Rüttelstopfverdichtung

Die Rüttelstopfverdichtung (RSV) gilt als klassische Methode, um die Tragfähigkeit von weichen und feinkörnigen Kippenböden zu erhöhen. Sie wird vor allem dort eingesetzt, wo wassergesättigte Böden intensiv verdichtet werden müssen. Das Verfahren der Rüttelstopfverdichtung ist häufig die Grundlage für weitere Bau- und Infrastrukturmaßnahmen.

Bei der Rüttelstopfverdichtung werden mit einem Schleusenrüttelgerät Kies oder Schotter in die Bodensäulen eingebracht. Die so entstehenden Stützkörper erreichen Tiefen von bis zu 40 Metern und dienen zusätzlich noch der Entwässerung der direkten Umgebung. Das Material wird dabei schrittweise in den Boden gefüllt, welcher durch die Verdichtung und seitliche Verdrängung mehr Stabilität erhält. Der Säulendurchmesser, das Rastermaß und die Materialzugabemengen der RSV müssen entsprechend der lokalen Bodeneigenschaften und Verdichtungsanforderungen angepasst werden.

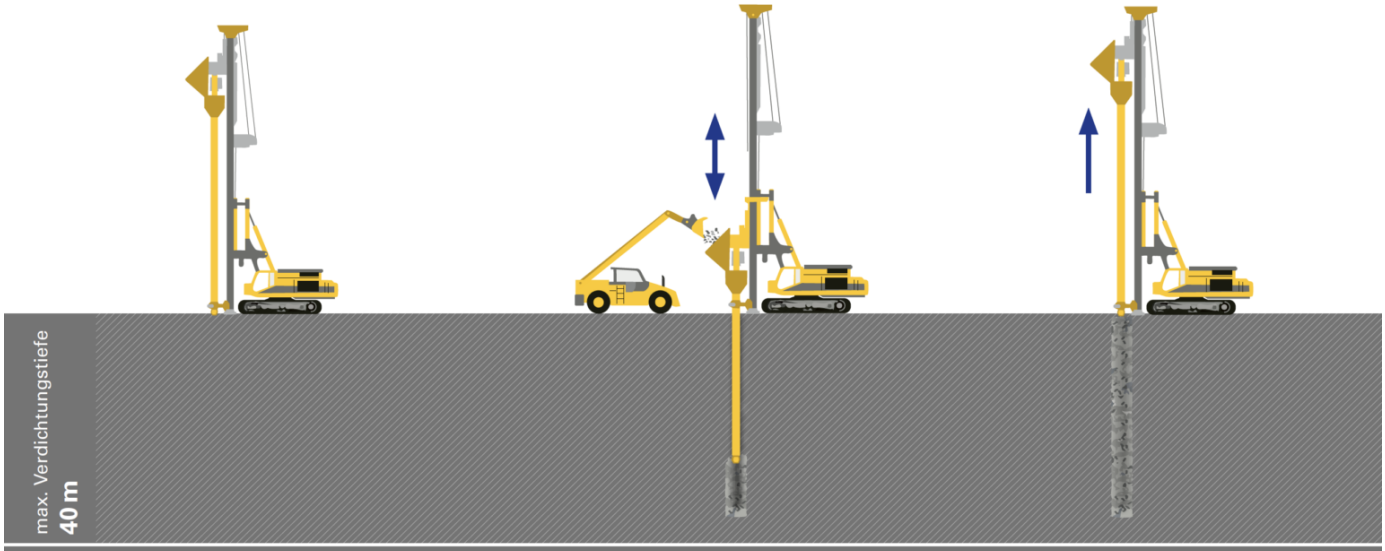
Die Rüttelstopfverdichtung kann mit seilgeführten Rüttellanzen aber auch mit einer so genannten mäkler-geführten Rüttellanze ausgeführt werden. Erstere wurde speziell für die bergbauliche Sanierung verflüssigungsfähiger Kippen entwickelt. Letztere wird gewählt, wenn keine derartigen Gefahren vorliegen.

LMBV
Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH

BERGBAU · SANIERUNG · ZUKUNFT

Zertifikat seit 2023 audit berufundfamilie

Top 2025 Company kununu



SCHRITT 1

Vorbereiten – Die Rüttlertragraupe mit dem Mäkler, einer Führungseinrichtung am Gerät, wird über dem Ansatzpunkt ausgerichtet. Ist die Anlage hydraulisch abgestützt, schwenkt der Raupenkran seinen Ausleger über den Ansatzpunkt, die seilgeführte Rüttellanze mit Schleusenrüttler arbeitet dabei analog der Rütteldruckverdichtung.

SCHRITTE 2 + 3

Füllen – Der Materialkübel wird abgelassen und von der Arbeitsebene aus mit Stopfmaterial beladen, meist mit einem Radlader. Der Kübel wird am Mast hochgefahren und entleert seinen Inhalt in die Schleuse.

Einfahren – Der vibrierende Rüttler verdrängt und durchfährt den Boden mit geschlossener Materialschleuse durch sein Eigengewicht bis zur geplanten Tiefe.

SCHRITTE 4 + 5

Verdichten – Nach Erreichen der vorgesehenen Tiefe wird der Rüttler etwas angehoben. Das Stopfmaterial wird nun unter Druckluft in den entstandenen Hohlraum eingepresst. Beim Wiederversenken wird dieses in den Boden gedrückt und verdichtet. Der Stopfprozess kann bis fast an die Geländeoberfläche durchgeführt werden.

Abschließen – Die Rüttelstopfsäule wird nach und nach bis zur geplanten Höhe aufgebaut, dabei muss der Kübel der Rüttellanze ständig mit Material gefüllt werden.

LMBV mbH • Abteilung Personalwesen • Knappenstraße 1 • 01968 Senftenberg