

Der große Raupenkran LR 13000 begeht seine Europapremiere in Bremerhaven. Kran & Bühne berichtet vom Einsatz.

# Liebherr macht Schiff mächtig Beine

Der LR 13000 beim Einheben eines Hubbeines



Die Lloyd-Werft in Bremerhaven war im April und Mai Schauplatz für den größten konventionellen Raupenkran der Welt: Der Liebherr-Raupenkran LR 13000 absolvierte hier seine beeindruckende Europapremiere. Mächtige Hubbeine, sogenannte „Jack-up-Legs“ von 87 Metern Länge und jeweils mit einem Gewicht von 940 Tonnen, wurden in das Errichterschiff „Aeolus“ eingebaut. Hierfür kam erstmals der als Power-Boom bezeichnete Parallel-Ausleger des LR 13000 zum Einsatz.

Man nehme den stärksten Raupenkran der Welt, einen gewaltigen Schwimmkran und dazu eines der größten Errichterschiffe, das mit monströsen Stelzen ausgerüstet werden muss – fertig ist die Baustelle der Superlative. Eine solche bot sich in den letzten Wochen den zahlreichen Kranfans dar, die am Kai gegenüber der Schiffswerft mit Ferngläsern, Teleobjektiven und sogar Foto-Drohnen die Entfernung zum Ort des spannenden Geschehens überbrückten.

Mit der 140 Meter langen „Aeolus“, einem neuen Arbeitsschiff des niederländischen Wasserbaukonzerns Van Oord, lag eines der größten so genannten Errichterschiffe vor Anker. Das Spezialschiff zum Bau von Offshore-Windparks wartete bei Lloyd auf seine Fertigstellung. Gebaut in Hamburg, wurde es für den Einbau der vier gewaltigen Hubbeine nach Bremerhaven geschleppt. Für die anspruchsvolle Installation der riesigen Stelzen haben die Schiffsbauer den niederländischen Schwerlast- und Kranspezialisten Mammoet sowie dessen Raupenkran vom Typ Liebherr LR 13000 engagiert.

## Premiere für Power-Boom

Es war das zweite Mal, dass die Niederländer ihren Krangiganten zusammenbauten. Erstmals allerdings wurde der LR 13000 mit dem Power-Boom aufgerüstet. Dabei verläuft der Gittermastausleger auf einer Länge von 48 Metern parallel in doppelter Ausführung. Er bietet dem Großkran eine noch höhere Stabilität und bei einer – wie hier – steilen Maststellung bis zu einer Ausladung von rund 35 Metern eine

<b>Kran: Liebherr LR 13000</b> .....	(Rüstzustand: P-132m D-54m)
Hauptmast.....	132 m + Mastnase
Derrick-Ausleger.....	54 m
Drehbühnenballast.....	400 t
Schwebeballast.....	700 t
Gesamtgewicht Kran.....	2.950 t

### Job-Daten:

Lastfall/ Ausladung.....	1.010 t bei 23 m Ausladung max.
--------------------------	---------------------------------

### Errichterschiff „Aeolus“ (Jack-up Vessel) Spezial-Arbeitsschiff zum Bau von Offshore-Windparks

Reederei/Konzern.....	Van Oord, Niederlande
BRT.....	14.800
Länge.....	140 m
Breite.....	38 m
nutzbare Decksfläche.....	3.200 m <sup>2</sup>
Tragkraft Schiffskran.....	900 t bei 30 m Ausladung
Transportkapazität.....	5.600 t
max. Wassertiefe.....	45 m

Steigerung der Traglastwerte um ca. 50 Prozent gegenüber dem Standard-Ausleger.

Vier Wochen hatte das zehnköpfige Team von Mammoet für den Aufbau des Krans auf dem Werftgelände eingeplant. Unterstützt von Liebherr-Monteuren aus der Kranfabrik in Ehingen gingen die Arbeiten reibungslos von statten. Bereits nach zwölf Tagen ragte der Raupenkran zugereit 130 Meter in den Himmel. „Der Kran lässt sich aufbauen wie ein größerer LR 11350“, kommentierte Kranführer Jouke Bruin die Rüstarbeiten. „Einiges dabei ist sogar noch besser geworden“, lobte Bruin, der übrigens auch beim ersten Einsatz eines LR 11350 an den Steuerknüppeln saß.

