

## Pressemitteilung

27.08.2020

Seite 1/10

thyssenkrupp Infrastructure sorgt  
mit Einpresstechnik für erschütterungsfreien Untergrund in Düsseldorf

### **Warum laut, wenn es auch leise geht?**

Im Düsseldorfer Stadtteil Bilk konnte man hören, dass man so gut wie gar nichts hörte. Und dass, obwohl gerade Spundbohlen zur Baugrubensicherung in den Baugrund eingebracht wurden. Im Rahmen der Erweiterung des S-Bahnhofs für den Regionalverkehr im Auftrag der DB Netz AG entstanden hier zwei unterirdische Regenrückhaltebecken. Sie sollen zukünftig dafür sorgen, dass die städtische Kanalisation nicht zusätzlich durch den anfallenden Niederschlag auf der geplanten befestigten Fläche belastet wird. Und während bei den meisten Baugrubensicherungen die Spundbohlen für alle hör- und spürbar in den Boden gerammt oder vibriert werden, ging es auf der Baustelle relativ leise zu. Nach Abwägung aller Randbedingungen hatten sich die Beteiligten für das Einpressen der Spundbohlen in den Untergrund entschieden. Zum Einsatz kam ein sogenannter Silent Piler, den thyssenkrupp Infrastructure GmbH auf die Baustelle lieferte. Dieser arbeitet erschütterungsfrei sowie lärmarm und verursacht beim Einpressen bzw. Ziehen der Spundbohlen keine Bodensetzungen oder Schäden an den angrenzenden Bauwerken. Wegen seiner selbstschreitenden Fortbewegung ist beim Silent Piler im Vergleich zu anderen Verfahren weniger Personal und Platz auf der Baustelle erforderlich. Zusätzlich ist er dank seiner Fernbedienbarkeit gefahrlos und bequem einsetzbar. Geplant und ausgeführt wurde der Bau der Regenrückhaltebecken von TGH Tief- und Gleisbau Hannover GmbH aus Pattensen.

### **Erschütterungen nicht erlaubt**

Damit Reisende zukünftig auch ab Düsseldorf Bilk mit Zügen des Regionalverkehrs fahren können, erweitert die DB Netze AG den vorhandenen S-Bahn-Haltepunkt um einen weiteren Bahnsteig. Das wiederum geht mit einer weiteren Flächenversiegelung einher, sodass das Entwässerungskonzept den Bau von zwei unterirdischen Regenrückhaltebecken vorsah. Bei einem dieser Becken hatten sich die Planer von TGH mit verschiedenen Zwangspunkten auseinanderzusetzen, die ein herkömmliches Einrammen oder -vibrieren der Baugrubensicherung unmöglich gemacht haben, wie Dipl.-Ing. Yunus Aydin, Bauleiter bei TGH erläutert: „Nördlich des Beckens befindet sich eine Schwerlastmauer und östlich liegt in unmittelbarer Nähe eine Unterführung. Westlich steht ein Oberleitungsmast und südlich ein GSM-R Funkmast der Deutschen Bahn. Dort verlaufen auch die Gleise der Bahnstrecke.“ Das seien alles erschütterungssensible Bauwerke, sodass man ein Verfahren gesucht habe, was keine negativen Auswirkungen ausübte. So sei man auf den Silent Piler bei thyssenkrupp Infrastructure gestoßen.

Dieser presse die Spundbohlen erschütterungsfrei in den Baugrund.

27.08.2020

Seite 2/10

### **Klein – kompakt – effizient**

Die Vorteile liegen laut Dipl.-Ing. Tim Bartels, der zuständige Fachberater bei thyssenkrupp Infrastructure Region Nord, auf der Hand: „Beim Pressen wird lediglich ein statischer Druck auf die Bohlen ausgeübt. So werden nicht nur Erschütterungen im Baugrund vermieden, das Verfahren ist weitestgehend lärmarm.“ So könne bei Baustellen theoretisch Rund-um-die-Uhr gearbeitet werden. Durch die selbstschreitende Technik bewegt sich die Spundwandpresse dabei ferngesteuert von Bohle zu Bohle. Damit nutzt das System während des Pressvorganges die Reaktionskräfte des Baugrunds auf die bereits eingebrachten Spundbohlen aus. „Bei schwierigen Bodenverhältnissen kann das System auch noch mit zusätzlichem Zubehör ausgerüstet werden“, so Bartels weiter. So könne der Baugrund mit unter Hochdruck eingespritztem Wasser örtlich gelockert werden (Water-Jetting-Modus) oder im Super-Crush-Modus mit einem integrierten Bohrgerät gearbeitet werden. Beides sei aber in Düsseldorf nicht benötigt worden.

