



Impulsverdichtung und Hybridgründung

Impulsní zhutňování a hybridní zakládání

(Helmut Hoss, Terra-Mix Deutschland)

Zusammenfassung

Die Impulsverdichtung ist ein Verfahren, welches in dieser Form von TERRA-MIX exklusiv in 22 Ländern Europas durchgeführt wird.

Es handelt sich um ein mechanisches Verdichtungsverfahren, welches für alle verdichtbaren Böden geeignet ist, wobei auch bindige Bestandteile durchaus nennenswerte Ergebnisse zulassen.

Das Verfahren ist gekennzeichnet durch einen Fuß mit einem Durchmesser von 1,5 m und einem Gewicht von 4 t. Hierauf schlägt ein Fallgewicht von 9 t aus einer Höhe von etwa 1,2 m mit einer Frequenz von 40 bis 60 Schlägen pro Minute.

Der wesentliche Nutzen liegt in der hohen Vergleichmäßigung unterschiedlicher Bodenverhältnisse und einer ganz gezielten Verdichtung von einzelnen, auch eng abgegrenzten Bereichen. Dies wird durch eine sehr präzise Elektronik erreicht, welche jeden Punkt mit einer Toleranz von < 5 cm trifft. Die Dokumentation jedes Verdichtungsschlages ermöglicht allen Beteiligten eine konkrete Ergebniskontrolle.

Darüber hinaus sind oftmals erhebliche Einsparungen bei den Nachfolgewerken aufgrund der Impulsverdichtung möglich.

Unserer Hybridgründung, welche einerseits die Bearbeitung von mechanisch kaum verdichtbaren Böden zulässt und andererseits oftmals den Unterbau für Verkehrsflächen und Bodenplatten einspart, ergänzt die Impulsverdichtung optimal.

Hier werden eine oder mehrere Lagen HGT (hydraulisch gebundene Tragschicht) mit jeweils bis zu 50 cm Stärke aufgebracht, welche je nach Einstellung die gewünschten Werte erreichen. Speziell bei schlecht verdichtbaren Böden bringen wir eine HGT als Arbeitsebene für unseren Impulsverdichter auf und stanzen die verbesserte Schicht in den zu verdichtenden Boden. Die entstehenden Setzungstrichter werden jeweils mit verbessertem Material aufgefüllt. Dadurch entstehen entsprechend stabile Säulen, welche durch eine weitere HGT gedeckelt werden (Polstergründung).

Shrnutí

Impulsní zhutňování je postup, který je firmou TERRA – MIX exklusivně používán ve 22 zemích Evropy. Jedná se o mechanický postup zhutňování, vhodný po všechny půdy, které lze zhutňovat, přičemž výsledků lze dosáhnout i v případě vazných součástí.

Při tomto postupu se používá pata o průměru 1,5 m a hmotností 4,1 t.

S frekvencí 40 až 60 úderů za minutu na ní z výšky zhruba 1,2 m dopadá závaží o hmotnosti 9 t.

Významné přednosti tohoto postupu spočívají ve vysokém vyrovnání rozdílných půdních poměrů a cíleného zhutnění jednotlivých, i velmi úzce vymezených oblastí.

Toho je dosahováno jednak velmi přesnou elektronikou, která zasáhne každý bod s tolerancí <5 cm.

Dokumentace každého úderu umožňuje všem zúčastněným konkrétní kontrolu výsledků.

Kromě toho lze díky impulsnímu zhutňování ušetřit často významné náklady za následné práce..

Impulsní zhutňování optimálně doplňuje naše hybridní zakládání, které na jednu stranu umožňuje zpracování i mechanicky téměř nezhutnitelných půd a na druhou stranu často ušetří náklady na konstrukce podloží dopravních ploch a desek.

V tomto případě jsou pokládány jedna nebo vícero hydraulicky vázaných nosných vrstev, každá o mocnosti 50 cm, které dle nastavení získají požadované hodnoty. Především v případě obtížně zhutitelných půd je jako pracovní úroveň pro impulsní zhutňování položena hydraulicky vázaná nosná vrstva. Takto vylepšená vrstva je následně "vlisována" do podloží, které má být zhutněno. Poklesy, vzniklé v důsledku sedání, jsou vyplněny vylepšeným materiálem. Díky tomu vznikají odpovídajícím způsobem stabilní pilíře, které jsou překryty další hydraulicky vázanou nosnou vrstvou.