



- Bürohochhaus im Palais Quartier in Frankfurt/Main
- Beispiel-Berechnung einer Kombinierten Pfahl-Plattengründung
- Krämerbrücke in Erfurt – Bauwerksgeschichte und Instandsetzung
- Der Bauingenieur Karl Bernhard – Erbauer der AEG-Turbinenhalle
- Einsturz der Dachkonstruktion eines Einkaufsmarktes bei Berlin

und kann jederzeit an einem anderen Aufstellungsort wieder in Betrieb genommen werden. Mit den EMDE-Batchbin[®]-Modulen kann diese Basic Production Unit schrittweise auf höhere Leistungen und sogar eine Vollautomatisierung ausgebaut werden. Die bekannten Vorteile des Systems, insbesondere die niedrige Bauhöhe, sind für dieses Konzept unverzichtbar. Das System ist seit Jahren praxisbewährt und erfüllt die Anforderungen an einen stabilen 24-Stunden-Betrieb auch unter härtesten Betriebsbedingungen.

Weitere Informationen:

EMDE Industrie-Technik GmbH, Stammwerk Nassau,
Koppelheck, 56377 Nassau,
Tel. (02604) 97 03-0, Fax (02604) 97 03-33,
info@emde.de, www.emde.de

POWTECH 2010: Halle 9, Stand 126
bauma 2010: Halle C3, Stand 104 (Bohrtechnik),
Halle B2, Stand 405

Kombinierte Pfahl-Platten-Gründung mit Fertigteilrammpfählen

Eine Kombinierte Pfahl-Platten-Gründung (KPP) mit Fertigteilrammpfählen ermöglicht auf Grund besonderer Eigenschaften des Fertigpfahles hochqualitative, wirtschaftliche und vor allem Bauzeit sparende Gründungslösungen. Eine solche KPP wurde mit Baubeginn im Juli 2008 beim Neubau eines sechsgeschossigen Verwaltungsgebäudes des Logistikunternehmens Dachser GmbH & Co. KG in der Hauptniederlassung Kempten realisiert.

Ausgangspunkt der Überlegungen zu einer Gründungsoptimierung war ein Planungsentwurf zur Ausführung einer Kombinierten Pfahl-Platten-Gründung mit insgesamt 76 Großbohrpfählen DDD 60 cm, 90 cm und 120 cm. Vorgesehen waren Bohrpfähle mit Längen von 15 m bis 25 m unter einer im Mittel 60 cm dicken Bodenplatte. Diese Entwurfsplanung basierte auf einem Baugrundgutachten und einem Ergänzungsbericht der HPC Harress Pickel Consult AG, Harburg. Die statische Bearbeitung des Bauwerkes sowie die Berechnung der KPP erfolgte durch die Dr. Schütz Ingenieure, Beratende Ingenieure im Bauwesen GmbH, Kempten.

Gemäß Baugrundgutachten stand im überwiegenden Bereich des Baufeldes unter einer ca. 6 m dicken Oberschicht aus künstlichen Auffüllungen, Auelehm, teilweise Torf und Illerkies ein Beckenschluff in weicher bis steifer Konsistenz bis auf ca. 20 m Tiefe an. Darunter folgende Schichten des Beckenschluffes lagen bis in eine Tiefe von ca. 40 m in steifer bis halbfester Konsistenz vor. Die in größerer Tiefe zu erwartenden Molasseschichten wurden mit den Baugrundaufschlüssen nicht erreicht. In einem Sondervorschlag der CENTRUM PFÄHLE GmbH wurde anstelle der Großbohrpfähle die Ausführung von Fertigteilrammpfählen aus Stahlbeton angeboten und von der Bauherrschaft beauftragt. Im Zuge der Ausführungsvorbereitung wurde die Pfahlanzahl und Pfahlanordnung in mehreren Iterationsschritten mit Finito-Elemente-Berechnungen seitens der Dr. Schütz Ingenieure an die Fertigteil-Rammpfähle angepasst. Die Vorgabe von Pfahlwiderständen und Ersatzfedersteifigkeiten durch die CENTRUM PFÄHLE GmbH erfolgte unter fachtechnischer Beratung der S&P Smolczyk und Partner GmbH aus Stuttgart unter Berücksichtigung der das Tragverhalten einer KPP prägenden Wechselwirkungen zwischen Fundamentplatte



Kombinierte Pfahl-Platten-Gründung (KPP) mit Fertigteilrammpfählen für den Neubau eines sechsgeschossigen Verwaltungsgebäudes in Kempten
(CENTRUM PFÄHLE)

und Pfählen einerseits und der Pfahlgruppenwirkung andererseits.

Zur Ausführung kam Anfang Juni 2008 eine Pfahlgründung mit insgesamt 102 Fertigteilrammpfählen mit Querschnittsflächen von 35 x 35 cm bzw. 40 x 40 cm und Pfahllängen von 25 bis 28 m. Die reine Bauzeit für das Einbringen der Pfähle betrug 11 Arbeitstage und damit nur einen Bruchteil der Herstellzeit von Bohrpfählen. Während der Bauzeit wurden Dynamische Pfahlprobelastungen an insgesamt sechs Bauwerkspfählen ausgeführt. Zwei im Vorfeld gerammte Probepfähle konnten nach einer Standzeit von 40 Tagen wiederholt geprüft werden, dabei wurde eine Zunahme des Pfahlgrenzwiderstandes durch anwachsende Mantelreibung um fast 65 % auf ca. 2800 kN gemessen.

Im Hinblick auf mögliche Auswirkungen der Rammarbeiten auf in unmittelbarer Nachbarschaft zum Baufeld gelegene Bürogebäude der Fa. Dachser wurden während der Rammung des in etwa 10 m Entfernung zum Bestand hergestellten Probepfahles Erschütterungs- und Schallmessungen durchgeführt. Alle Messergebnisse lagen unterhalb der nach Normung zulässigen Grenzwerte. Eine Beeinträchtigung der Arbeitsbedingungen in den Bürogebäuden war nicht festzustellen.

Von S&P Smolczyk und Partner GmbH und der HPC Harress Pickel Consult AG wurden für das Gebäude Setzungen im Endzustand von 3 bis 5 cm prognostiziert. Nach Fertigstellung und Inbetriebnahme des Gebäudes Ende 2009 bestätigten bisher mehrere in Zeitintervallen durchgeführte Setzungsmessungen diese Annahmen.

Im Ergebnis konnte damit durch den Einsatz von Fertigteilrammpfählen bei einer KPP eine nachhaltige, technische und wirtschaftliche Optimierung bei gleichzeitig deutlich reduzierter Bauzeit erreicht werden. Dieses moderne und hoch effiziente, gleichzeitig aber auch in der Tradition bewährter „Spickpfahlgründungen“ stehende Gründungskonzept einer „KPP mit Fertigteilrammpfählen“ ist auf viele andere Gründungskonzepte in bindigen, aber auch in locker bis mitteldicht gelagerten rolligen Böden übertragbar.

Weitere Informationen :

CENTRUM PFÄHLE GmbH, Dipl.-Ing. Ulrich Plohmann,
Hauptstraße 33, 76344 Eggenstein, Tel. (0173) 247 06 53,
plohmman@centrum.de, www.centrum.de