

## Riesenbeine für ein Schiff

### Liebherr LR 13000 erstmals mit PowerBoom im Einsatz

**Mai 2014 – Die Lloyd-Werft in Bremerhaven war im April und Mai Schauplatz für den größten konventionellen Raupenkran der Welt. Nach seinem ersten Job 2012/13 in den USA absolvierte der Liebherr-Raupenkran LR 13000 nun seine beeindruckende Europa-Premiere. 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 "PowerBoom" 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 wahrlich solche bot sich in den letzten Wochen den zahlreichen Kran-Fans dar, die am Kai gegenüber der Schiffswerft mit Ferngläsern, Tele-Objektiven und Foto-Drohnen die Entfernung zum spannenden Ort des Geschehens überbrückten.

Mit der 140 Meter langen "Aeolus", einem neuen Arbeitsschiff des niederländischen Wasserbaukonzerns Van Oord, lag eines der größten sogenannten 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- & Kranspezialisten Mammoet sowie dessen Raupenkran vom Typ Liebherr LR 13000 engagiert. Der Kran mit einer maximalen Traglast von 3.000 Tonnen gilt als weltstärkster Raupenkran konventioneller Bauart.

Es war das zweite Mal, dass die Niederländer ihren Kran-Giganten zusammenbauten. Erstmals allerdings wurde der LR 13000 mit dem sogenannten "PowerBoom" 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 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 12 Tagen ragte der Raupenkran zugbereit 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 Einfädelns gestartet werden konnte.

Rund vier Stunden lang dauerte der Einbau in die komplexe und groß dimensionierte Hydraulik-Anlage 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.

Mammoet ließ für diesen Auftrag eigens ein hydraulisches Anschlag-System 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 gewährleisten 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 vorangegangener Auftrag dieser Art, den Einbau von etwas kleineren "Jack-up-Legs" in ein Errichterschiff, wurde noch mit zwei Raupenkränen kleinerer Traglastklasse im Tandemhub durchgeführt. "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!"

**Kran: Liebherr LR 1300 (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	1010 t bei 23 m Ausladung max.
------------------------	--------------------------------

**„Aeolus“ Errichterschiff**

**Spezial-Errichterschiff für den 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

**Ansprechpartner**

Wolfgang Beringer

Telefon: +49 7391 502 3663

E-Mail: wolfgang.beringer@liebherr.com

**Veröffentlicht von**

Liebherr-Werk Ehingen GmbH

Ehingen / Deutschland

www.liebherr.com