

Pressemitteilung

13. Januar 2025

Ansprechpartnerin:
Ruth Wallner
BAUER Aktiengesellschaft
BAUER-Straße 1
86529 Schrobenhausen
Tel.: +49 8252 97-1844
public.relations@bauer.de
www.bauer.de

Dynamische Bodenverdichtung in der Wüste Kuwaits: Bauer-Seilbagger im Härtestest

- Sea City-Projekt in Kuwaits Wüste schafft künftig Wohnraum für bis zu 250.000 Menschen
- Umfangreiche Bodenverdichtungsmaßnahmen erforderlich
- Sechs BAUER MC 96 Seilbagger unter Extrembedingungen im Einsatz

Al Khiran, Kuwait – Das Projekt Sabah Al Ahmad Sea City ist wahrlich beeindruckend: Für die künstlich in der Region Al Khiran in Kuwait angelegte Stadt wurden rund 300 km Kanäle in der Wüste erschaffen. Das Besondere hierbei: Wird bei vergleichbaren, artifiziiell gegründeten Siedlungen in der Golfregion normalerweise durch weitreichende Aufschüttungen an der Küste Land für künstliche Lebensräume gewonnen, so wurde das Sea City-Projekt genau andersherum angelegt. Die Kanäle wurden in den vorhandenen Grund gegraben und anschließend mit Meerwasser geflutet. Auch sonst sind die Ziele des Vorhabens imposant: Die milliardenschwere Entwicklung des gigantischen Projekts ist auf eine in zehn Phasen unterteilte, insgesamt 46-jährige Bauzeit angelegt. Entstehen soll hier Wohnraum für bis zu 250.000 Menschen – eine Plansiedlung, die nach Fertigstellung über eine umfassende Infrastruktur inklusive aller Versorgungseinrichtungen sowie über eine ganze Reihe von luxuriösen Prestigebauten verfügen soll.

BAUER Dynamic Compaction (BDC)

Doch wie errichtet man mächtige Bauten auf Wüstensand? Zum Beispiel mittels dynamischer Bodenverdichtung. Das Verfahren ist besonders zur Erhöhung der Lagerungsdichte für nichtbindige, rollige Böden und lockere Mischböden mit geringem Feinkornanteil geeignet, also ideal für die Untergrundbeschaffenheit in Wüstenregionen. „Weil dabei außerdem das Porenwasser aus dem Untergrund herausgedrückt wird, verringert sich im Falle eines Erdbebens auch die Gefahr der Bodenverflüssigung“, erläutert Steffen Fuchsa, Leiter des Geschäftsbereichs Seilbagger der BAUER Maschinen GmbH.

Vollautomatische Windensteuerung

Und so läuft die dynamische Bodenverdichtung in der Praxis ab: Stahlplatten mit einem Gesamtgewicht von 25 t werden zu sogenannten Poundern (Fallgewichten) zusammengeschweißt. Diese zieht ein Seilbagger in die Höhe und lässt sie anschließend in kontrolliertem Freifall bis zu fünfzehnmal auf den Grund fallen, wo sich durch die Einschläge ein Krater bildet. Die beim Aufprall abgegebene kinetische Energie wirkt bis in tiefere Bodenschichten ein und führt durch eine erzwungene Kornumlagerung zu einer Verdichtung. Die Steuerung der Windenfunktionen des Bauer-Seilbaggers während solch eines Arbeitszyklus erfolgt vollautomatisch, d. h. der Gerätefahrer gibt lediglich die gewünschten Zielparameter, etwa den Verdichtungsgrad und die dafür erforderliche

Anzahl der Schläge, in die intelligente Maschinensteuerung ein. Ist der Zyklus beendet, wird der nächste definierte-Verdichtungspunkt angefahren. So entsteht ein Raster aus Kratern. Für eine flächige Verdichtung werden nach dieser ersten in einer zweiten Phase jene Stellen zwischen den einzelnen Kratern mit den Poundern bearbeitet. Durch diese versetzten, sich überlagernden Einwirkungen mit abschließender Verfüllung der Krater und nochmaliger Verdichtung entsteht schließlich eine tragfähige Baufläche.

Robuste Bauer-Seilbagger

Bei dem Projekt in Kuwait sind aktuell auch sechs BAUER MC 96 Seilbagger im Einsatz. „Vom Grunddesign her sind unsere Seilbagger extrem stabile und robuste Spezialtiefbaugeräte, ausgelegt auf hohe dynamische Belastungen“, so Steffen Fuchsa. Das zeigt sich einerseits bei den massiv ausgeführten Stahlbaukomponenten der Ober- und Unterwägen oder der Ausleger. Andererseits sind in den MC Seilbaggern von Bauer sehr robuste und leistungsfähige Dieselmotoren verbaut. Das darauf abgestimmte Hydrauliksystem bringt die Leistung auf die Winden. „Das allein schon macht die Bauer-Seilbagger zu optimalen Geräten für die dynamische Bodenverdichtung.“

Extreme Herausforderungen

Dennoch sind die Herausforderungen, die das Verfahren der dynamischen Bodenverdichtung an Spezialtiefbaumaschinen generell und in diesem Fall ganz besonders stellt, extrem: Aufgrund der schieren Größe der zu verdichtenden Bodenfläche und des straffen Zeitplans sind die Geräte bei dem Projekt in Kuwait rund um die Uhr in Betrieb. Hinzu kommen regionale Gegebenheiten: Die sich bei Dauerbetrieb entfaltenden Temperaturen im Gerät und die zugleich herrschende äußere Hitze der Wüste stellen besondere Anforderungen an eine jederzeit zu gewährleistende Kühlung der Maschinen. Und nicht zuletzt ist da der allgegenwärtige Sand, der bei ungenügender Abdichtung in jede noch so kleine Ritze eindringt. Um dies zu verhindern, wurden an den eingesetzten Seilbaggern diverse Schutzvorrichtungen (z. B. am Kühler) angebracht.

