



Bohrpfähle und Bohrpfahlwände

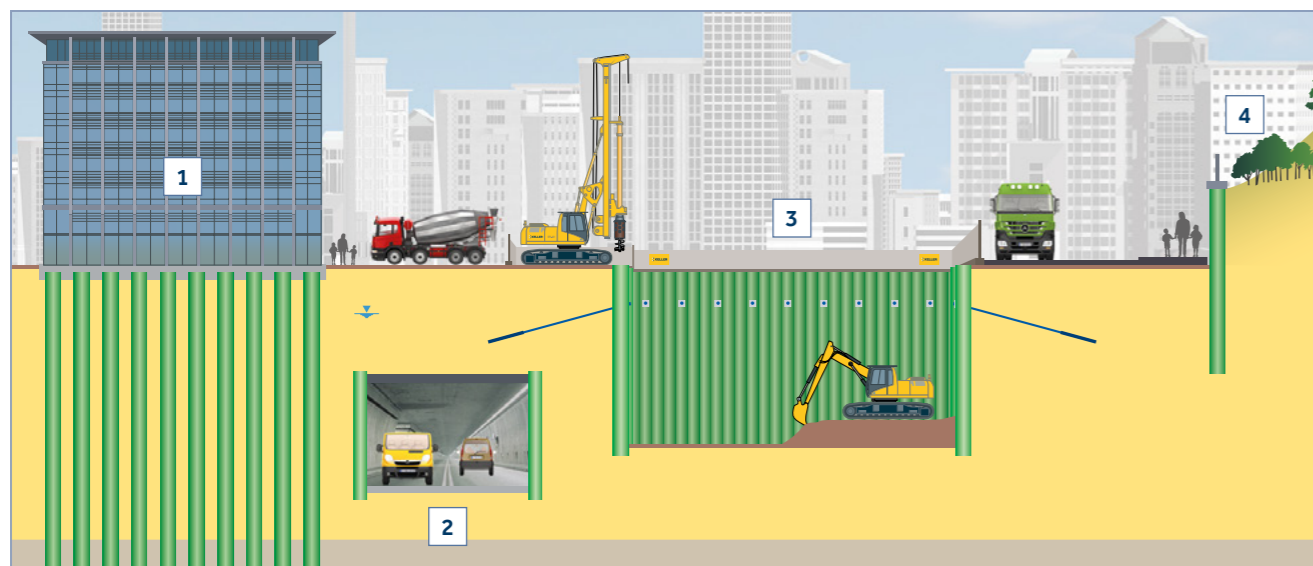
Ein sehr wirtschaftliches Gründungselement zur Aufnahme hoher Bauwerkslasten bei minimalen Verformungen. Sie werden auch zur Baugrubensicherung verwendet.



Anwendungen

Bohrpfähle sind effektive Konstruktionselemente mit vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten im Spezialtiefbau. Sie können sowohl als Tiefgründungselemente, als auch für die Sicherung tiefer Baugruben und zur Stabilisierung und Abstützung von Böschungen eingesetzt werden.

Dank der vielseitigen Ausführungsmethoden und der grossen Auswahl von Durchmessern und Werkzeugen können Bohrpfähle die Fundamentlasten durch verschiedene Böden hindurch zu tragfähigeren tieferliegenden Schichten führen.



1. Fundamente

Bohrpfähle mit grossem Durchmesser sind extrem tragfähig und können hohe Lasten äusserst effektiv abtragen.

2. Infrastruktur

Bohrpfähle können in verschiedensten Infrastrukturprojekten wie z.B. im Tunnel-, Strassen- oder Brückenbau oder im Hochwasserschutz eingesetzt werden.

3. Baugruben

Bohrpfähle sind ein bewährtes Mittel zur Baugrubensicherung, auch direkt an angrenzenden Gebäuden. Zu diesem Zweck werden sie häufig mit weiteren Elementen wie vorgespannten Ankern, Bodennägeln, Soilcrete®-Säulen und baugrubenseitigen Aussteifungen kombiniert.

4. Hang- und Böschungsstabilisierung

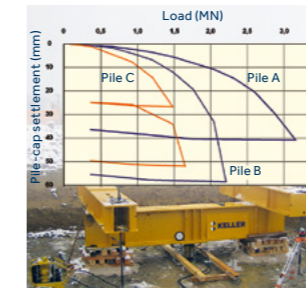
Bohrpfähle mit grossem Durchmesser werden eingesetzt, um das Abrutschen von Hängen und Böschungen zu verhindern oder bestehende Gebäude zu sichern.

