

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Band: 89 (1971)
Heft: 6: Ausgabe zur Baumaschinenmesse, Basel, 13. bis 21. Februar 1971

Artikel: Ein 200-Mp-Schwimmkran
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-84767>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Ein 200-Mp-Schwimmkran

DK 621.873.7

Nach 17monatiger Bauzeit lag Ende Oktober 1970 der 200-Mp-Schwimmkran «Presidente Castello Branco» in Wilhelmshaven bereit zum Schlepptransport nach Brasilien (Bild 1). Dort ist er für den Hafen von Rio de Janeiro bestimmt. Damit hat Fried. Krupp GmbH Kranbau Wilhelmshaven den vierten grossen Schwimmdrehkran fertiggestellt. Die anderen drei sind in den Häfen von Alexandria (150 Mp), Bremen (100 Mp) und Melbourne (250 Mp Tragkraft) stationiert. Ein fünfter Schwimmkran mit 350 Mp Tragkraft wird für Basrah, Irak, konstruiert.

Kleine Windflächen, niedriges Gewicht, tiefer Schwerpunkt, schnelle Einsatzbereitschaft und niedrige Betriebskosten waren das Ziel der Ingenieure bei der Konstruktion des neuen Krans. Geringe Schwerpunkthöhe und niedriges Gewicht sind wichtig, weil sie Krängung und Eintauchtiefe vermindern und sich dadurch ein günstigerer Fahrwiderstand ergibt. Für den Seetransport kann das Kranausleger-system zur weiteren Verringerung der Schwerpunkthöhe mit dem eigenen Haupthubwerk, d. h. ohne fremde Hilfe, auf das Pontondeck abgelegt werden.

Die Wasserverdrängung des Schwimmkranes beträgt rund 1640 t. Die höchste Tragkraft wird bei einem Arbeitsradius von 19 m (8 m Ausladung vor Fenderkante) erreicht. 90 t werden bei 36 m Radius (25 m vor Fender) gehoben. Ein Hilfshub ist für Tragkräfte bis 25 Mp bei 38 m Radius (27 m vor Fender) vorgesehen. Der Kran ist in allen Lastbereichen voll drehbar. Vom seitlich vorgebauten Führerhaus aus – 19 m über Wasserlinie – steuert der Kranführer den gesamten Kranbetrieb. Die maximale Hubhöhe beträgt 35 m, die maximale Gesamthöhe des Krans bei kleinster Ausladung 58 m, über Wasserlinie gemessen. Alle Gelenkpunkte des Auslegers laufen auf Wälzlager, so dass die Wartung wesentlich vereinfacht wird.

Der drehbare Kranteil ist auf einem 50 × 22 m grossen Ponton montiert, gebaut von der Firma Suerken, Papenburg, nach Konstruktion der Maierform GmbH, Bre-

Bild 1. Der neue Krupp-Schwimmkran im Hafen von Wilhelmshaven vor dem Schlepptransport nach Brasilien



men. Die Drehverbindung besteht aus einer konischen Stützsäule, und die oberen Horizontalkräfte werden durch ein Axialpendelrollenlager auf die Stützsäule übertragen, die horizontalen Gegenkräfte über das Pontondeck eingeleitet. Im Ponton mit einer Seitenhöhe von 3,8 m sind die Maschinenanlagen und die Unterkünfte für die 15köpfige Besatzung untergebracht. Durch Verstärkungen und Holzbalken kann der hintere Teil des Pontondecks maximal 200 t Decklast aufnehmen. Je ein durchgehendes wasserdichtes Längsschott (Wallgang) auf Backbord- und Steuerbordseite bietet zusätzliche Sicherheit gegen Beschädigen der Aussenhaut durch Kollision.

Zwei Voith-Schneider-Propeller verleihen dem Kran die gute Manövrierfähigkeit, die für den Einsatz in engen Hafenbecken benötigt wird. Der Ponton kann auf der Stelle drehen oder mit direktem Querschub der Propeller seitlich zwischen am Kai hintereinanderliegende Schiffe einfahren. Zwei 620-PS-Schiffsdieselmotoren mit Abgasturbo-lader und Ladeluftkühlung treiben je einen Propeller direkt an und verleihen dem Kran eine Fahrgeschwindigkeit von 5 Knoten (rund 9,26 km/h). Von beiden Ruderhäusern aus, durch einen Laufsteg miteinander verbunden, sind die Fahr-antriebe steuerbar. Bei Kranbetrieb werden die Propellerwellen abgekuppelt, und die Motoren treiben dann drei Ward-Leonard-Generatoren für die Kranantriebswerke an, also für Haupt- und Hilfshub (umschaltbar), Dreh- und Wippwerk sowie einen Drehstromgenerator für das Bordnetz. Als Notstromaggregat zur Bordnetzversorgung beim Ausserbetriebsetzen der Hauptmotoren dient ein 180-PS-Hilfsdieselmotor in Verbindung mit einem 150-kVA-Drehstromgenerator.

Eine Überlastung des Kranes wird durch die elektronische Lastmomentbegrenzung verhindert. Sie erfasst alle Einflussgrössen, wie Last, Ausladung und Krängung und schaltet bei Erreichen des maximalen Lastmomentes das Hubwerk oder das Wippwerk ab. Danach ist nur noch ein Absetzen der Last oder Einwippen des Auslegers möglich. Der Kranführer kann sämtliche Messdaten in seiner Kanzel laufend ablesen. Über die Bordtelefonanlage steht er ausserdem mit allen wichtigen Punkten, wie Kommando-brücke, Maschinenraum, Kapitänswohnraum usw. in Verbindung.

Umschau

Der «Durchschlag» des Oker-Grane-Stollens ist nach knapp zweieinhalbjähriger Bauzeit am 21. Dezember 1970 gelungen. Der Stollen von 7,3 km Gesamtlänge wurde in äusserst harten Kahleberg-Sandstein im Harz erstellt und weist im ersten Abschnitt einen Durchmesser von 3,15 m auf und von 2,80 m auf den letzten 4,5 km. Es ist die bisher längste Strecke, die mit einer Tunnelbohrmaschine ausgebohrt wurde. Die laserstrahlgesteuerte Bohrmaschine «Maulwurf» der Firma Demag AG bohrte insgesamt 6,2 km Stollen in Tiefen bis zu 300 m (ein Gegenstollen von etwa 1 km Länge wurde auf herkömmliche Art ausgefahren). Die Maschine arbeitete mit einer Anpresskraft von 300 Mp am Bohrkopf; das Geröll wurde unterhalb der Anlage mit Kettenförderer abtransportiert. Wassereinbrüche und ähnliche Störungen zwangen mehrfach zur Unterbrechung der Arbeiten. Durch diesen Stollen werden die Oker- und die parallel zur Tunnelbohrung fertiggestellte Grane-Talsperre verbunden. Nach Fertigstellung der Arbeiten werden etwa 72 000 m³/h Wasser für die Versorgung des norddeutschen Raumes durch die Tunnelröhre fliessen.

DK 624.191.6