

Bachelor/Masterprojekt 2018

Eigenschaften der Randzonen-Gleitschicht von Pumpbeton

Inhalt

Wird Frischbeton durch eine Schlauchleitung gepumpt, so bildet sich lt. Theorie an der Rohrwandung eine sogenannte Randzonen- Gleitschicht aus und der restliche Beton wird quasi als Pfropf gefördert. Die Beschaffenheit der Gleitschicht beeinflusst maßgeblich die Pumpleistung des Frischbetons in Abhängigkeit vom Pumpendruck. Dennoch ist über relevante Parameter der Gleitschicht (z.B.: Dicke, Zusammensetzung) noch wenig bekannt. Nach einer Literaturrecherche soll die Gleitschicht anhand eines konkreten Praxisbeispiels mithilfe geeigneter Untersuchungsmethoden (z.B.: Mikroskopie) im Labor gezielt untersucht werden. Die Erkenntnisse daraus sollen in einem Bachelor oder Masterprojekt erörtert werden.

Beginn ab sofort möglich.

Betreuer:

DI Lukas Briendl, BSc.

DI Dr. techn. Juhart Joachim

Mag.rer.nat. Dr.rer.nat. Florian Mittermayr



Abbildung: QS eines Pumpschlauchs und darin ausgehärtetem Beton

Literatur:

- [1] Eckardstein, K. E. v.: *Pumpbeton und Betonpumpen*. Herne 1983.
- [2] Kurz, D.: *Workability of advanced shotcrete systems*. Masterthesis. Regensburg 08.2017.
- [3] Secieru, E., Butler, M., Mechtcherine, V.: *Prüfen der Pumpbarkeit von Beton - Vom Labor in die Praxis*. Bautechnik 91 (2014), S. 797–811.
- [4] Kasten, K.: *Gleitrohr-Rheometer. Ein Verfahren zur Bestimmung der Fließeigenschaften von Dickstoffen in Rohrleitungen*. Dissertation. Dresden 2009.
- [5] Secieru, E., Mechtcherine, V.: *Zur Prüfung der Pumpbarkeit von Beton*. Beton 1+2 (2016), S. 18–23.
- [6] Secieru, E., Shirin, F., Schröfl, C., Mechtcherine, V.: *Study on concrete pumpability combining different laboratory tools and linkage to rheology*. Construction and Building Materials 114 (2017).
- [7] Ngo, T. T.: *Relationship between concrete composition and boundary layer composition to optimise concrete pumpability*. European Journal of Environmental and Civil Engineering 16 (2012), S. 157–177.
- [8] Weber, R.: *Rohrförderung von Beton*. Düsseldorf: Beton Verlag GmbH 1963.
- [9] Kaplan, D., Larrad, F. de, Sedran, T.: *Design of Concrete Pumping Circuit*. ACI Materials Journal Volume 102 (2005), S. 110–1117.