Wo Schiffsherzen schlagen lernen

Zweiträger-Brückenkrane heben riesige Schiffsteile in neuer Werfthalle

Die Neptun Werft baut komplette, schwimmfähige Maschinenraummodule. Produziert werden die bis zu 140 Meter langen Anlagen in einer Halle in Rostock. Dort müssen schwere Komponenten für die Maschinenräume feinfühlig und präzise transportiert werden.

Moderne Kreuzfahrtschiffe sind wahre Hightech-Produkte mit modernster Technik und Freizeitanlagen: Auf Schiffen wie der 337 Meter langen AIDA nova haben insgesamt bis zu 4.000 Passagiere und Crewmitglieder Platz. Sie gleichen damit schwimmenden Kleinstädten – unterwegs auf Seen und Meeren. In der Rostocker Neptun Werft entstehen ihre Herzen: die Maschinenräume mit ihren leistungsstarken Antrieben und Generatoren. Bis zu 140 Meter lang, 46 Meter breit und 16 Meter hoch sind sie entsprechend groß – mit einer Leistung von mehr als 100.000 PS.

Um sie von Rostock zu den anderen beiden Werften der Gruppe nach Papenburg und ins finnische Turku zu transportieren, werden sie als komplette, schwimmfähige Module hergestellt und ans Ziel geschleppt. Um deren enorm schwere Teile in der eigens für die Produktion der Module gebauten neuen Werfthalle in Rostock überhaupt anheben zu können, braucht es die stärksten Krane von Konecranes. Insgesamt vier Zweiträger-Brückenkrane transportieren dort jetzt Lasten von 20 bis zu 600 Tonnen präzise und feinfühlig von Platz zu Platz.



KONECRANES/NEPTUN WERFT

Vier Zweiträger-Brückenkrane heben in der Rostocker Neptun Werft Schiffssektionen und Generatoren für schwimmfähige Maschinenraummodule.



KONECRANES/NEPTUN WERFT

Ihr Transportgut heben die Zweiträger-Brückenkrane in der Neptun Werft knapp 50 Meter hoch, kontrolliert per Funkfernsteuerung.

Riesenmaschinen für Riesenschiffe

Vier vollständige Maschinenraummodule wollen die Betreiber der Neptun Werft jährlich in der 180 Meter langen, 70 Meter breiten und 59 Meter hohen Halle in Rostock herstellen. Dabei muss alles perfekt passen, denn die Gas- oder Dieselaggregate eines Schiffs sind nicht nur für dessen Antrieb verantwortlich. „Der Maschinenraum ist das Kraftwerk jedes Kreuzfahrtschiffs und liefert seinen gesamten Strom", erläutert Achim Thiedig, Projektleiter bei der Neptun Werft. Damit wachsen sowohl die technische Komplexität als auch die Ansprüche an den Schiffsbauer.

Die vier Zweiträger-Brückenkrane, die Konecranes als einer der weltweit führenden Hersteller von Kranen und Hebezeugen speziell für die Neptun Werft konzipiert hat, haben entsprechend anspruchsvolle Aufgaben. Sie müssen nicht nur große Schiffssektionen, sondern auch komplexe technische Komponenten wie Schiffsmotoren und Generatoren sicher an die richtige Stelle transportieren – im Dauereinsatz. Achim Thiedig: „Weil die Krane häufig enorme Lasten transportieren, müssen sie äußerst wartungsarm konzipiert sein, um Standzeiten zu minimieren."

Hinzu kommt die Größe der Halle selbst: Die Krane müssen ihre Haken aus fast 50 Meter Höhe ablassen und dabei präzise und ohne Schwingen ihr Transportgut heben. „Die Dimensionen der Halle waren schon beim Einbau der Krane eine besondere Herausforderung. Die jeweils über 60 Meter langen, 4,2 Meter hohen und rund 140 Tonnen schweren Kranträger haben wir bei sehr schwieriger Witterung mit Sturmwinden und Schnee in knapp 50 Meter Höhe installiert", sagt Bernd Lampen, Projektleiter bei Konecranes. Zwei Krane mit jeweils 300 Tonnen Hubkraft sind auf der höheren der



KONECRANES/NEPTUN WERFT

Die beiden Zweiträger-Brückenkrane in der Neptun Werft heben jeweils bis zu 300 Tonnen – und arbeiten zusammen, um auch 600 Tonnen schwere Komponenten zu transportieren.