Smarte Assistenzsysteme

„Eine der großen Herausforderungen bei der Durchführung des Verfahrens ist es, das Seil stets perfekt in die Rillung der Winde auf- und abzurollen, da andernfalls ein übermäßiger Seilverschleiß auftritt, der für den Betreiber hohe Kosten verursacht“, führt Steffen Fuchsa aus. „Bauer hat dafür einige smarte Lösungen entwickelt und -teilweise patentiert, die als Alleinstellungsmerkmale der MC gelten. Hier sind das aktive Seilberuhigungssystem sowie der Spulassistent zu nennen, die im täglichen Betrieb den Unterschied zu Wettbewerbsprodukten ausmachen.“

Aus der Praxis, für die Praxis

Der Geschäftsbereichsleiter betont: „Alle Optimierungen, die wir in den letzten Jahren an unseren Seilbaggern speziell für das BDC-Verfahren vorgenommen haben, sind das Resultat zahlreicher Praxiseinsätze, bei denen unsere Geräte ihre Leistungsstärke unter Beweis gestellt haben.“

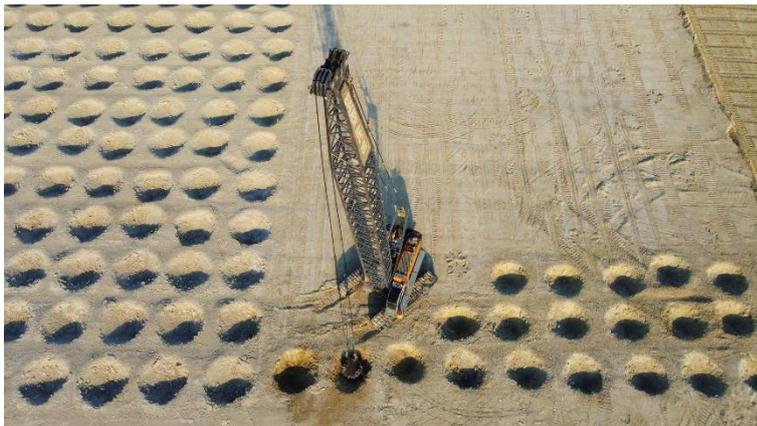
Dynamische Bodenverdichtung mit Bauer-Seilbaggern – hier geht's zum Video:

<https://youtu.be/KHI-2aPbc0c?feature=shared>

Bilder: pressebilder-press-images-dynamic-compaction-bdc-kuwait-bauer-maschinen...



(1) Bodenverdichtung für das Bauprojekt Sabah Al Ahmad Sea City – insgesamt sind sechs BAUER MC Seilbagger in Kuwait unter Extrembedingungen im Einsatz.



(2) Für eine flächige Verdichtung werden nach der ersten in einer zweiten Phase die Stellen zwischen den einzelnen Kratern mit den Poundern bearbeitet.

Alle Bilder: © BAUER Gruppe

Über die BAUER Maschinen Gruppe

Seit fast 60 Jahren stehen Maschinen von Bauer für höchste Leistung und Qualität sowie für stetige Innovation. Die BAUER Maschinen Gruppe ist Weltmarktführer in der Entwicklung und Herstellung von Spezialtiefbaugeräten. Die BAUER Maschinen GmbH, die auch Holding etlicher Tochterfirmen ist, konstruiert und baut am Konzernstandort in den Werken Schrobenhausen, Aresing und Edelshausen Großdrehbohrgeräte, Seilbagger, Schlitzwandfräsen, Greiferanlagen und Rüttelgeräte sowie alle Werkzeuge dafür. Bei den Tochterfirmen werden neben hochmodernen Anlagen im Bereich Misch- und Trenntechnik auch Geräte für Kleinloch- und Brunnenbohrungen sowie Bohrantriebssysteme hergestellt. Weitere Produktionsstandorte betreibt die BAUER Maschinen Gruppe in den USA, in China, Malaysia, Italien, Singapur und der Türkei. Schachtbau Nordhausen ist konzerneigener Zulieferer von Komponenten. Das Unternehmen verfügt über ein weltweites Vertriebs- und Kundendienstnetz. Mehr unter <https://equipment.bauer.de/de>.

Über Bauer

Die BAUER Gruppe ist führender Anbieter von Dienstleistungen, Maschinen und Produkten für Boden und Grundwasser. Der Konzern verfügt über ein weltweites Netzwerk auf allen Kontinenten. Die Geschäftstätigkeit ist in drei zukunftsorientierte Segmente mit hohem Synergiepotential aufgeteilt: Spezialtiefbau, Maschinen und Resources. Bauer profitiert in hohem Maße durch das Ineinandergreifen der drei Geschäftsbereiche und positioniert sich als innovativer und hoch spezialisierter Anbieter von Produkten und Serviceleistungen für anspruchsvolle Spezialtiefbauarbeiten und angrenzende Märkte. Damit bietet Bauer passende Lösungen für die großen Herausforderungen in der Welt, wie die Urbanisierung, den wachsenden Infrastrukturbedarf, die Umwelt sowie für Wasser. Die BAUER Gruppe, gegründet 1790, mit Sitz im oberbayerischen Schrobenhausen verzeichnete im Jahr 2023 mit etwa 12.000 Mitarbeitern weltweit eine Gesamtkonzernleistung von 1,8 Milliarden Euro. Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.bauer.de/de>. Folgen Sie uns auf [Facebook](#), [LinkedIn](#), [Instagram](#) und [YouTube](#)!