

Carbonbeton in der Betoninstandsetzung

Baustellenberichte und neue Anwendungsmöglichkeiten

Seit 30 Jahren arbeitet die Koch GmbH im Bereich der Betoninstandsetzung mit der Kernkompetenz Parkbauten und ist seit 2007 auf den kathodischen Korrosionsschutz (KKS) von Stahl in Beton spezialisiert. Seit 2010 werden in Kooperation mit verschiedenen Instituten und Universitäten wie der BAM (Berlin), dem IBAC (Aachen) und dem KIT (Karlsruhe) neue Systeme für den kathodischen Korrosionsschutz und die Anwendung von Carbonbeton entwickelt.

Als erste Eigenentwicklung wird der sogenannte KKS-Carbonbeton einge-

setzt, aber immer häufiger ergeben sich auch Anwendungen für Carbonbeton in der Instandsetzung abseits des KKS.

Generell zeigt sich nach vielen verschiedenen baupraktischen Anwendungen, dass der Carbonbeton ein breitgefächertes Spektrum an Instandsetzungsbedarf erfolgreich abdecken kann. Besonderen Erfolg erzielten die Aussteifung von Rissbereichen, Fugenlösungen, die Wiederherstellung zerstörter Bewehrung, Instandsetzungen mit kombinierter Traglasterrhöhung, schnelle Sanierungsvarianten für Stahlverbundbauwerke und

die Verstärkung lokaler Druckzonen.

Die Geschichte der Betoninstandsetzung ist gleichzeitig eine Geschichte der Symptombekämpfung. Die Ursachen werden häufig nicht beseitigt. Dies liegt einerseits daran, dass man auf Umwelteinflüsse wie CO₂, Feuchtigkeit, Temperaturen, Chloride oder Frost nur bedingt Einfluss nehmen kann und andererseits mechanisch statische Komponenten und Zwänge – wie dynamische Lasten, Setzungen etc. – nicht abänderbar sind.

Folglich werden Abplatzungen beseitigt, Ausbrüche reprofiliert, Bewehrung ersetzt und ein Oberflächenschutz appliziert. Normen und Regelwerke sehen meist nur die Wiederherstellung der alten, konzeptionell oft unzureichenden Substanz vor, nicht aber – mal abgesehen von sehr hochwertigen Beschichtungen – eine Verbesserung oder Aufwertung.

Im statischen Bereich kann häufig nur durch eine Einschränkung der Lasten ein schneller, neuerlicher Schaden vermieden werden. Dies ist jedoch in Bereichen wie Industrie oder Parkbauten kaum umsetzbar. Teilweise geregelte Verstärkungsmaßnahmen wie Stahl- oder CFK-Lamellen, Glasfaserverbundbewehrung, Zulage, Einkleben und Einschweißen von Stahl sind oft teuer, aufwendig oder wenig praktikabel.

Charmant wird diese Art der Sanierung besonders dadurch, dass mehrere positive Eigenschaften

kombiniert wirken können (z. B. Bewehrungsergänzung und kathodischer Schutz im KKS-Carbonbeton). Aber auch außerhalb dieser Anwendungen finden sich vielfältige Möglichkeiten.

Die Firma Koch setzt den Carbonbeton in unterschiedlichsten Mörtel-/Gewebe-Kombinationen ein. Die für den spezifischen Anwendungsfall ideal geeignete Kombination gilt es in Relation zu den Kosten auszuwählen. 2D- oder 3D-Varianten, ein- oder mehrlagig, EP- oder SBR-Coating, Gewicht und Maschenweite sind die wichtigsten Gewebeparameter. Als Mörtel kommen z. B. hochfeste Eigenentwicklungen, Fließbeschichtungen, PCC-M3-Mörtel, Spritzmörtel, aber auch elastifizierte Kunstharzmörtel-Varianten zur Anwendung.

Bisher wurde der Carbonbeton im Bereich von Fertigteilfugen, Stahlskelettverbundkonstruktionen, Rissbereichen, Anschlussfugen, Bewehrungersatz und -ergänzungen, Betonierabschnittsfugen und diversen KKS-Projekten eingesetzt. Als neuestes Forschungsprojekt werden derzeit KKS-Carbonbeton-Sheets für eine schnelle oder temporäre Brückeninstandsetzung entwickelt.

*Detlef Koch
Koch GmbH*



Rissanierung mit KKS-Carbonbeton

Foto: Koch GmbH