

BERGBAU · SANIERUNG · ZUKUNFT



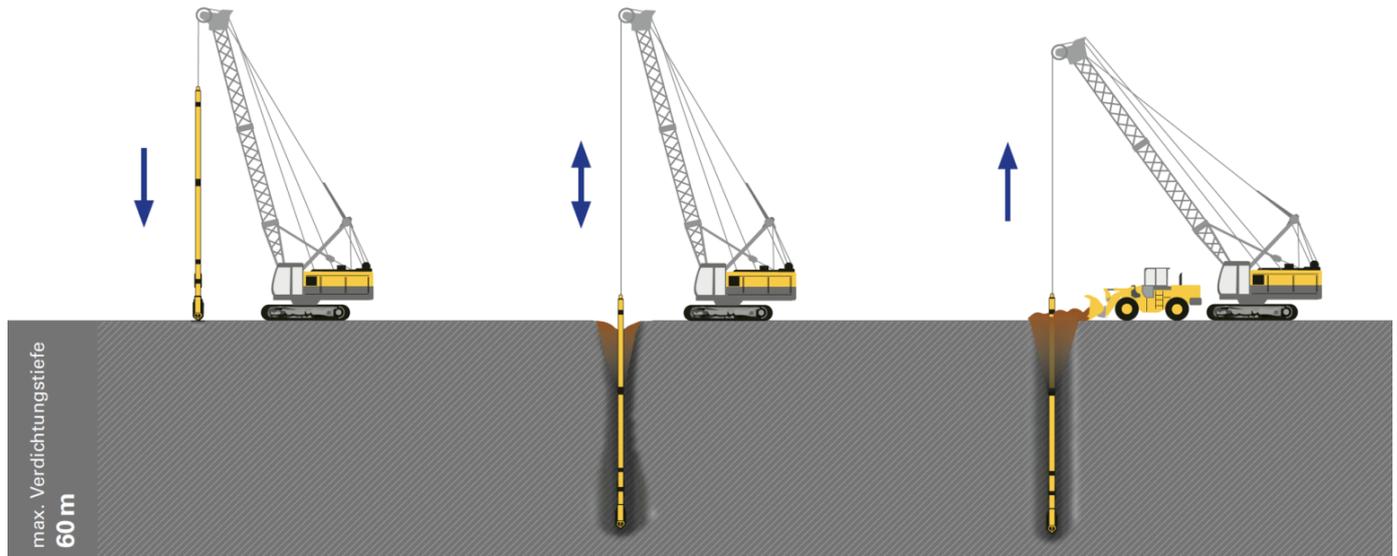
Rütteldruckverdichtung

Die Rütteldruckverdichtung (RDV) ist eine effektive Methode um grobkörnige, lockere Böden bis in große Tiefen gleichmäßig zu verdichten. Das Verfahren ist besonders zur Stabilisierung erdfeuchter und wassergesättigter und somit setzungsfließgefährdeter Kippenböden geeignet.

Diese Verdichtungstechnologie kommt speziell in der Bergbausanierung im Kippenfeld und an den Uferbereichen von Tagebaurestlöchern zum Einsatz. Der lange Seilbaggerarm des Rüttlers hat im Vergleich zu anderen Verdichtungsgeräten einen größeren Abstand zum Ansatzpunkt der Verdichtung. Setzungsfließgefährdete Bereiche können damit aus sicherer Entfernung erreicht werden. Der Rüttler sowie die Hilfsgeräte für die Massenzugabe bewegen sich stets auf bereits verdichtetem, sicherem Boden. Die Technologie ist zur Baugrundstabilisierung und Herstellung von Stützkörpern bis zu 60 Metern Tiefe geeignet. Dabei werden seilgeführte Lanzen unter Zugabe von Wasser in den lockeren Kippenboden eingefahren. Der Verdichtungsprozess erfolgt beim Ziehen der Lanze in definierten Intervallen. Es entstehen Bodensäulen mit einem Durchmesser von bis zu fünf Metern.

Um die Rüttellanze herum entsteht ein Absenkungstrichter, der mit Bodenmaterial aufgefüllt wird. Aus vielen einzelnen Bodensäulen, die nach einem vorgegebenen GPS-basierten Raster erstellt werden, entsteht ein stabiler Stützkörper im Boden. Verdichtungserfolg und -qualität sind bei dieser Methode gut plan- und entsprechend der Sanierungsanforderungen steuerbar.

BERGBAU · SANIERUNG · ZUKUNFT



SCHRITT 1

Einfahren – Der vibrierende Rüttler wird mit dem Trägergerät am Ansatzpunkt aufgesetzt und dringt durch das Eigengewicht bis zur geplanten Verdichtungstiefe in den Boden ein – bei Bedarf unterstützt von der Spülkraft des Wassers oder durch die Zugabe von Luft.

SCHRITT 2

Verdichten – Nach dem Einfahren der Rüttellanze beginnt der Verdichtungsprozess. Die Verdichtung erfolgt beim Herausziehen der Rüttellanze in vorgegebenen Stufen von üblicherweise 0,5 - 1 Metern von unten nach oben. Dazu verweilt der Rüttler in der vorgegebenen Tiefe für eine Zeit von rund 30 bis 90 Sekunden.

SCHRITT 3

Nachfüllen – Um den Rüttler bildet sich ein Absenktrichter. Dieser wird mit dem im Umfeld des Rüttelloches vorhandenen Boden verfüllt.