



Pressemitteilung

HERRENKNECHT

Ein Riese taucht tief und bringt am Bosphorus Europa und Asien zusammen.

28. August 2015
Istanbul / Schwanau

Am zurückliegenden Samstag, dem 22. August 2015, erlebte ein hochkarätiges Publikum den ultimativen Durchbruch einer der kühnsten Tunnelmissionen überhaupt. Am Nachmittag durchstach vor den Augen des türkischen Premierministers Ahmet Davutoğlu ein Herrenknecht-Mixschild mit einem Bohrdurchmesser von 13,7 Metern plangenaue die Zielschachtwand auf der europäischen Seite der Mega-City Istanbul. Nach 16 Monaten Vortrieb unter der Meerenge des Bosphorus war das Auftauchen des Bohrriesen ein ingenieurtechnischer und emotionaler Triumph für das bauausführende, türkisch-südkoreanische Joint Venture unter der Führung von Yapı Merkezi und SK Engineering & Construction. Die 3,34 Kilometer lange Unterführung für den zweistöckigen Eurasia-Autotunnel, gestartet von der asiatischen Landseite, stellte bei Wasserdrücken bis zu 11 Bar einen gewaltigen Härtestest für hochmoderne Tunnelvortriebstechnik dar. Beim Anblick des Bohrkopfs im Zielschacht jubelten auch Unternehmensgründer Martin Herrenknecht und seine Ingenieure. Der erfolgreich abgeschlossene Vortrieb markiert neue Machbarkeits-Standards im Tunnelbau. In Istanbul sorgt der neue Autotunnel für eine gravierende Verkehrsentlastung beim Passieren der Meeresenge.

_____ Im weltweiten Tunnelbau umrankt wenige Projekte das Superlativ „Jahrhundertbauwerk“. Der mit 13,7 Metern Bohrdurchmesser erstellte Eurasia-Autotunnel in Istanbul, eine insgesamt 5,4 Kilometer lange Unterquerung des Bosphorus, wird dieser Auszeichnung in mehrfacher Hinsicht gerecht. Sultan Abdülmecid I., Herrscher über das Osmanische Reich, forcierte bereits im 19. Jahrhundert als großer Visionär die Planung eines Tunnels unter der Meerenge. Dieser erwies sich mit den Mitteln der damaligen Zeit allerdings als unmöglich.

Als am Nachmittag des vergangenen Samstags nach 16 Monaten Vortriebszeit der Herrenknecht-Mixschild millimetergenau die Zielschachtwand des Eurasia-Tunnels

Herrenknecht AG
Schlehenweg 2
77963 Schwanau

Corporate Communications
Tel. +49 7824 302-5400
pr@herrenknecht.de

www.herrenknecht.com



auf der europäischen Landseite Istanbuls durchstach, bezeugte und bestaute der türkische Premierminister Ahmet Davutoğlu das Finale einer historischen Bauleistung. Noch nie zuvor ist ein so großer, leistungsfähiger Tunnel unter derart vielschichtigen und extremen Bedingungen unterirdisch gebaut worden.

Die sorgfältig geplante und nun erfolgreich ausgeführte Ankunft des 120 Meter langen Tunnelbohrers ist für alle am Jahrhundertprojekt beteiligten „Baumeister“ ein ingenieurtechnischer wie emotionaler Höhepunkt, insbesondere für das Joint Venture Yapı Merkezi und SK Engineering & Construction. Dr. Ersin Arıoğlu, Gründer von Yapı Merkezi und Vorstandsvorsitzender der Yapı Merkezi Holding, sowie Dr.-Ing. E.h. Martin Herrenknecht, Gründer und Vorstandsvorsitzender der Herrenknecht AG, und ihre Ingenieure erlebten den finalen Projekt-Durchbruch als einen besonderen gemeinsamen Moment. Er wird Signalwirkung im weltweiten Tunnelbau haben. Denn damit gehen neue Machbarkeits-Standards beim Herstellen von Tunneln unter extremen Baugrundbedingungen einher. „Ich glaube, das heute abgeschlossene Pionierprojekt wird auch andere Tunnelbauer ermutigen, immer tiefer, weiter und größer zu denken“, sagte Dr. Ersin Arıoğlu.

