 mm
Schneidrad-Leistung:	4.200 kW
Nennmoment:	11.311 kNm

##### **Projektdate**

Tunnellänge:	ca. 4.600 m
Geologie:	Gneis, Sand
Bauherr:	Rio Trilhos
Kunde:	Consórcio Linha 4 Sul (Odebrecht, Queiroz Galvão, Carioca Engenharia )

#### **Die Herrenknecht AG**

*Die Herrenknecht AG liefert als einziges Unternehmen weltweit Tunnelbohranlagen für alle Baugründe und in allen Durchmessern – von 0,10 bis 19 Metern. Die Produktpalette umfasst maßgeschneiderte Maschinen für Verkehrstunnel und Ver- und Entsorgungstunnel sowie Zusatzequipment- und Servicepakete. Herrenknecht stellt außerdem Bohranlagen für Vertikal- und Schrägschächte her sowie Tiefbohranlagen. Der Herrenknecht Konzern erwirtschaftete im Jahr 2011 eine Gesamtleistung von 1.104 Mio. Euro. Im Jahr 2011 hat Herrenknecht 65 Tunnelbohrmaschinen allein für Verkehrstunnel ausgeliefert. Insgesamt haben Herrenknecht-Maschinen seit Unternehmensgründung im Jahr 1977 1.900 Kilometer Tunnel im Großdurchmesserbereich über 4,20 Meter aufgeföhren. Weltweit beschäftigt der Herrenknecht Konzern rund 4.000 Mitarbeiter und bildet über 240 junge Menschen aus. Mit 77 Tochter- und geschäftsnahen Beteiligungsgesellschaften im In- und Ausland bietet Herrenknecht umfassende Serviceleistungen nah am jeweiligen Projekt und Kunden.*