Technik im Überblick

Die vier Zweiträger-Brückenkrane für die Neptun Werft im Detail

Zwei Zweiträger-Brückenkrane auf der oberen Kranbahn

- Hubkraft: 300 Tonnen mit jeweils zwei Hubwerken à 150 Tonnen und 20 Tonnen Hilfshub
- Spannweite: 60,7 Meter
- Hubhöhe: 48 Meter
- Eigengewicht Kran: ca. 340 Tonnen

Spezialausrüstung

- **DynAtrack R**
  Gleichlaufsteuerung der Kranfahrt über berührungslose Sensorik
- **Tandemsynchronsteuerung**
  Synchronbetrieb von zwei Hubwerken und Hakennivellierung zum gemeinsamen Betrieb von bis zu vier Hubwerken an zwei Krananlagen über spezielle Wegmessung
- **Shock load prevention**
  Kontrolliertes Anheben schützt Kran und Halle vor Belastungsspitzen
- **Antikollisionssystem**
  verhindert Kollision der Krane auf verschiedenen Kranbahnebenen
- **Lastpendeldämpfung**
  unterdrückt Schwingen der Last
- **Funkfernsteuerung**
  Lastanzeige für alle Haken einzeln und zusammen, Anzeige der Endposition jedes Hakens
- **Truconnect Remote Service**
  Datenferndiagnose liefert Berichte über den Kranzustand

Zwei Zweiträger-Brückenkrane auf der unteren Kranbahn

- Tragfähigkeit: 20 Tonnen (jeweils)
- Spannweite: 58 Meter
- Hubhöhe: 43,5 Meter
- Eigengewicht Kran: ca. 115 Tonnen

Spezialausrüstung

- **DynAtrack R**
  Gleichlaufsteuerung der Kranfahrt über berührungslose Sensorik
- **Shock load prevention**
  Kontrolliertes Anheben schützt Kran und Halle vor Belastungsspitzen
- **Antikollisionssystem**
  verhindert Kollision der Krane auf verschiedenen Kranbahnebenen
- **Lastpendeldämpfung**
  unterdrückt Schwingen der Last
- **Truconnect Remote Service**
  Datenferndiagnose liefert Berichte über den Kranzustand

beiden Kranbahnen in der Halle montiert. Jeder von ihnen ist mit zwei 150-Tonnen-Hubwerken ausgestattet, die per Gleichlaufsteuerung im Tandem betrieben werden können. Für besonders große oder schwere Bauteile können beide Krane gemeinsam arbeiten und damit zusammen bis zu 600 Tonnen transportieren.

„Der Kranführer kontrolliert dann alle vier Hubwerke über nur eine Fernsteuerung", erläutert Andreas Klatt, Vertrieb und Projektabwicklung bei Konecranes. „Dabei laufen die verschiedenen Hub- und Fahrwerke über ein spezielles Synchronisierungsverfahren absolut synchron." Besonders praktisch: Die Lasten der einzelnen Hubwerke und ihre Gesamtlast lassen sich auf dem Display der Funkfernsteuerung anzeigen.

Bernd Lampen: „Auch die Höhenkoordinaten aller Haken sind abrufbar. Das ist hier besonders wichtig, um ihre Endpositionen zu bestimmen und Teile so millimetergenau zu platzieren – ein wichtiger Sicherheitsaspekt." Jeder der beiden Krane verfügt darüber hinaus über einen 20-Tonnen-Hilfshub für kleinere Transporte. Die zwei weiteren Krane, eine Bahn tiefer, heben jeweils bis zu 20 Tonnen mit einem einzelnen Hubwerk.

Darüber hinaus lässt sich die Hub- und Transportgeschwindigkeit dank Frequenzumrichtern stufenlos einstellen. Und für sanftes Anheben sorgt das Konecranes-System „Shock load prevention", das ein ungewolltes Anreißen der Last verhindert und so Gebäude und Krane schützt.

Um eine Schiefstellung der Krane sowie Kollisionen zwischen den Kranen oben und unten zu verhindern, sind sie mit der „DynAtrack R-Gleichlaufsteuerung" mit berührungslosen Sensoren sowie mit einem laserbasierten Antikollisionssystem ausgerüstet. Bernd Lampen: „Eine elektronische Lastpendeldämpfung sorgt zudem für sicheren Hub. Das ist wichtig bei mehr als 50 Meter Hubhöhe."

Per Truconnect Remote Service stellt Konecranes sicher, dass die Krane lange und zuverlässig arbeiten. „Über die Datenferndiagnose haben wir den Zustand der Krane immer im Blick", so Lampen. „Damit erkennen wir schnell, falls einmal Überlasten auftreten oder Wartungsbedarf entsteht, und optimieren die Verfügbarkeit der ganzen Anlage." Konecranes ermöglicht so einen für die Mitarbeiter langfristig sicheren Betrieb in der Neptun Werft. „Die neuen Krane von Konecranes sind so leistungsstark und robust wie die Schiffe, deren Herzen wir hier in der Neptun Werft bauen", resümiert Achim Thiedig. *(jak)*

FAB®
Einfach konsequent.



- Materialfluss-Systeme
- LKW Be- und Entladesysteme
- Sonderkonstruktionen
- Wartung, Service, Support

FAB Fördertechnik und Anlagenbau GmbH

Daimlerstr. 9-11
D-79761 Waldshut-Tiengen
Tel. +49 (0) 7741 9676 0
info@fab.gmbh
www.fab.gmbh