Gestartet war die kühne Mission mit der in Schwanau speziell designten, 3.300 Tonnen schweren Unikat-Maschine im April 2014. Sie legte in einem gigantischen Startbauwerk auf der asiatischen Seite am süd-östlichen Ende des Bosphorus los. Bei einem Gefälle von fünf Prozent tunnelte sich der großformatige Mixschild bis zum tiefsten Punkt 106 Meter unter dem Bosphorus. Dort herrschen 11 Bar Wasserdruck. Kombiniert mit einem sehr wechselhaften, verschleißintensiven Untergrund stellt das für die Abbauwerkzeuge des riesigen Schneidrades eine Extrem-Anforderung dar. Hierfür bedurfte es diverser Sicherheitsfeatures, die nur Herrenknecht durch Referenzen erprobt und weiterentwickelt für Pionierprojekte liefern kann.

„Die besondere Herausforderung bestand darin, ein Schneidrad zu entwickeln, das den Wechsel der Abbauwerkzeuge auch bei dem enormen Außendruck sicher von innen ermöglicht“, erklärt Werner Burger, Konstruktionsleiter bei Herrenknecht. Ergebnis: ein durch schmale Arbeitskammern von der Rückseite begehbare Schneidrad. So können die Werkzeuge durch spezielle Schleusensysteme vom Personal unter atmosphärischen Druckverhältnissen sicher ausgetauscht werden. Darüber hinaus war die TBM mit Spezial-Equipment zum Einsatz von Sättigungstauchern ausgestattet. „Alle Einrichtungen haben sich im Verlauf des Vortriebs bei Wartungs- und Reparaturarbeiten bewährt“, so Burger.

Dank der Pionier-Technologie und der idealen Zusammenarbeit aller Projektpartner erreichte die TBM unter dem Bosphorus hervorragende Bestleistungen von bis zu 92 Metern pro Woche. „Modernste Technik ist eines von vielen Puzzleteilen. Entscheidender war jedoch unser unerschütterliche Wille und gegenseitiges Vertrauen ineinander. Nur dadurch haben wir gemeinsam den Durchbruch bei

Herrenknecht AG
Schlehenweg 2
77963 Schwanau

Corporate Communications
Tel. +49 7824 302-5400
pr@herrenknecht.de

www.herrenknecht.com



diesem außergewöhnlichen Projekt geschafft“, betonte Martin Herrenknecht. „Heute hier zu stehen ist für mich wie ein Traum, der wahr wird“, ergänzte Başar Arıoğlu, Vorstandsvorsitzender von Yapı Merkezi, bei der Durchstichs-Zeremonie stolz.

Ab Ende 2016 sollen im Eurasia Tunnel täglich rund 100.000 Fahrzeuge auf zwei übereinanderliegenden Fahrbahnen zwischen den Kontinenten wechseln. Das neue Tunnelbauwerk ist die erste direkte Verbindung zwischen dem historischen Golden Horn auf der europäischen Seite und dem Hafengebiet auf der asiatischen Seite. Es wird den chronisch verstopften Verkehr in Istanbul entscheidend entlasten und die Fahrtzeit von heute 100 auf nur noch 15 Minuten reduzieren.

Herrenknecht AG
Schlehenweg 2
77963 Schwanau

Corporate Communications
Tel. +49 7824 302-5400
pr@herrenknecht.de

www.herrenknecht.com



Ein Riese taucht tief und bringt am Bosphorus Europa und Asien zusammen

MASCHINENDATEN

Maschinentyp: 1 x Mixschild

- › Bohrdurchmesser: 13.710 mm
- › Schilddurchmesser: 13.660 mm
- › Antriebsleistung: 4.900 kW
- › Drehmoment: 23.290 kNm
- › Gesamte Maschinenlänge: 120 m
- › Gesamtgewicht: 3.300 t
- › Besonderheiten:
 - Schneidrad mit begehbaren Speichen und speziellen Schleusensystemen für den Werkzeugwechsel unter atmosphärischen Bedingungen
 - Option der temporären Installation einer Personenschleuse im Zentrumsbereich oder alternativ einer Transportschleuse, um auch Druckluftarbeiten innerhalb der Schneidradstruktur zu ermöglichen

PROJEKTDATEN EURASIA TUNNEL

Bauherr: Republic of Turkey Ministry of Transport, Maritime Affairs and Communications and General Directorate of Infrastructure Investments (AYGM)

