



- Kritischer korrosionsauslösender Chloridgehalt
- Chemischer Angriff auf verpresste Anker
- Abbau von Zwangsschnittgrößen
- KKS an Fugen
- Das Ingenieurleben des Willy Stöhr

Spritzverzinkung – effektiver Korrosionsschutz für Stahlbetonbauwerke

Beton ist aufgrund seiner hervorragenden spezifischen Eigenschaften wie Beständigkeit, Belastbarkeit und Formbarkeit nach wie vor einer der beliebtesten Baustoffe. Allerdings garantieren selbst Stahlbetonbauwerke wie Brücken oder Parkhäuser keine unbegrenzte Lebensdauer: Grundsätzlich ist Stahl im Beton zwar dank des hohen pH-Werts von Beton, der für eine dünne, aber stabile Oxidschicht auf der Oberfläche des Metalls sorgt, vor Korrosion geschützt. Doch wenn Chloride – die beispielsweise in Tausalzen und Meerwasser enthalten sind – durch Risse und Poren in den Beton eindringen, ist auch dieser Schutzfilm machtlos, dann beginnt die Korrosion.

Dabei dehnt sich der Rost an der Bewehrung auf das bis zu fünf-fache Volumen des ursprünglichen Stahls aus. Dadurch baut sich im Inneren der Konstruktion ein enormer Druck auf, der schließlich selbst massive Betonwände einfach wegsprengt und vor allem die Betonüberdeckung abplatzen lässt. Lochfraßkorrosion führt – von außen unbemerkt – im schlimmsten Fall zum Einsturz eines Stahlbetongebäudes.

Besonders problematisch ist hierbei, dass sich das Salz nicht mehr aus dem Beton entfernen lässt: Ist der Mechanismus einmal in Gang gesetzt, wird der Vorgang unumkehrbar – und ohne umfassende Schutzmaßnahmen schreitet die Zerstörung langsam, aber unaufhaltsam voran. Für die Sanierung war bisher ein massiver Aufwand erforderlich: Parkhäuser, Tunnel und Brücken mussten gesperrt und aufwendig abgestützt werden.

Anschließend wurde der Beton großflächig bis hinter die Bewehrung abgetragen. Nach dem Reinigen und dem eventuell erforderlichen Ersatz der schadhafte Bewehrung wurde dann der Betonkörper neu geformt. Dabei könnten sowohl Schäden als auch Reparaturaufwand durch eine vorausschauende Planung bereits im Vorfeld vermieden werden. Heute stehen dafür zwei Verfahren zur Verfügung: Zum einen kann feuerverzinkter Betonstahl zur Bewehrung des Stahlbetons verwendet werden. So geschützt, ist der Betonstahl deutlich beständiger als ungeschützt.

Eine andere Schutzmöglichkeit ist der vorbeugende Einsatz von kathodischem Korrosionsschutz (KKS). Hierbei wird der Rohbeton großflächig mit einer aufgespritzten Zinkschicht versehen, die in regelmäßigen Abständen über Kontakte elektrisch leitend mit der Bewehrung verbunden wird. Dabei bildet sich ein elektrochemischer Schutzeffekt, der vom Prinzip her genauso funktioniert wie der Zinkschutz moderner Autokarosserien: Der Korrosionsangriff konzentriert sich auf das Zink, während der



Bild 1. Stahlbetonbauwerke wie z. B. Brücken erfordern einen intakten Korrosionsschutz



Bild 2. Bei der Spritzverzinkung wird der Beton großflächig mit einer aufgespritzten Zinkschicht versehen (Fotos: INITIATIVE ZINK)

Stahl intakt bleibt. Dieser Schutz wirkt vollflächig, selbst wenn die Schutzschicht örtlich Risse bekommt und erneut Wasser eindringt. So wird der Beton wirksam und nachhaltig vor Korrosion geschützt – je nach Auslegung und Umweltbedingungen bis zu 30 Jahre und mehr. Dadurch reduziert sich nicht nur der Wartungsaufwand, sondern kostspielige Maßnahmen zur Behebung von Korrosionsschäden können gänzlich vermieden werden.

Vorteilhaft ist, dass das System bei Sanierungsfällen auch nachträglich eingesetzt werden kann. Bei herkömmlichen Instandsetzungen bleiben nämlich häufig Chloride im Beton zurück, die schon nach wenigen Jahren erneut zu massiven Schäden führen können. So werden in der Folge erneut aufwendige und teure Eingriffe nötig. Mithilfe des kathodischen Korrosionsschutzes bleiben Stahlbetonkonstruktionen hingegen nachhaltig geschützt.



Spritzbeton · Brandschutz · Beschichtung · Betonsanierung
Bauwerkserhaltung · Injektions-/Verpresstechnik
CFK-Lamellen-Verstärkungssysteme · Kunst- und Felsenbau

Hochbergweg 2
12207 Berlin

(030) 77 20 57 - 70
info@tarkus.de
www.tarkus.de

Weitere Informationen:

INITIATIVE ZINK in der Wirtschaftsvereinigung Metalle,
Doreen Köstler Public Relations,
Am Bonnhof 5, 40474 Düsseldorf,
Tel. (02 11) 47 96-1 76, (02 11) 15 96 40 23,
mobil 0160 94 69 41 74, Fax (02 11) 47 96-2 51 76,
doreenkoestler@initiative-zink.de, www.initiative-zink.de