Technische Highlights

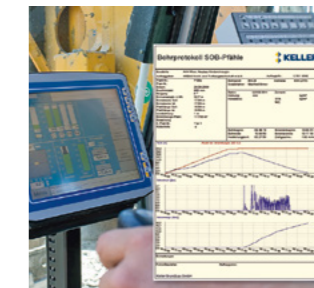
- Abtragen grosser Lasten
- Pfahldurchmesser von 620 mm bis 2'000 mm
- Minimale Verformung des Tragelementes und Verschiebung des Pfahlkopfbereiches
- Minimale Erschütterungen
- Qualitätssicherung gemäss SIA 267 und der Schweizer Norm SN EN 1536

Qualitätssicherung

Da Bohrpfähle üblicherweise hohen Belastungen standhalten müssen, wenden wir für unsere Produkte verschiedene Methoden der Qualitätssicherung an.



Pfahlprobelastungen



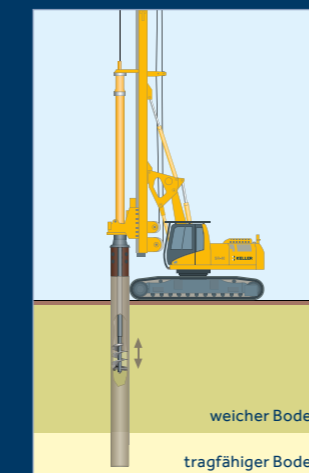
Digitale Erfassung und Protokollierung der Ausführungsparameter



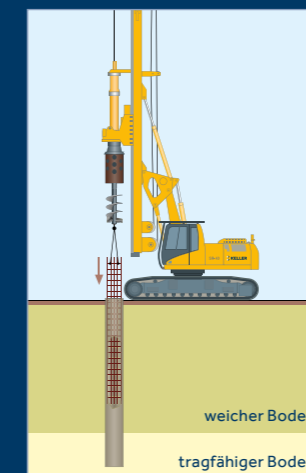
Integritätsprüfungen

Bohrpfähle - Prozessbeschreibung

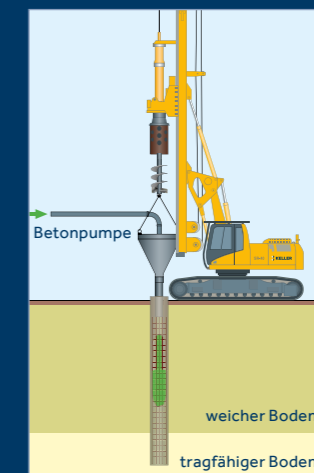
1. Einbringen der Verrohrung mit dem Kraftdrehkopf bzw. einer Verrohrungsmaschine. Abbohren inkl. Bohrgutaustrag
2. Einbau der Bewehrung
3. Betonieren
4. Rückbau der Verrohrung mithilfe des Kraftdrehkopfes oder alternativ durch eine Verrohrungsmaschine



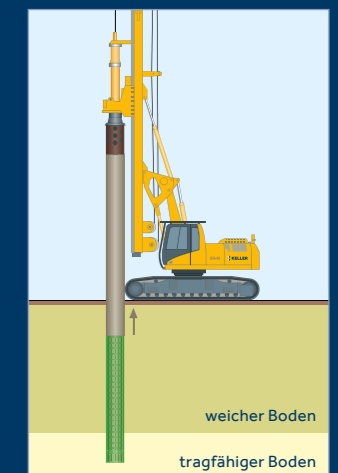
Einbringen der Verrohrung und Bohren



Einbau der Bewehrung



Betonieren



Rückbau der Verrohrung

Pfahlwände

Eine Pfahlwand entsteht durch eine Reihe von nebeneinander angeordneten Pfählen.

Einsatzmöglichkeiten von Bohrpfahlwänden:

- Sicherung von Baugruben, Tunneln und Schächten mit grossem Durchmesser,
- Widerlagerwände für Brücken,
- Sicherung von Hängen und Böschungen

Zur Baugrubensicherung eingesetzte Pfahlwände werden häufig durch Verankerungssysteme oder Aussteifungen ergänzt.

Pfahlwandarten

Bei Pfahlwänden wird zwischen drei Arten unterschieden:

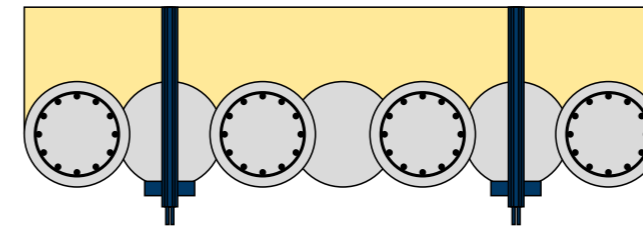
- Überschnittene Bohrpfahlwand
- Tangierende Bohrpfahlwand
- Aufgelöste Bohrpfahlwand mit Spritzbeton oder Soilcrete®-Körpern



Vorteile der überschnittenen Pfahlwand

- Sehr geringe Verformung und Setzung
- Aufnahme hoher Lasten benachbarter Bauwerke
- Geringere Erschütterungen während der Herstellung
- Können als Teil eines dauerhaften Bauwerks eingesetzt werden
- Abdichtung gegen Wasser bedingt möglich

Für die Herstellung einer überschnittenen Bohrpfahlwand ist vorab eine Bohrschablone erforderlich, die die korrekte Positionierung und Ausrichtung der Pfähle gewährleistet (x- und y-Richtung) und eine temporäre Verrohrung, um die erforderliche Vertikalität (z-Richtung) sicherzustellen.



