

Anwendung von Carbontextil für den kathodischen Korrosionsschutz (KKS)

Die Firma Koch GmbH beschäftigt sich seit Ende der 70er mit dem konventionellen Korrosionsschutz. Seit 1990 spezialisierte man sich auf die Instandsetzung von Betonbauwerken, insbesondere Parkbauten.

Als Kernkompetenz kam 2005 der kathodische Korrosionsschutz (KKS) von Stahl in Beton hinzu.

2012 folgte eine eigene Forschungsabteilung, welche mit Instituten und Universitäten wie der BAM (Berlin), dem IBAC (Aachen) und dem KIT (Karlsruhe) Forschungsprojekte abwickelt.

Die Koch GmbH setzt den sogenannten KKS-Carbonbeton bisher in folgenden Bereichen ein:

- ❑ Flächige Instandsetzungen bei gleichzeitiger Verstärkung bzw. Bewehrungsersatz von Flächen mit chloridinduzierter Korrosion.
- ❑ Partielle Instandsetzungen von Rissen und Fugen mit KKS-Carbonbeton bieten eine preiswerte Lösung für die "Problemzonen" vieler Bauwerke.

Beim neuesten Forschungsprojekt werden modulare KKS-Sheets (aus carbontextilkaschierten Trägerplatten) für die temporäre Instandsetzung von Brücken entwickelt.

Das System, bestehend aus Carbongelege (Anode), Einbettmörtel (Elektrolyt), elektrischen Anschlüssen,

Stromquelle und Überwachungseinheit, ermöglicht eine sehr schnelle Instandsetzung. Schwerwiegende Eingriffe in die Bauwerksubstanz - wie Stemm- oder Höchstdruckwasserstrahlarbeiten – werden auf ein Minimum reduziert, da eingetragene Chloride nicht mehr abgetragen werden müssen.

Durch den KKS-Carbonbeton (früher KKS-Textilbeton) können bereits entstandene Querschnittsverluste kompensiert, Bauteile ausgesteift und Rissbreitenänderungen multipel verteilt werden.

Bei dem nachstehend beschriebenen Objekt kam es in einem Schwimmbad unterhalb der Fliesen in Riss- und Fugenbereichen zu chloridinduzierter Korrosion. Darüber hinaus gab es Schäden an mangelhaft abgedichteten Durchdringungspunkten.

Da die ursprüngliche Beheizung des Bades über Strömungsluft aus dem Kellergerüst erfolgte, waren dort extreme Carbonatisierungsraten (bis über 15 cm) anzutreffen. In diesen Bereichen würde ein Feuchtigkeitseintrag sehr schnell zu großen Schäden führen. Seitens des Bauherrn entschied man sich, alle standsicherheitsrelevanten Bauteile kathodisch zu schützen und untergeordnete Bereiche mit einem aufwendigen Monitoring zu versehen. Ein zusätzlicher Oberflächenschutz war hierdurch nicht erforderlich.

Der KKS-Carbonbeton wurde zur Kosteneinspa-



KKS-Carbonbeton in Rissbereichen eines Hallenbades, Titananoden an den Stützen. Foto: Koch



Elektrischer Anschluss des Carbongeleges im Bereich Beckenumgang eines Schwimmbades. Foto: Koch

rung ausschließlich im Bereich der Fugen und Risse appliziert. Die übrigen Bodenflächen erhielten eine sehr komplexe Abdichtung. So wurde bereits unterhalb des Estrichs 2-fach mit Epoxidharz versiegelt, um einen möglichen Feuchtigkeitseintrag in den darunterliegenden und eventuell mit Chloriden belasteten oder carbonatisierten Beton wirksam zu verhindern.

Der kathodische Korrosionsschutz der ungerissenen Bereiche erfolgte mit Titananoden.

Bei diesem Projekt konnte der KKS-Carbonbeton auf Grund seiner konstruktiven Vorteile als wirtschaftliche Alternative zu konventioneller Instandsetzung in Verbindung mit anderen KKS-Systemen eingesetzt werden.

www.betonbeschichtung.net