Kunde: Yapı Merkezi İnşaat ve Sanayi A.Ş. (Leader) and SK Engineering & Construction Co. Ltd Joint Venture

Anwendung: Straße

Vortriebslänge: 3.340 m

Geologie: Heterogene Böden, 70% Trakya Formation (Tonstein, Sandstein, vulkanisches Gestein und Fels) und 20% marine Sedimente (Ton, Schluff, Sand, Kies, Findlinge)

Maximaler Wasserdruck: 11 bar

Herrenknecht AG
Schlehenweg 2
77963 Schwanau

Corporate Communications
Tel. +49 7824 302-5400
pr@herrenknecht.de

www.herrenknecht.com

Ein Riese taucht tief und bringt am Bosphorus Europa und Asien zusammen



Bild 1

Eine Tunnelbohrmaschine von Herrenknecht hat am 22. August 2015 nach 16 Monaten Vortrieb erfolgreich den Bosphorus unterquert. Unter den Gratulanten am Tag der Durchbruchfeier waren unter anderem der türkische Ministerpräsident Ahmet Davutoğlu (Mitte), Erdem Arıoğlu, Stellv. Vorstandsvorsitzender des türkischen Bauunternehmens Yapı Merkezi (rechts) sowie der Unternehmensgründer und CEO von Herrenknecht, Dr.-Ing. E.h. Martin Herrenknecht.



Bild 2

Das Schneidrad der 13,66 m großen Tunnelbohrmaschine kurz nach dem Durchstich im Zielschacht auf der europäischen Seite des Bosphorus. Gut zu erkennen sind die verschiedenen austauschbaren Abbauprodukte wie Schneidrollen und Schälmesser, die auf den 6 Hauptarmen angebracht sind.



Bild 3

Die Herrenknecht TBM S-762 vom Typ Mixschild (Ø 13,66 m) wurde im Werk der Herrenknecht AG in Deutschland montiert und ausgiebig getestet. Zu den technischen Neuerungen zählt ein begehbare Schneidrad für den sicheren Wechsel der Abbauprodukte unter atmosphärischen Bedingungen. Spezielle Schliessensysteme ermöglichen den Einsatz bei bis zu 11 Bar Umgebungsdruck.



Bild 4

Der Bau der 3,34 Kilometer langen Röhre für den Eurasia Tunnel zählt aufgrund der technisch extrem komplexen Herausforderungen zu den weltweit anspruchsvollsten Tunnelbauprojekten. Dank einer optimalen Zusammenarbeit aller Projektpartner konnte der Vortrieb am 22. August 2015 termingerecht abgeschlossen werden.

Herrenknecht AG
Schlehenweg 2
77963 Schwanau

Corporate Communications
Tel. +49 7824 302-5400
pr@herrenknecht.de

www.herrenknecht.com



Bild 5

Der Eurasia Tunnel verläuft vom Startschacht auf der asiatischen Seite aus unter den Bosphorus in Richtung Europa – in einer Tiefe von bis zu 106 Metern unter dem Meeresspiegel. Dabei wurden Neigungen von bis zu 5% bewältigt.

Herrenknecht AG
Schlehenweg 2
77963 Schwanau

Corporate Communications
Tel. +49 7824 302-5400
pr@herrenknecht.de

www.herrenknecht.com



Weitere Informationen: Kontaktieren Sie uns.

Herrenknecht AG

Die Herrenknecht AG liefert als einziges Unternehmen weltweit Tunnelbohranlagen für alle Geologien 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 2014 einen Gesamtumsatz von 1.082 Mio. Euro. Weltweit beschäftigt der Herrenknecht Konzern rund 5.000 Mitarbeiter, darunter knapp 200 Auszubildende (Stand August 2015). Mit 80 Tochter- und geschäftsnahen Beteiligungsgesellschaften im In- und Ausland bietet Herrenknecht umfassende Serviceleistungen nah am jeweiligen Projekt und Kunden.

› <http://www.herrenknecht.com/de/referenzen>

Ihr Ansprechpartner:

Achim Kühn

Leiter Konzernmarketing und Unternehmenskommunikation

Tel. +49 7824 302-5400

Fax +49 7824 302-4730

pr@herrenknecht.de

Herrenknecht AG
Schlehenweg 2
77963 Schwanau

Corporate Communications
Tel. +49 7824 302-5400
pr@herrenknecht.de

www.herrenknecht.com