

Mammoet entwickelt neuen Kran für die Windkraftmontage an Land

Mammoets WTA-Hebesystem soll 2023 einsatzbereit sein – wird das neue Montagekonzept die Windkraftanlagen-Montagen revolutionieren?



Die WTA kann mit höheren Windgeschwindigkeiten als Raupenkrane arbeiten und benötigt viel weniger Bodenabstände.

Während die Entwickler für die Windkraftanlagen immer stärkeren Windströmungen zur Optimierung der Leistungen nachjagen, wachsen die Onshore-Windnabehöhen immer weiter außerhalb der Reichweite herkömmlicher Raupenkrane. Das neue WTA-Hebesystem von Mammoet ermöglicht theoretisch unendliche Nabenhöhen und ebnet den Weg zur emissionsfreien Turbinenmontage.

Die WTA montiert Windturbinengeneratoren, indem sie sich direkt am Turm selbst befestigt, wobei eine Reihe von Klemmen verwendet wird, um sich selbst zu montieren und dann zu jedem Aufzugsort zu klettern. Es montiert Turmteile, Naben und Windflügel und hat eine Kapazität von 150 t.

Durch ihr innovatives Konzept kann die WTA weiterarbeiten, wenn herkömmliche Raupenkrane dies nicht mehr können. Es

arbeitet bei Windgeschwindigkeiten von bis zu 20 m/s, wodurch Ausfallzeiten während des Baus reduziert und die Bausaison verlängert wird.

Da die WTA eine deutlich reduzierte Stellfläche hat und viel kleiner und leichter ist als jede Art von Raupenkran, senkt es aktiv den Bedarf an Vorarbeiten vor Ort. Pads können kleiner sein und die Anforderungen an den Bodendruck werden verringert – maximal bei den 15 t/m², die typischerweise für Hilfskrane benötigt werden.

Die geringe Größe des Systems bedeutet eine schnellere und kostengünstigere Logistik für die Montage. Während ein herkömmlicher Raupenkran bis zu 50 LKW-Ladungen benötigen kann, um die Baustelle zu erreichen, kommt die WTA mit nur neun Transporten zur Einsatzstelle.

Ohne Auslegermontage, viel weniger Komponenten und Ballast und einem wesentlich

geringerem Gesamtgewicht ist die WTA auch schneller von Einsatzstelle zu Einsatzstelle unterwegs. Tatsächlich wird die Transport- und Montagezeit im Vergleich zum Einsatz von Raupenkranen um etwa 50 % reduziert. Damit wurden die Baupläne für Windparks um Wochen verkürzt.

Vollständig elektrisch betrieben, öffnet es auch die Tür für eine 100% emissionsfreie Reise von der Fabrik bis zum ersten Megawatt – mit Transport zum Standort per elektrischem oder wasserstoffbetriebenem Lkw, Vor-Ort-Manövern über ePPU-verstärkte SPMT und kohlenstofffreiem WTA-Lifting.

Das WTA-System ist inzwischen fertig konstruiert und kann im zweiten Quartal 2023 einsatzbereit sein. Es wird spannend, ob die neue WTA Montagetechnik die Montage der Onshore-Windkraftanlagen revolutionieren wird.



Die WTA installiert Turmabschnitte, Schaufeln und Gondeln und nutzt den Turm selbst zur Unterstützung. Eine Reihe von Klemmen verbindet die WTA mit dem Turbinenturm, so dass sie jede Hubposition erreichen kann.



Der Windkraftanlagen-Montagekran WTA 250

Der Windturbinen-Montagekran 250 – kurz WTA 250 – hat eine Kapazität von 250 Tonnen. Der Kran WTA 250 wird in enger Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro MECAL entwickelt; MECAL wird das Turmdesign der Windkraftanlage liefern. Es ist auf einer Führungsschiene montiert, die entlang der unteren Turbinensektion verläuft und mit dem Turm der Turbine als Stütze die nächste Sektion anheben kann. Ist die nächste Sektion installiert und ebenfalls mit einer Führungsschiene ausgestattet, kann sich der Kran entlang der Schiene nach oben schieben und den Vorgang für alle nachfolgenden Turbinensektionen wiederholen. Nach Abschluss der Bauarbeiten kann die Führungsschiene entweder entfernt werden oder an Ort und Stelle bleiben, um einen einfachen Zugang für zukünftige Wartungsarbeiten zu ermöglichen. Da der Kran den Turm der Turbine zur Abstützung nutzt, ist die maximale Hubhöhe des Krans nahezu grenzenlos.

Der Windkraftanlagen-Wartungskran WTM 100

Der Wind Turbine Maintenance Crane 100 – kurz WTM 100 – funktioniert nach einem ähnlichen Prinzip. Der Kran hat eine Kapazität von 100 Tonnen. Er wird an zwei vorinstallierten Hebeösen befestigt und kann sich und die Last mithilfe des Turms zur Abstützung entlang der Turbine nach oben ziehen. Der WTM 100 ist mit Klauen ausgestattet, die sich um den Turm wickeln, um sich selbst zu stabilisieren. Die Verwendung dieses Krans erfordert nur minimale Änderungen. Es kann an Turbinen verwendet werden, die mit vormontierten Hebeösen ausgestattet sind, und kann in einigen Fällen auch an bestehenden Turbinen verwendet werden.

Grenzenlos, sicherer und effizienter

„Beide Krane sind kompakt – der WTM passt problemlos in zwei Standardcontainer – und der WTA benötigt nur zwei Transportanhänger, um vor Ort bewegt zu werden. Das macht sie einfach zu mobilisieren und zu verlagern und viel effizienter als herkömmliche Alternativen.“ erklärt Wessel Helmens, Innovationsdirektor von Mammoet. „Noch wichtiger ist, dass beide Krane die Höhenbeschränkungen für Turbinen beseitigen und sowohl den Montage- als auch den Austauschprozess schneller und kostengünstiger machen.“