### **Schritt für Schritt zum Ziel**

Bei den ersten Spundbohlen arbeitet die Presse zunächst von einem Startrahmen aus. „Der Rahmen verfügt über seitliche Arme, die zur Stabilisierung ausgeklappt werden“, so Bartels weiter. Zur weiteren Stabilisierung werden diese noch beschwert. In Düsseldorf legten die TGH-Mitarbeiter dort die Spundbohlen ab. So konnte zusätzlich noch Lagerfläche bei den beengten Verhältnissen auf der Baustelle eingespart werden. Die Zuführung der Bohlen in die Spundwandpresse erfolgte mit Hilfe eines Mobilkrans. Dafür wurde an dem Z-Profil ein Sicherheitsschäkel befestigt, die Spundbohle angehoben und senkrecht von oben in die Presse eingesetzt. „Um die Reibungskräfte beim Einpressen der Spundbohlen am Schloss zu reduzieren, wurden die Schlösser mit Bitumen versiegelt“, führt Aydin aus. Darüber hinaus wurden die Schlösser für eine größere Festigkeit im oberirdischen Bereich nach dem Einpressen abschließend noch verschweißt. Mit jeder Bohle, die in den Boden gepresst wird, wandert die Presse dann Schritt für Schritt weiter. Klemmbacken halten sich hierfür an den eingepressten Spundbohlen fest. So konnten die 34 je 9,5 Meter langen Spundbohlen erfolgreich in kurzer Zeit in den Baugrund eingebracht werden. „Außerdem wird der Silent Piler nur von einer Person, dem Operator, ferngesteuert“, weist Bartels noch auf einen weiteren Vorteil des Verfahrens hin. Nach Fertigstellung der Baugrubensicherung konnte die Baugrube planmäßig ausgehoben und das Regenrückhaltebecken erstellt werden.

### **Kompetenter Partner**

„Passendes Equipment und die darauf abgestimmte technische Unterstützung sind der Schlüssel für eine erfolgreiche Baumaßnahme“, so Bartels. Das dem Kunden zu bieten, sei ein Ziel von thyssenkrupp Infrastructure. „Wir haben das Gerät auf die Baustelle geliefert“, fährt Bartels fort, „und sind auch Ansprechpartner für die Leute vor Ort, wenn es Probleme beim Einpressen geben sollte.“ Die habe es aber nicht gegeben, ergänzt Aydin: „Die Zusammenarbeit mit thyssenkrupp war sehr gut und das ganze Press-

verfahren ist reibungslos verlaufen, bis auf ein Hindernis im Untergrund, auf das wir gestoßen sind.“ Aber das wäre bei jeder anderen Technik auch passiert.

27.08.2020

Seite 3/10

**Ansprechpartner:**

thyssenkrupp Infrastructure GmbH

Tim Bartels

Fachberater Region Nord

T: +49 42025197-21

[tim.bartels@thyssenkrupp.com](mailto:tim.bartels@thyssenkrupp.com)

[www.thyssenkrupp-infrastructure.com](http://www.thyssenkrupp-infrastructure.com)

27.08.2020

Seite 4/10



Bei dem Silent Piler handelt es sich um ein relativ kleines, kompaktes Gerät. So sind auch beengte Platzverhältnisse kein Problem.

Foto: thyssenkrupp Infrastructure

27.08.2020

Seite 5/10



Von dem Startrahmen aus werden die ersten Spundbohlen in den Baugrund gepresst. Danach stützt sich die Presse auf den bereits gesetzten Spundbohlen ab und schreitet von dort Bohle zu Bohle weiter.

Foto: thyssenkrupp Infrastructure



27.08.2020

Seite 6/10



Mit Klemmbacken hält sich die Presse an den bereits gesetzten Spundbohlen fest.

Foto: thyssenkrupp Infrastructure

27.08.2020

Seite 7/10



Insgesamt werden 34 Spundbohlen (Z-Profile) zur Erstellung der Baugrubensicherung benötigt. Bis zu ihrer Verwendung lagern diese auf den stabilisierenden Seitenarmen des Startrahmens.

Foto: thyssenkrupp Infrastructure



27.08.2020

Seite 8/10

Vor dem Einpressen werden die Schlösser mit Bitumen vergossen, um die Mantelreibung beim Einpressen zu reduzieren.

Foto: thyssenkrupp Infrastructure



27.08.2020

Seite 9/10



Für eine zusätzliche Festigkeit verschweißen die TGH-Mitarbeiter die Spundbohlenschlösser.

Foto: thyssenkrupp Infrastructure

27.08.2020

Seite 10/10



Dipl.-Ing. Yunus Aydin, TGH, (links) und Dipl.-Ing. Tim Bartels, thyssenkrupp Infrastructure, sind sehr zufrieden mit der Arbeit des Silent Pilers auf der Baustelle.

Foto: thyssenkrupp Infrastructure