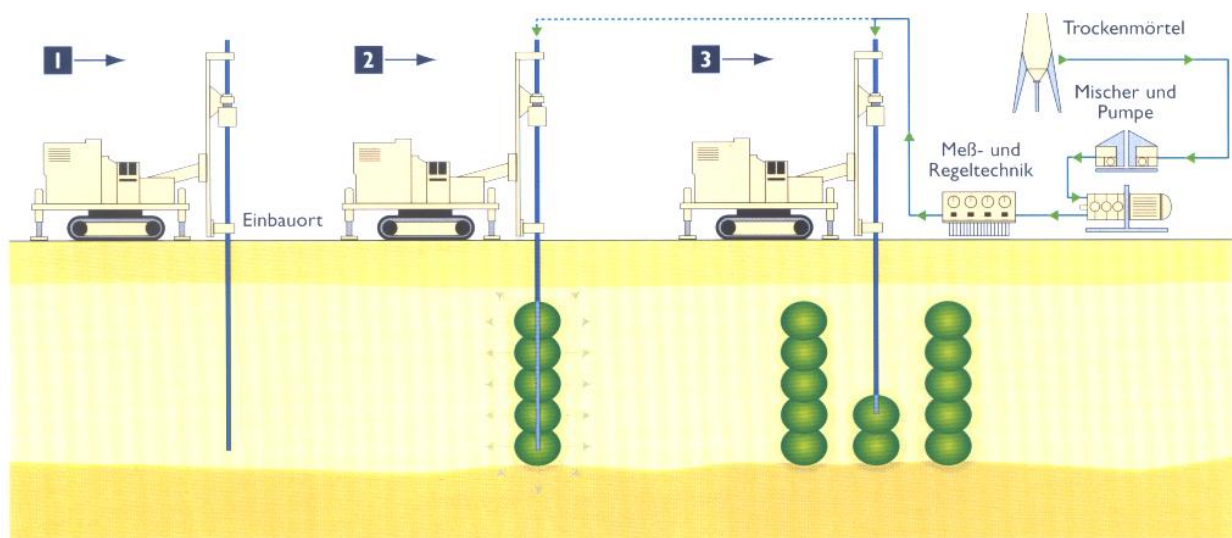


Das Verfahren der Verdichtungsinjektion

Bei Verdichtungsinjektionen wird in der Regel ein steifer bis plastischer Injektionsmörtel unter Druck in den Boden eingepresst. Er breitet sich im Baugrund als relativ homogene Masse aus und bildet dabei annähernd kugelförmige Injektionskörper. Der umgebende Boden wird am Injektionsort lokal verdrängt und dabei verdichtet. Im Gegensatz zu anderen Injektionsverfahren dringt der Mörtel weder in die Poren des anstehenden Bodens ein (wie bei der klassischen Injektion), noch bilden sich lokale Risse aus (wie beim Soilfrac[®]-Verfahren).

Während der Verdichtungsinjektion werden Druck und Menge sowie gegebenenfalls Verformungen an der Geländeoberfläche bzw. an den Gebäuden aufgezeichnet. Je nach Bauaufgabe wird die Verdichtungsinjektion bei Erreichen eines maximalen Druckes, eines maximalen Volumens, beim Auftreten eines gewünschten Hebungsmaßes oder dem Austreten von Material an der Geländeoberfläche beendet.

Die Ausführung der Verdichtungsinjektion ist auf europäischer Ebene im Rahmen der Norm EN 12716 geregelt. In dem folgenden Bild ist der Ablauf dargestellt.



1 Einbau des Injektionsrohres

Das Injektionsrohr wird je nach Baugrund und Bauaufgabe mit einem Bohrgerät oder einer Ramme abgeteuft.

2 Verdichtungsinjektion

Der in der Mischanlage aufbereitete Injektionsmörtel wird über eine spezielle Injektionspumpe mit Druck in den Boden eingepreßt. Beim schrittweisen Ziehen oder Abteufen des Gestänges werden eine Reihe von einzelnen, übereinanderliegenden Injektionskörpern hergestellt, die zusammen säulenartige Elemente ergeben.

3 Schrittweise Verdichtung

Um eine gleichmäßige Verdichtung des Baugrundes zu erzielen, werden die Injektionen zunächst in einem groben Primärraster ausgeführt, welches nachfolgend durch ein Sekundärraster weiter verdichtet werden kann.

Anwendung:

Verdichtungsinjektionen können zur Verbesserung rolliger Böden eingesetzt werden, insbesondere dann, wenn diese locker bis mitteldicht gelagert sind. Ebenso werden bei Anwendung des Verfahrens vorhandene Hohlräume mit Mörtel gefüllt. Der Einflussbereich reicht radial bis zu 1 m um die Bohrung in Abhängigkeit von der verpressten Menge und der Bodenart.

Eine Qualitätssicherung ist durch die Aufzeichnung der Prozessparameter und Kontrollsondierungen vor und nach der Verdichtungsinjektion möglich.