

Liebherr-Turmdrehkrane beim Bau der Forth Crossing Bridge in Schottland

- Drei Obendreherkrane 630 EC-H 40 Litronic klettern an Brückenpylonen auf 212 m Hubhöhe.
- Auslegung der Turmdrehkrane für besonders hohe Windgeschwindigkeit
- Krane stehen auf speziellen Stahlfundamenten und erreichen eine Gesamthöhe von 235 m.

Biggleswade (Großbritannien), 17. November 2015 – In Edinburgh (Schottland) sind derzeit drei Liebherr-Oberdreherkrane 630 EC-H 40 Litronic am Bau die Forth Crossing Bridge beteiligt. Nach ihrer geplanten Fertigstellung Ende 2016 wird diese 2,7 km lange Brücke die weltweit längste Schrägseilbrücke mit drei Pylonen sein. Während der Projektdauer werden Produkte aus drei Liebherr Produktbereichen ausgiebig genutzt.

Die neue Brücke, die den Namen "Queensferry Crossing" tragen wird und neben der 1964 erbauten Forth Road Bridge (FRB) verläuft, wird zur Absicherung der den Forth überquerenden Autobahn M90 gebaut, weil Bedenken bezüglich der langfristigen Sicherheit der FRB bestehen. Der Firth of Forth ist ein Meeresarm an der Ostküste von Schottland und gleichzeitig die Mündung des Flusses Forth in die Nordsee. Die Queensferry Crossing wird deshalb Teil einer Hauptverkehrsader zwischen Edinburgh und dem Norden Schottlands sein. Das im Anfang 2011 begonnene Bauprojekt wird voraussichtlich Ende 2016 abgeschlossen. Bauherr ist „Transport Scotland“, die oberste Transportbehörde Schottlands.

Liebherr-Turmdrehkrane 630 EC-H 40

Neben der Bereitstellung der Krane ist Liebherr auch für ihre Projektierung zuständig. Dies schließt eine Spezialkonstruktion ein, die die hohen Windgeschwindigkeiten in dieser Region berücksichtigt, sowie die erforderlichen Berechnungen für die Turmabspannung und die Belastung der Senkkastengründung.

Jeder der drei Turmdrehkrane steht auf einem vom Bauherrn aus Stahl errichteten sogenannten Caisson-Fundament an den Brückenpylonen im Wasser. Die Montage der Turmdrehkrane erfolgte mittels einer Barge, auf der ein Raupenkran stand. Zuvor waren die einzelnen Kranteile auf dem Festland vormontiert worden.

Eine besondere Herausforderung beim Forth Road Bridge Projekt ist die geforderte Umschlagsleistung von 30.000 Tonnen Stahl mit teilweise hohen Einzellasten. Für solche Einsätze sind Turmdrehkrane 630 EC-H 40 Litronic bestens geeignet. Die drei Krane sind mit 36,0 m Ausleger ausgestattet und heben an der Auslegerspitze bis zu 18,0 Tonnen. Bis zu einer Ausladung von 18,0 m sind die Krane auf 40,0 Tonnen Traglast ausgelegt. Diese Konfiguration ermöglicht eine besonders hohe Umschlagleistung mit schweren Lasten. Unterstützt wird diese Hebekapazität auch von den bei diesem Projekt eingesetzten 110 kW- Hochleistungshubwerken von Liebherr, das schnelle Hubgeschwindigkeiten gewährleistet.

Zur Anpassung an die in durch die zur Nordsee offene Lage verursachten hohen Windgeschwindigkeiten, sind die Krane nach Windzone "D 25" berechnet und mit dem besonders stabilen Turmsystem 500 HC konfiguriert. Die Krane sind auf 10 Meter Unterwagen 630 EC-H stationär montiert. Insgesamt werden zum Erreichen der 212 Meter Hakenhöhe nur fünf Abspannungen an den Pylonen benötigt. Die Sonderabspannungen wurden auf Basis der von Liebherr zur Verfügung gestellten Auslegungen und Statikberechnungen vom Bauherrn gefertigt. Der mit dem Baufortschritt synchronisierte Klettervorgang der drei Turmdrehkrane 630 EC-H 40 Litronic erfolgt mittels eigener Klettereinrichtungen. Jeder Kran erreicht eine Gesamthöhe von 235 m.

Liebherr Mobil- und Raupenkrane

Seit dem Start des Projekts im November 2011 kamen an diesem Standort zwölf verschiedene Typen von Liebherr Mobil-Teleskopkränen und Gittermastkränen zum Einsatz. Mit von Ainscough Crane Hire Ltd betriebenen Kranen mit einem Gewicht zwischen 40 und 500 Tonnen werden für den Brückenbau erforderliche Komponenten angehoben. Jeden Tag sind durchschnittlich acht Teleskopkrane im Einsatz, und insgesamt kamen bisher 5.500 Miettage zusammen. Bei diesem Projekt wird von fast

jedem von Liebherr hergestellten Teleskopkran mindestens ein Modell genutzt. Mit kleineren Kranen werden Bewehrungsstäbe bewegt, Verschalungen eingesetzt und allgemeine Hebeaufgaben erledigt. Mit den größeren Modellen werden Brückenfahrbahnsegmente und Fertigteile angehoben.

Zwei Liebherr LR 1300 Raupenkrane, ebenfalls im Besitz von Ainscough Crane Hire, sind ebenfalls vor Ort im Einsatz. Ein auf einer Barke im Fluss montierter Kran unterstützt die drei Liebherr-Turmdrehkrane. Der zweite Kran steht am Ufer und lädt Komponenten aus der Barke, die an den Fuß der Türme transportiert werden.

Ansprechpartner

Hans-Martin Frech

Marketing & Market Management Turmdrehkrane

Telefon: +49 7351 41-2330

E-Mail: hans-martin.frech@liebherr.com

Veröffentlicht von

Liebherr-Werk Biberach GmbH

Biberach/ Riss, Deutschland

www.liebherr.com