KRAN & SCHWERTRANSPORT MAGAZIN

600 t-Aufbau genau positioniert

Für die Aufgabe, einen mehr als 600 t schweren Aufbau auf ein im Bau befindliches Tenix, ein multifunktionales Schiff für die neuseeländische Marine, zu setzen, war anstatt der üblichen zwei Krane nur ein Schwimmkran verfügbar. Auf der Suche nach einer Alternative wendete sich Merwede Shipyards an Enerpac. Das Unternehmen kombinierte den Schwimmkran mit dem hydraulischen SyncHoist-Positionierungssystem von Enerpac.

Nur ein Schwimmkran mit einem hydraulischen SyncHoist-System von Enerpac war für die Positionierung der Brücke ausreichend.

Auf der Werft von Merwede Shipyards in Hardinxveld-Giessendam, einem der Produktionsbetriebe von IHC Caland NV, wird im Auftrag der australischen Defence PTY, Ltd. derzeit das 'Tenix' gebaut. Das Tenix ist ein neues, multifunktionelles Unterstützungs- und Truppentransportschiff für die neuseeländische Marine. Das Schiff wird auf der Merwede-Werft selbst fertiggestellt. Teile des Rumpfes sowie der Aufbau und die Schornsteineinheit waren an die Maatschappij De Maas BV aus Rotterdam vergeben, die auf dem Gelände der ehemaligen RDM auf der Heijplaat niedergelassen ist. Dort mussten Aufbau und Schornsteineinheit auch auf den Rumpf gesetzt werden, sodass dieser erst zur Werft der Maatschappij De Maas geschleppt wurde.

Für eine Positionierung von derartig schweren Schiffsteilen – der Aufbau des Tenix wiegt mehr als 600 t – die geometrisch äußerst präzise erfolgen muss, werden normalerweise zwei Schwimmkrane eingesetzt. Die Konstruktion der Schiffsteile besteht aus Flachstahl, beim Anheben muss deshalb dafür Sorge getragen werden, dass alle Teile der Konstruktion synchron bewegt werden, um zu verhindern, dass unzulässige Spannungen in der Konstruktion auftreten.

Zwei hydraulische Zylinder mit einer Kapazität von jeweils 85 t an Steuerbord- und zwei an Backbord-Seite.

„Das Gewicht des Aufbaus ist für einen Kran kein Thema. Es ist vielmehr das Volumen, das ein Problem darstellt", erläutert Projektmanager Johan van Vuuren von Merwede Shipyards die Sachlage. „Es lässt sich mit einer verformbaren Kartonschachtel vergleichen. Deshalb haben wir diese Konstruktion für die Beförderung mit zwei Kranen entworfen".

In diesem Fall war jedoch nur ein Schwimmkran verfügbar, sodass für das Anheben und Positionieren des Aufbaus eine alternative Lösung gefunden werden musste. Enerpac lieferte mit seinem bewährten hydraulischen SyncHoist-System die Lösung. Dieses SyncHoist-System wurde von Enerpac entwickelt, um eine präzisere Positionierung zu ermöglichen. Mit Hilfe eines einzigen Krans lässt sich die Last auf diese Weise sowohl in vertikaler als auch horizontaler Ebene exakt manövrieren. Darüber hinaus können die Kräfte vollständig unter Kontrolle gehalten werden, um das Risiko des Durchbiegens und damit unerwünschte Spannungen auszuschließen.

Acht Hebepunkte

Um den Aufbau mit Hilfe eines Krans in Kombination mit SyncHoist positionieren zu können, musste ein spezieller Heberahmen angefertigt werden. Somit konnten alle Vorrichtungen, die bereits konstruiert worden waren, beibehalten werden. Insgesamt wurden acht Hebepunkte benötigt. Vier davon waren an zwei schweren Balken an der Unterseite des Aufbaus angebracht, über welche die Hebetrossen durch die Konstruktion verliefen. Weitere vier Trossen waren ganz außen am Aufbau befestigt und sollten die gesamte Konstruktion in Balance halten.

In die vier äußersten Trossen waren die doppeltwirkenden hydraulischen (Zug)Zylinder des SyncHoist-Systems integriert. Die Doppelwirkung ermöglicht eine äußerst präzise Kontrolle sowohl der Hebe- als auch der Senkkorrekturen in den einzelnen Trossen. Diese vier Zylinder mit einer Kapazität von jeweils 85 t, wurden vor dem Heben in die korrekte Position gebracht, sodass eine Art Vorspannung entstand. Beim

Der mehr als 600 t schwere Aufbau auf seinem Weg zum im Bau befindlichen Tenix, einem multifunktionalen Schiff für die neuseeländische Marine.

Heben sorgte diese Vorspannung dafür, dass der gesamte Aufbau synchron angehoben werden konnte. Anschließend wurde während des Hebens und Positionierens des Aufbaus das gesamte Kräftespiel in den Zylindern und die Bewegung mit Hilfe von Sensoren und einem SPS-Steuerungssystem kontrolliert und bei Bedarf auf die vorab eingestellten Werte korrigiert.

Ein Kran und das SyncHoist-System.

Spannungsfreies Positionieren

Der Einsatz des SyncHoist-Systems bot Merwede Shipyards entscheidende Vorteile. Dank des hydraulischen SyncHoist-Systems von Enerpac konnte der Kran mit einer Genauigkeit von ±1 mm mit mehreren Hebepunkten arbeiten. Darüber hinaus wurden durch den Einsatz eines einzelnen Schwimmkrans nicht nur Kosten gespart, sondern Enerpac konnte darüber hinaus eine spannungsfreie Positionierung des Aufbaus garantieren.

Wenngleich es in diesem Fall aufgrund des relativ ruhigen Windes nicht wirklich erforderlich war, spielen dank des SyncHoist-Systems Witterungsumstände eine weniger große Rolle als beim Einsatz zweier Krane. *KM*

Die Brücke wird mit einer Genauigkeit von 1 mm auf das Tenix gesetzt.