



HDD-Langstreckenrekord in Skandinavien

Top Performance bei minus 27 Grad

Selbst bei eisigen Temperaturen weit unter dem Gefrierpunkt können mit grabenlosen Verlegeverfahren Spitzenleistungen erzielt werden. Unter Beweis stellte dies im vergangenen Winter eine schwedische Bohrmannschaft. Mit einem Horizontalbohr-Rig von Herrenknecht verlegte sie innerhalb kürzester Zeit drei Rohrleitungen unter einem zugefrorenen See – und stellte nebenbei einen skandinavischen Langstreckenrekord auf.

Norrälje, Schweden / Schwanau, Deutschland, 17.03.2014. Rund 70 Kilometer nördlich von Stockholm kämpfte sich im vorigen Winter eine Mannschaft des schwedischen Bohrunternehmens BAB Rörtryckning AB durch zentimeterdickes Eis. Der Auftrag: Zwei Abwasser- und eine Trinkwasserleitung mussten unter dem See Länna Kyrksjö verlegt werden. Sie dienen zur Versorgung der unweit gelegenen Gemeinde Norrälje, deren Leitungsnetz aufgrund des starken Wachstums der Stadt zukünftig zusätzlich mit Wasser aus dem westlich gelegenen Mälarenssee versorgt werden soll. Als Bohrtool nutzte BAB Rörtryckning ein Horizontalbohr-Rig (HDD-Rig) vom Typ HK150C von Herrenknecht mit 150 Tonnen Zugkraft.

Die erste Bohrung für die Trinkwasserleitung führte vom Ufer aus auf den Grund des Sees. Dort sollte die Rohrleitung mit einer konventionell verlegten Pipeline verbunden werden und so die Verbindung zum gegenüberliegenden Ufer herstellen. Nach nur 2 Bohrtagen war die 700 Meter lange Pilotbohrung auf den Grund des Sees abgeschlossen. Dann schlug das Wetter radikal um. Das Thermometer fiel um 25 Grad, der Auftraggeber SVEAB war plötzlich mit einem 10 Zentimeter dick zugefrorenen See konfrontiert. „Ganze zwei Wochen haben wir rund um die Uhr gegen das Eis gekämpft. Tag und Nacht waren bis zu vier Boote auf dem See als Eisbrecher im Einsatz.“ erinnert sich Magnus Tingstrand von BAB Rörtryckning AB. Die Boote mussten das Eis durchbrechen, um den Bohrkopf bergen, gegen einen Räumertauschen und die ebenfalls im Eis festgefrorene Pipeline anhängen zu können. Die Mühe lohnte sich – rechtzeitig vor Weihnachten konnte die 28-Zoll-Leitung sicher verlegt werden.

Nach der verdienten Weihnachtspause nahm BAB im Januar 2013 die Verlegung der Abwasserleitungen in Angriff. Diese sollten in Form einer einzelnen, zwei Polyethylen-Röhren (2x 355mm) enthaltenden, „Double-Pack“-Pipeline eingezogen werden. Diese verläuft parallel zur zuvor erstellten Trinkwasserleitung, sollte jedoch in einem Zug tief unter dem Seeboden von Ufer zu Ufer erstellt werden. Die Witterung war ungebrochen eisig. „Bei minus 27 Grad Celsius mussten wir zuerst einen ganzen Tag lang auf der Baustelle Eis und Schnee räumen“, so Magnus Tingstrand. Dennoch konnte die Bohrmannschaft mit dem HDD-Rig Rekord-Leistungen erzielen. Die Pilotbohrung der 1.385 Meter langen Querung unter dem See wurde mit einer Bestmarke von 457 Metern pro Tag innerhalb kürzester Zeit gemeistert. Kein HDD-Projekt mit einer vergleichbaren Länge wurde bis dahin erfolgreich in Skandinavien realisiert. Der Pipeline-Einzug selbst benötigte nur knapp 48 Stunden.

Ein Ergebnis, das sich sehen lassen kann. Nach nur drei Monaten konnte das Kernstück der neuen Ver- und Entsorgungsleitungen für die Gemeinde Norrälje fertig gestellt werden.

Der Abschluss des Gesamtprojekts ist für das Jahr 2015 geplant.

HDD - Horizontal Directional Drilling

Das HDD-Verfahren (Horizontal Directional Drilling) ist eine weltweit bewährte Technik zur unterirdischen Verlegung von Rohrleitungen. Im ersten Schritt wird eine Pilotbohrung vom Start- zum Zielpunkt erstellt. Die Pilotbohrung wird im zweiten Schritt in entgegengesetzter Richtung durch einen sogenannten Räumler aufgeweitet. Je nach Durchmesser und geologischen Verhältnissen wird die Aufweitung mehrmals wiederholt. Im letzten Schritt wird die Rohrleitung in das aufgeweitete Bohrloch eingezogen. HDD-Rigs von Herrenknecht werden weltweit eingesetzt, um Öl- und Gaspipelines sowie Wasser- und Abwasserleitungen mit Durchmessern von bis zu rund zwei Metern (80 Zoll) schnell, kostengünstig und umweltschonend zu verlegen.

Projektdaten		Maschinendaten	
Ort	Norrälje, Schweden	HK150C Crawler Rig	
Anwendung	Abwasser; Trinkwasser	Pipeline-Durchmesser	Abwasser: 2x 355mm (2x14 Zoll „Double Pack“) Trinkwasser: 710mm (28 Zoll)
Pipelinelänge	Abwasser: 1.385 m Trinkwasser: 700 m	Zugkraft	1.500 kN, 150 t
Geologie	Weicher Ton	Drehmoment	70 kNm
Auftraggeber	SVEAB	Kunde	BAB Rörtryckning AB

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 2012 eine Gesamtleistung von 1.135 Mio. Euro. Weltweit beschäftigt der Herrenknecht Konzern rund 5.000 Mitarbeiter, darunter über 200 Auszubildende. Mit 78 Tochter- und geschäftsnahen Beteiligungsgesellschaften im In- und Ausland bietet Herrenknecht umfassende Serviceleistungen nah am jeweiligen Projekt und Kunden.

Utility Tunnelling. *Der Markt für Utility-Tunnelling-Technologie wird geprägt von nachhaltigen Megatrends wie Bevölkerungswachstum, Urbanisierung und Ressourcenknappheit. Öl, Gas, Wasser, Elektrizität und Daten müssen effizient und über große Entfernungen verlustfrei transportiert und Abwasser in leistungsfähigen Systemen abtransportiert werden. Herrenknecht verfügt mit über 1.800 ausgelieferten Anlagen weltweit über die höchste Referenzdichte, sowohl bei standardisierten Micromaschinen als auch bei projektspezifisch angepassten Sondermaschinen. Derzeit werden rund um den Globus rund 850 Tunnelprojekte mit Utility-Bohranlagen von Herrenknecht mit Durchmessern bis 4,20 Meter realisiert. Dabei bietet der grabenlose Tunnelvortrieb eine Reihe von Vorteilen gegenüber den konventionellen Bauverfahren: Verkehr, Wirtschaft und Umwelt bleiben beim Einsatz von Micromaschinen, HDD-Rigs oder Schachtabsenkanlagen weitgehend unberührt.*