

Großmasstäbliche Pfahlprobelastungen in der Versuchsgrube

Large Scale Pile Tests in a Test Pit

Lehrstuhl und Prüfamnt
für Grundbau,
Bodenmechanik und
Felsmechanik

Prof. Dr.-Ing. N. Vogt

Prof. Dr.-Ing.
Dr.-Ing. E.h. R. Floss

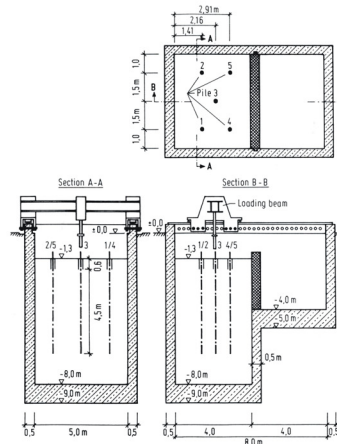
Bohrgerät auf der Arbeitsbühne über der Versuchsgrube

photograph of test pit and drilling



Schnitt durch die Versuchsgrube

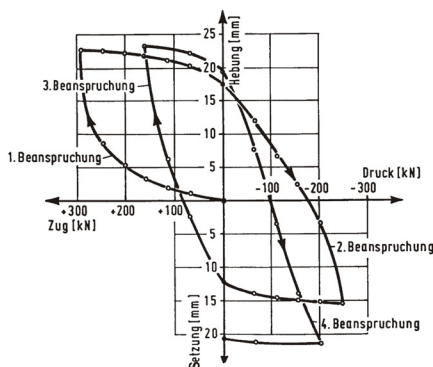
section view of test pit



Statische Probelastungen

Last-Verschiebungsdiagramm

static loading tests - load-displacement diagram

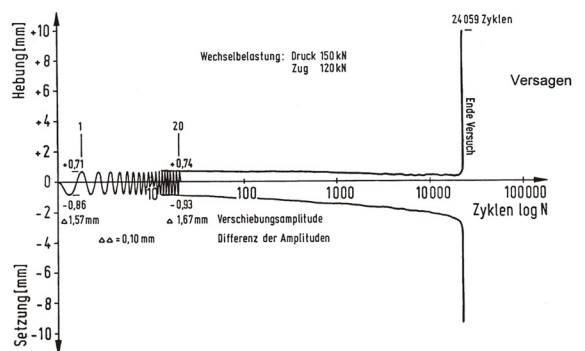


Zyklische Probelastungen

Lastwechsel-Verschiebungen Diagramm

cyclic loading tests

loading - displacement envelope vs. number of cycles



Wiederausbau des Versuchsbodens und der Pfähle aus der Versuchsgrube

Excavation of test piles



Zur Untersuchung des Tragverhaltens von axial zyklisch belasteten Pfahlgründungen wurden in der Versuchsgrube des Prüfamnt für Grundbau, Bodenmechanik und Felsmechanik der TU München zehn realitätsnah hergestellte, axial belastete Verspresspfähle von 5 m Länge in einem Sandboden mit bis zu 200.000 Lastwechseln geprüft. Für die unter zyklischer Dauerbeanspruchung wesentlich geringere Belastbarkeit wurde ein Sicherheitskonzept formuliert, in dem "zulässige Lastspannen", abgestuft zwischen dem 1,0 bis 0,4-fachen der statisch zulässigen Last in Abhängigkeit von der angestrebten Anzahl der Lastwechsel angegeben werden. Sie sind in die neue DIN 1054:2003-01, Anhang D, Tabelle D.2 aufgenommen.

zu erwartende Lastwechselzahl expected number of cycles	"Zulässige Lastspanne" bezo-gen auf Q_{z} (zulässige Pfahlzugbelastung nach DIN 1054-11/76, DIN 4014-3/90)	Allowable peak-to-peak cyclic load span based on static design load Q_D	Charakteristische Lastspanne nach DIN 1054:2003-01 Anhang D bezo-gen auf $R_{2x,3}$ (charakteristische Pfahlzugbelastung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit)
1	1,00 · zul Q_z	1,00 · Q_D	1,00 · $R_{2x,3}$
100	0,80 · zul Q_z	0,80 · Q_D	0,80 · $R_{2x,3}$
10.000	0,68 · zul Q_z	0,68 · Q_D	0,68 · $R_{2x,3}$
100.000	0,56 · zul Q_z	0,56 · Q_D	0,56 · $R_{2x,3}$
$\geq 1.000.000$	0,40 · zul Q_z	0,40 · Q_D	0,40 · $R_{2x,3}$