Die eigentlichen Kranarbeiten am Errichterschiff starteten mit dem technisch anspruchsvollsten Hub. Das erste Bein musste durch den Korpus des Schwerlastkrans der „Aeolus“ eingebaut werden. Zusammen mit dem imposanten Schwimmkran „Matador 3“ nahm der LR 13000 das gewaltige Stahlrohr von der Transport-Barge, um es vertikal aufzurichten und vollständig zu übernehmen. Mit seiner 65 Tonnen schweren Hakenflasche und den Anschlagmitteln bewältigte hier der Raupenkran bei einer Ausladung von 23 Meter eine Bruttolast von über 1.000 Tonnen.

Der LR 13000 musste seine Last zunächst auf die in diesem Rüstzustand maximale Hakenhöhe von 125 Metern ziehen. Da ein Einheben über die hoch liegenden Seile des Schiffskrans nicht möglich war, wurde der stählerne Zylinder zunächst über das Deck des Schiffs geschwenkt. Unter Zuhilfenahme mannshoher Winden an Deck wurde die „Aeolus“ langsam

verholt, bis sich das Hubbein direkt über der Öffnung befand und der komplizierte Vorgang des Einfädels gestartet werden konnte.

Rund vier Stunden lang dauerte der Einbau in die komplexe und groß dimensionierte Hydraulikanlage des Errichterschiffs. Mit großen Flaschenzügen wurde das Rohr während des Absenkens in die korrekte Position gedreht. Mit dem im Fachjargon „Jacking-System“ genannten Hubwerk wird sich die „Aeolus“ später in bis zu 45 Meter tiefem Wasser weit über die Wellen emporheben. Als gigantische Hubinsel kann sie somit unabhängig vom Seegang arbeiten.

## Am Anschlag

Mammoet ließ für diesen Auftrag eigens ein hydraulisches Anschlagssystem entwickeln. Über eine hydraulische Handpumpe wurde vom Mannkorb aus nach dem Einhub die Verbolzung der mächtig dimensionierten Anschlagmittel binnen Minuten gelöst. Anschlagvorrichtungen an der Last waren nicht erforderlich – vier Löcher im Stahlzylinder reichten aus.

Nach dem Einbau der Stelzen wurden schließlich die „Spudcans“ montiert, „Elefantenfüße“, die dem Arbeitsschiff später ausreichend Standfestigkeit auf dem Meeresgrund bieten sollen. Die

180 Tonnen schweren Elemente wurden auf den Grund des Hafenbeckens gesenkt und das Schiff darüber positioniert. Vom Raupenkran mit durch die Hubbeine führenden Anschlagmitteln nach oben gezogen, fixierten Industrietaucher die Füße dann an den unteren Enden der Rohre.

Rund um die Uhr wurde auf der Werft an dem Projekt gearbeitet. Die Hübe des Folgetages wurden über Nacht vorbereitet, die Last nach Möglichkeit bereits angeschlagen. Bei Tageslicht fanden dann die eigentlichen Installationsarbeiten statt. Nach einer Woche ragten bereits alle vier Hubbeine des Spezialschiffes in die Höhe.

Ein früherer Auftrag dieser Art – der Einbau von etwas kleineren „Jack-up-Legs“ in ein Errichterschiff – wurde noch mit zwei kleineren Raupenkränen im Tandemhub bewerkstelligt. „Auf dem Werftgelände hatten wir jedoch nicht ausreichend Platz, zwei Raupenkrane noch höher zu rüsten“, erklärt Remco Zandstra, Mammoets Projektleiter vor Ort. „Hinzu kommen ein besseres Lasthandling und höhere Sicherheit im Vergleich zu einem Tandemhub.“

Lob findet der Niederländer nach Abschluss der Arbeiten in Bremerhaven auch für den eingesetzten Kran: „Der LR 13000 ist prima konzipiert und gestaltet. Montagefreundlichkeit und hohe Sicherheitsstandards zeigen, dass Liebherr seine Erfahrungen mit Raupenkränen in dieser Maschine vereint hat.“ Etwas kompakter formuliert bringt es Kranfahrer Jouke Bruin auf den Punkt: „It's a good thing to work with. Really nice to drive!“ **K & B**



*Bilder von oben nach unten: Man-Power von Mammoet beim Anschlagen eines der mächtigen „Jack-up-Legs“ mit einem Durchmesser von viereinhalb Metern. Zum Lösen nach dem Einheben genügte eine handbetriebene hydraulische Presse.*

*Volle Konzentration bei Kranfahrer Jouke Bruin...*

*... und seinen winzig wirkenden Einweisern auf dem Schiff.*

*Der Schwimmkran nähert sich langsam dem Raupenkran.*

