

Hochfestes Faserseil: Tests bestätigen vierfache Lebensdauer

Liebherr hat mit dem mit dem österreichischen Seilhersteller Teufelberger ein neuartiges hochfestes Faserseil für Hubanwendungen entwickelt. Jetzt wurden umfangreiche Tests abgeschlossen.

Im Rahmen des Entwicklungsprojektes wurden mehr als 100 verschiedene Faserseil-Prototypen von insgesamt etwa 70.000 m Länge entwickelt. Diese wurden auf eigens für das Projekt gebauten Prüfständen sowie im Rahmen von Feldversuchen in fünf verschiedenen Ländern umfassend getestet. So konnte bestätigt werden, dass das Faserseil nicht nur etwa ein Fünftel eines herkömmlichen Stahlseils wiegt, sondern auch vier Mal so lange hält und deutlich leichter zu handeln ist. Auch die Sicherheit im Betrieb ist gewährleistet: die optisch unterschiedlichen Verschleißzustände sind klar erkennbar.

Zum einen gab es natürlich diverse Tests auf den klassischen Seilbiegemaschinen. Zusätzlich wurde ein Kranseilprüfstand von 42 m Hubhöhe aufgebaut. Dort können die bis zu 31 mm dicken Seile mit einer Versuchslast von bis zu 45 t getestet werden – auf einer mehrlagig bewickelten Seiltrommel. Die Tests für die 20 mm dicken Seile sind bereits beendet.

Zudem baute Liebherr für dieses Projekt eine Klimakammer, in der das Seil verschiedensten Witterungsbedingungen ausgesetzt wird. Bis zu 80 °C heiß und bis zu -5 °C kalt kann es hier werden. Einmal werden Sand oder Staub durch die Luft gewirbelt, um die Baustellenbedingungen in der Wüste zu simulieren. Im nächsten Moment regnet es monsunartig.

Seit 2016 wurde das hochfesteste Faserseil in unterschiedlichen Durchmesser auf elf Turmdrehkränen in Deutschland, Österreich, Frankreich, Belgien und der Schweiz getestet. Besonders

bei der Montage und Demontage des Krans zeigen sich die Vorteile des deutlich leichteren Seils: Faserseile können häufig von Hand und ohne Hilfseinschwerden auf dem Kran montiert werden. Zudem wird das Umschieren der Hakenflasche schneller und leichter. Im Betrieb wurden insbesondere Sauberkeit und



Wartungsarmut gelobt: Durch die Kunststofffasern muss das Seil nicht geschmiert werden.

Das hochfesteste Faserseil ist laut Liebherr äußerst verschleißresistent und lässt eine hohe Anzahl an Biegewechseln zu. Im Vergleich zum Stahlseil kann es vier Mal länger eingesetzt werden. Die höhere Lebensdauer kann die Anzahl der Seilwechsel reduzieren.

Wann das Seil gewechselt werden muss, ist für den Kranbetreiber einfach und sicher zu erkennen. Liebherr geht hier eine Redundanz-Strategie, um bei allen Seilkonstellationen und



Die hochfesten Faserseile werden von Liebherr unterschiedlichsten Tests unterzogen – unter anderem auch auf Seilbiegemaschinen.



-anwendungen über die gesamte Lebensdauer die Ablegereife sicher erkennen zu können. Primär wird die Ablegereife optisch erkannt, indem sich der Mantel des Seils je nach Farbe definiert abnutzt und damit auf sichere Weise zeigt, wann das Seil ablegereift ist.

Zudem kann das Faserseil mehrfach einschneiden, ohne dass ein sofortiger Schaden entsteht. Das Wickelbild des neuen Faserseils ist mit dem eines Stahlseils vergleichbar. Sind die unteren Lagen weniger vorgespannt als die oberen, verhält sich das neue Faserseil allerdings toleranter. Für den Fall des Ein-

schneidens befreit es sich, anders als Stahlseile, die sich meist verzahnen.

Um einen kontrollierten Verschleiß des Faserseils zu erreichen, hat Liebherr schon von Beginn der Entwicklung an auf das bewährte Lebus-Wickelsystem gesetzt. Ein sauberes Wickelbild auf der Seiltrommel minimiert den Verschleiß und erhöht somit die Lebensdauer.

Nächstes Jahr auf der bauma in München wird eine neue Turmdrehkran-Baureihe mit Faserseil vorgestellt. Das heißt, ab April 2019 bietet Liebherr seine Faserseil-Krane zum Verkauf an.