

Untersuchung des Tragverhaltens von Befestigungsmitteln unter Querlast - Versagensart Betonkantenbruch

Martin Feil, Sven Blust, Jonas Ritter

Aufgabenstellung

Bei randnahen Befestigungen, die senkrecht zum Bauteilrand belastet werden, tritt die Versagensart Betonkantenbruch in der Regel als maßgebende Größe für die Tragfähigkeit auf. Aus bisherigen Untersuchungen resultieren zwei Ansätze (CEN/TS und Hofmann) für die mittlere Höchstlast einer querbelasteten Einzelbefestigung im ungerissenen Beton mit der Versagensart Betonkantenbruch, welche allerdings nur unter Einhaltung der Anwendungsgrenzen bei Betonfestigkeitsklasse, Durchmesser und Verankerungstiefe des Befestigungsmittels zutreffende Ergebnisse liefern. Untersucht werden soll nun, welche Auswirkungen die Erhöhung und Variation der Einbindetiefen auf die Traglast haben.

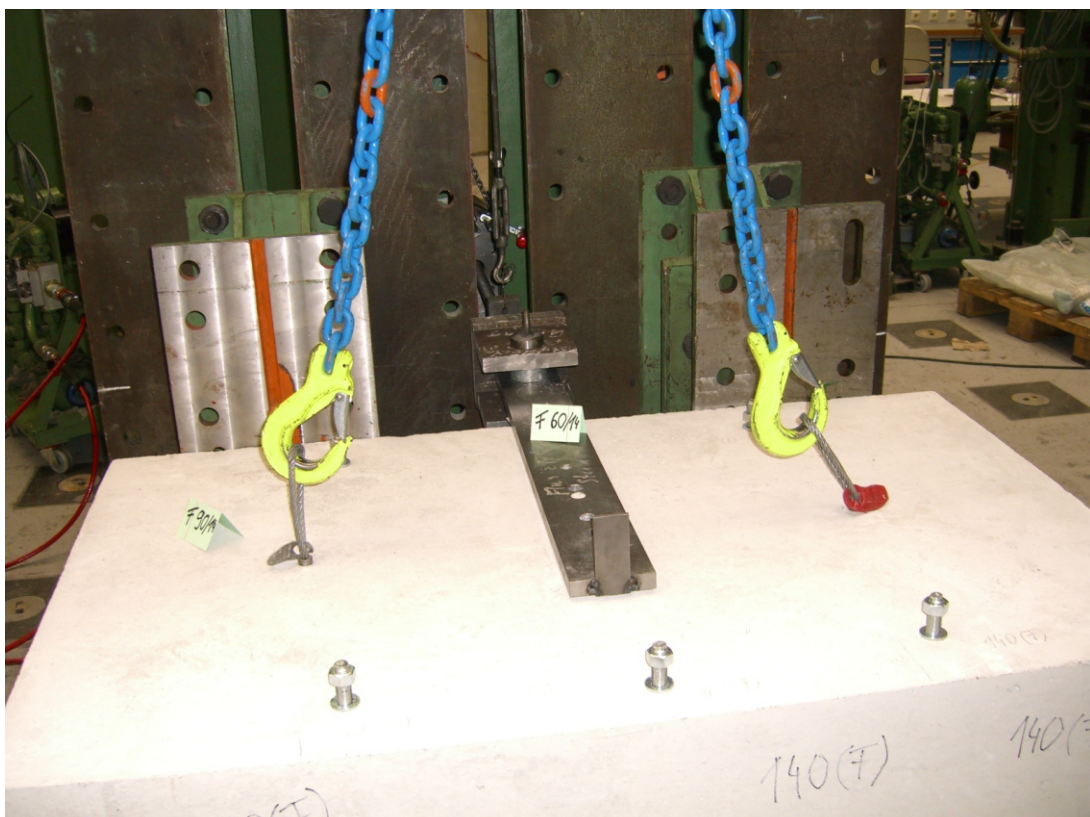
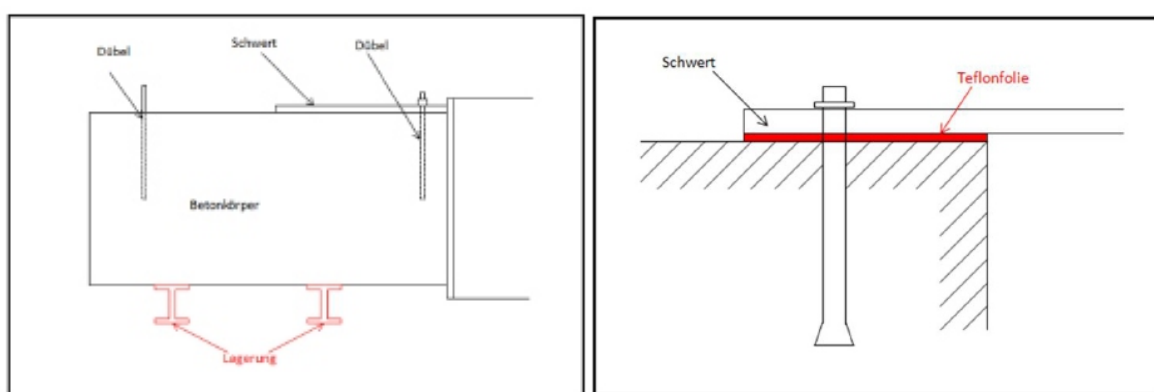
Bemessung

