

STEHT FEST, AUCH WENN DIE ERDE BEBT

CASE STUDY: DSCHAMAA AL- DSCHASAIR-MOSCHEE, ALGIER

Die drittgrößte Moschee der Welt mit dem höchsten Turm Afrikas, und das in einem Erdbebengebiet: Um das Bauwerk so sicher wie möglich zu machen, hat die Firma Maurer Söhne GmbH & Co. KG Erdbebenlager mit dem elektrischen Drehmomentschrauber alkitronic EFCip verschraubt und nach Algerien geliefert.

FIRMENPROFIL

Die Maurer Söhne GmbH & Co. KG aus München hat ihren Ursprung im Stahlbau und ist heute Spezialist für „Kräfte in Bewegung“. Zu den Kernkompetenzen des Unternehmens gehören Bauwerksschutzsysteme, Amusement Rides, Forschung und Entwicklung und Produktion sowie konstruktiver Stahlbau. Weltweit hat die Maurer Söhne GmbH ca. 1.000 Mitarbeiter und Produktionsstandorte in München, China, Indien und der Türkei und ist weltweit tätig.

DIE AUSGANGSSITUATION

In Algier wird derzeit die drittgrößte Moschee der Welt gebaut. In dem riesigen Komplex, den ein deutsches Architektenteam geplant hat, soll bis zum Jahr 2016 nicht nur der Gebetsraum für 30.000 Menschen Platz finden, sondern auch Wohnungen, Parks ein Kulturzentrum, eine Bibliothek und vieles andere – kurz: ein neuer Stadtteil für die algerische Hauptstadt entsteht. Der Turm der Moschee soll mit 256 Metern eines der höchsten Gebäude Afrikas werden. Die Arbeiten laufen, allerdings: Algier liegt in einer Zone, in der es recht häufig zu Erdbeben kommt.



Abbildung 1: Die geplante Dschamaa al-Dschasair-Moschee in Algier. Foto: KSP Jürgen Engel Architekten

DIE LÖSUNG

Damit die Moschee mögliche Erdbeben unbeschadet übersteht und damit auch keine Menschen gefährdet werden, haben die Ingenieure der Firma Maurer Söhne GmbH & Co. KG eine Lösung gefunden: Die Münchner Stahlbauer lieferten 250 Erdbebenlager, die im August 2012 unter der Moschee und dem Minarett verbaut wurden. „Diese Erdbebenlager, die aus mehreren Teilen bestehen, sorgen im Erdbebenfall für die zerstörungsfreie Bewegung des Bauwerks“, beschreibt Manfred Krämer, Leiter Lagerbau bei der Maurer Söhne GmbH & Co. KG.

Die Einzelteile dieser Lager müssen verschraubt werden, um die Erdbebensicherheit zu gewährleisten. „Für diese Arbeiten eignet sich unser elektrischer Drehmomentschrauber alkitronic EFCip besonders gut“, erklärt ein alkitronic Außendienstmitarbeiter.

Die Vorteile dieses Werkzeugs bei der Verschraubung von M36 HV-Schrauben mit einem Anzugsmoment von 2800 Newtonmetern seien die Wiederholgenauigkeit, die die Genauigkeit eines Drehmomentschlüssels bei weitem übertrifft, und die geringere Belastung der Arbeiter durch die Zeitersparnis und die ergonomische Bedienung des Elektroschraubers.



Abbildung 2: Die Moschee im Bau. Foto: KSP Jürgen Engel Architekten



Abbildung 3: Der alkitronic EFCip 70 im Einsatz für die Moschee in Algerien. Foto: Maurer Söhne GmbH

„Durch den Einsatz des EFCip waren die Entlastung des Personals und die Erhöhung der Qualität spürbar.“

Diese Einschätzung bestätigt auch Manfred Krämer von Maurer Söhne GmbH & Co. KG: „Bei der Menge von 1000 Schrauben, die in der Serie von 250 Lagern angezogen wurden, waren die Entlastung des Personals und die Erhöhung der Qualität spürbar.“ Auch den Service von alkitronic bewertet er positiv: „Alle Unklarheiten beim Schraubfall wurden direkt gelöst, und die Schrauben sitzen bombenfest.“

TECHNISCHE DATEN DES EFCip

- ✓ Wiederholabschaltgenauigkeit $\pm 3\%$ bei gleichem Schraubfall
- ✓ Elektrische Daten:
Netzspannung 100 V - 253 V, Frequenz 45 Hz - 66 Hz, Leistung max. 2000 W, Schutzklasse I, Schutzart IP 54 (Standard)
- ✓ wartungsfreier, verschleißarmer und bürstenloser Synchronmotor mit exzellentem Wirkungsgrad
- ✓ permanent höhere Verschraubungsqualität gegenüber ratschenden Schraubwerkzeugen durch kontinuierlich drehendes Verschrauben
- ✓ belastungsfreies Arbeiten durch die 360° drehbare Bedieneinheit: keine Übertragung der Reaktionskräfte auf den Anwender