

Kernbohrungen

Geoprofile GmbH ist ein unabhängiges Unternehmen im Bereich Geotechnik, welches sich auf die Untersuchung, Charakterisierung und Modellierung von weichem Baugrund und die Bemessung und Kontrolle von Tiefengründungen spezialisiert hat.

Für die Ausarbeitung und Realisierung von optimalen Lösungen setzen wir auf wegweisende Technologien. Dazu stehen uns spezialisierte Gerätschaften und moderne Tools zur Verfügung, die zum Teil in Eigenregie entwickelt und konstruiert wurden.

Zu unseren Kunden zählen Geologen, Bauingenieure und Spezialtiefbauunternehmen. Der Geschäftssitz befindet sich in Adligenswil (LU).

Allgemein

Kernbohrungen sind eine häufig verwendete direkte Aufschlussmethode für bau- oder umwelttechnische Untersuchungszwecke. Dabei ist ein repräsentativer Bohrkern für verlässliche Angaben über Bodenaufbau und -beschaffenheit unerlässlich.

*Die Gerätschaften und Bohrmethoden, welche von **Geoprofile GmbH** eingesetzt werden, sind speziell dafür entwickelt worden, genau dies zu erreichen.*

Die Ausführung von Kernbohrungen richtet sich nach SN 670 302-1 bzw. EN ISO 22475-1:2006

► Bohrverfahren und Bohrwerkzeug

Die Auswahl des optimalen Bohrverfahrens richtet sich nach mehreren Kriterien. Diese beinhalten unter anderem die Aufgabenstellung, die geforderte Aufschlusstiefe, die verlangte Probenart und -qualität, die durchzuführenden Bohrlochversuche, die Grundwasserhältnisse sowie den zu erwartenden Untergrund. Zur Gewinnung von möglichst repräsentativen, ungestörten Bohrkernen stehen Geoprofile GmbH folgende Bohrverfahren zur Verfügung:

- Rotationskernbohrungen
- Druckkernbohrungen

Bei einer Rotationskernbohrung wird der anstehende Boden mittels einer Drehbewegung vom Erdreich gelöst. Der gelöste Kern wird anschliessend in einem Kernrohr aufgenommen. Rotationskernbohrungen sind grundsätzlich für alle Bodenarten geeignet, wobei je nach Bodenbeschaffenheit verschiedene Bohrwerkzeuge eingesetzt werden (Einfachkernrohr,

► Anwendungen

- Generelle Erkundung des Untergrundes für bau- und umwelttechnische Zwecke
- Einrichten von Grundwassermessstellen
- Installation von Inklinometerröhren und anderen geotechnischen oder umwelttechnischen Messsystemen

Doppelkernrohr, Seildoppelkernrohr). Rotationskernbohrungen können trocken oder mit einer Bohrflüssigkeit ausgeführt werden. Um die anstehenden Schichten möglichst nicht zu stören, bohrt Geoprofile GmbH grundsätzlich trocken.



Kernbohrungen

Ist der Einsatz einer Bohrflüssigkeit aus bohrtechnischen Gründen unerlässlich (Kühlung der Bohrkronen, Vorbeugung von hydraulischem Grundbruch auf der Bohrlochsohle), dann wird selbstverständlich sichergestellt, dass der Bohrkern nicht von der Bohrflüssigkeit umströmt wird und diese deutlich oberhalb des ungestörten Bodens aus dem Bohrohr austritt.

Der wesentliche Nachteil von Rotationskernbohrungen besteht darin, dass der Bohrkern während des Bohrvorgangs einer Torsion ausgesetzt ist, was sich nachteilig auf die Struktur des Kerns auswirken kann. Zudem kann aufgrund der Reibung zwischen Kernrohr und Boden eine Erwärmung des Kerns auftreten, was Struktur und Wassergehalt des Kerns beeinträchtigen kann.

Bei Druckkernbohrungen wird der anstehende Boden durch das statische Eindringen eines dünnwandigen Kernrohrs vom Erdreich gelöst. Dabei entfällt die störende Drehbewegung und die damit verbundene Torsion und Erhitzung. Somit kann ein weitgehend ungestörter Bohrkern gewonnen werden. Jedoch ist die Anwendung dieses Bohrverfahrens auf eher weiche Böden beschränkt (Ton, Silt, lockere Sande).

► Kernentnahme

Um das Risiko einer allfälligen Störung des Bohrkerns während der Entnahme aus dem Kernrohr zu minimieren, wird der Kern in Längsrichtung mit einer hydraulischen Presse aus dem Kernrohr gedrückt (Einfachkernrohr) bzw. das Kernrohr in Längsrichtung geöffnet (Doppelkernrohr) und der Kern anschliessend schonend entnommen.

► Ergebnisse

Als Endresultat ergibt sich ein kontinuierlicher Bohrkern, welche in Kernkisten ausgelegt oder aber nach Entnahme aus dem Kernrohr luftdicht verpackt und in ein Labor geschickt werden kann. Auf Wunsch kann der Bohrkern auch geotechnisch aufgenommen werden.

► Bohrlochversuche

Auf der Bohrlochsohle können verschiedene Im-Loch-Versuche ausgeführt werden, einschliesslich Standard Penetration Test (SPT)-Versuche und elektrische Drucksondierungen.

► Einbauten

Einbauten, wie z.B. ein Piezometer oder ein Inklinometerrohr mit einem maximalen Durchmesser von 4" sind möglich.