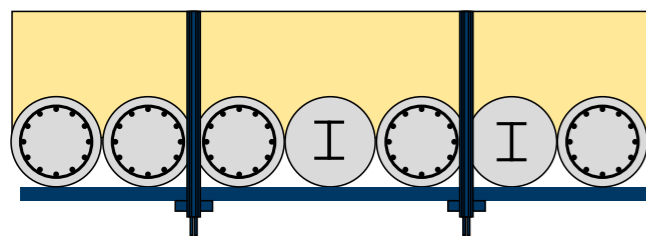
Eine überschnittene Bohrpfahlwand besteht aus mehreren sich überschneidenden Pfählen, die eine kraftschlüssige Verbindung erzeugen und die eine Wasserdichtigkeit bedingt gewährleisten können.

Bei den Pfählen wird zwischen Primär- und Sekundärpfählen unterschieden. Zunächst werden mehrere Primärpfähle (ohne Bewehrung) hergestellt. In einem nachfolgenden zeitlich abgestimmten Arbeitsgang werden die Primärpfähle durch Sekundärpfähle angeschnitten. Die Sekundärpfähle werden danach herkömmlich bewehrt und betoniert.



Vorteile der tangierenden Pfahlwand

- Geringe Verformung und Setzungen
- Aufnahme von Lasten benachbarter Bauwerke
- Geringere Erschütterungen während der Herstellung
- Wasserdichtigkeit nicht möglich, jedoch eine Absicherung bei Weich- bzw. Einkornböden gegen das Ausrinnen des Bodenmaterials in die Baugrube



Tangierende Bohrpfehlwände bestehen im Regelfall aus lauter herkömmlich bewehrten Bohrpfehlen. Die Bewehrung wird im Regelfall durch Bewehrungskörbe gebildet und in

Sonderfällen durch Stahlprofile.

Falls statisch notwendig, können die tangierenden Wände mittels Anker oder Aussteifungen gestützt werden. Die Verteilung der Anker- oder Aussteifungskräfte erfolgt üblicherweise über Stahl- bzw. Ortbetongurtungen.

Eine Wasserdichtigkeit kann bei Bedarf durch erdseitige Injektionsmassnahmen erhöht werden.

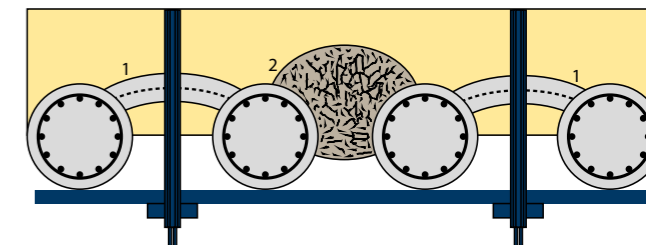
Vorteile der aufgelösten Pfahlwand

- Aufnahme begrenzter Lasten von benachbarten Bauwerken
- Geringere Erschütterungen während der Herstellung
- Wasserdichtigkeit nicht nur mit Zusatzmassnahmen möglich (Soilcrete®-Zwickel)

Aufgelöste Pfahlwände bestehen aus Bohrpfehlen, die so angeordnet sind, dass ein Zwischenraum zwischen den Pfehlen entsteht. Das Erdreich zwischen den Pfehlen wird während der Aushubarbeiten entweder durch eine Spritzbetonschale (1) oder das Setzen von Soilcrete®-Zwickeldichtsäulen (2) gesichert.

Falls statisch notwendig, können die aufgelösten Wände mittels Anker oder Aussteifungen gestützt werden. Die Verteilung der Anker- oder Aussteifungskräfte erfolgt üblicherweise über Stahl- bzw. Ortbetongurtungen.

Eine Wasserdichtigkeit kann bei Bedarf durch Soilcrete®-Zwickeldichtsäulen bewerkstelligt werden.



Keller-MTS AG

Sonnenbergstrasse 51
5408 Ennetbaden

Route du Rhône 6
1963 Vétroz

Grubenstrasse 11
3322 Urtenen-Schönbühl

Sulzwiesenstrasse 14
9404 Rorschacherberg

www.keller-mts.ch

Ihr Grundbauspezialist