Verwendet wurden die drehmomentkontrolliert spreizenden Dübel Fischer FAZ II und Würth DBL-(W-FAZ/S)-(A2K) mit Durchmesser 16mm.

Die Betondruck- und spaltzugfestigkeit wurde mit jeweils drei Probekörpern bestimmt.

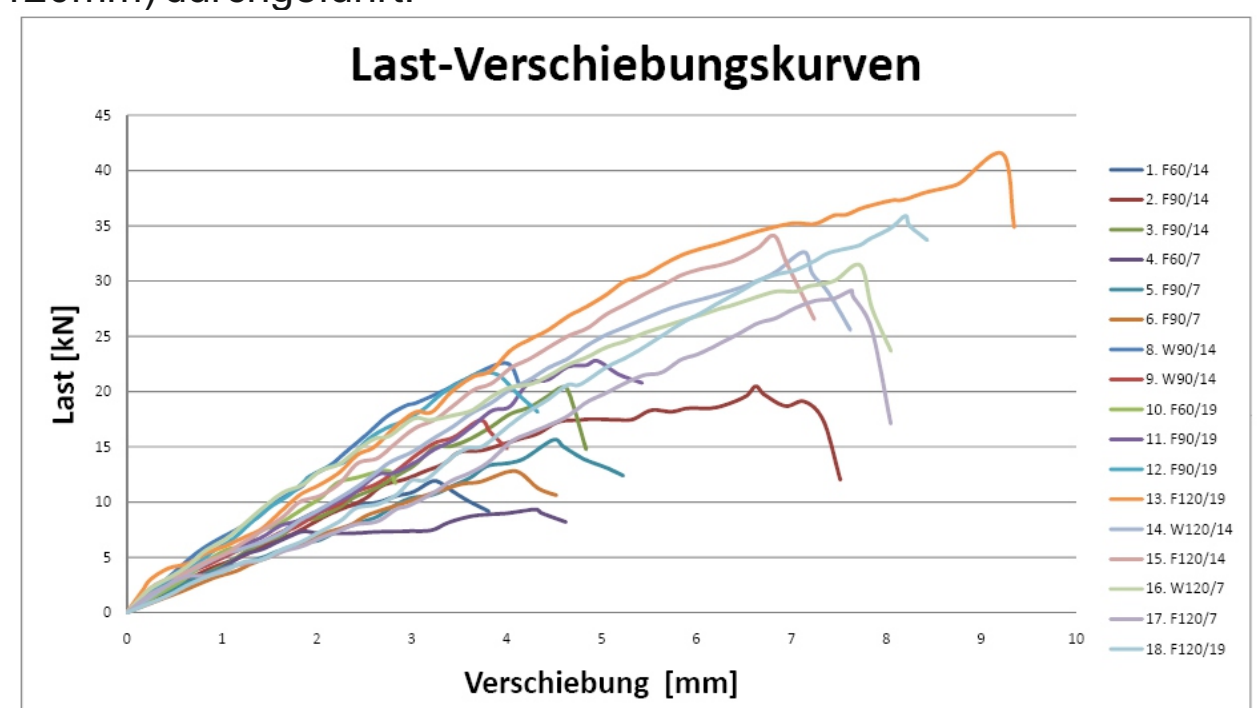
Die Versagensarten „Stahlversagen“ und „Betonspalten“ wurden rechnerisch ausgeschlossen um das Eintreten von „Betonkantenbruch“ zu gewährleisten.

Versuchsaufbau



Versuchsdurchführung

Die Versuche finden in der Prüfhalle der MPA am KIT statt. Die Versuchsdaten werden weggesteuert mit einer Abtastrate von 50 Hz aufgezeichnet und als Last-Verschiebungskurven ausgegeben. Insgesamt werden 18 Versuche mit unterschiedlichen l/d -Verhältnissen (7; 14; 19) und Randabständen (60mm; 90mm; 120mm) durchgeführt.



Versuchsergebnisse

Die Versuchsergebnisse bestätigen die beiden Berechnungsansätze nach CEN/TS und Hofmann auch über deren Anwendungsgrenzen hinaus.

