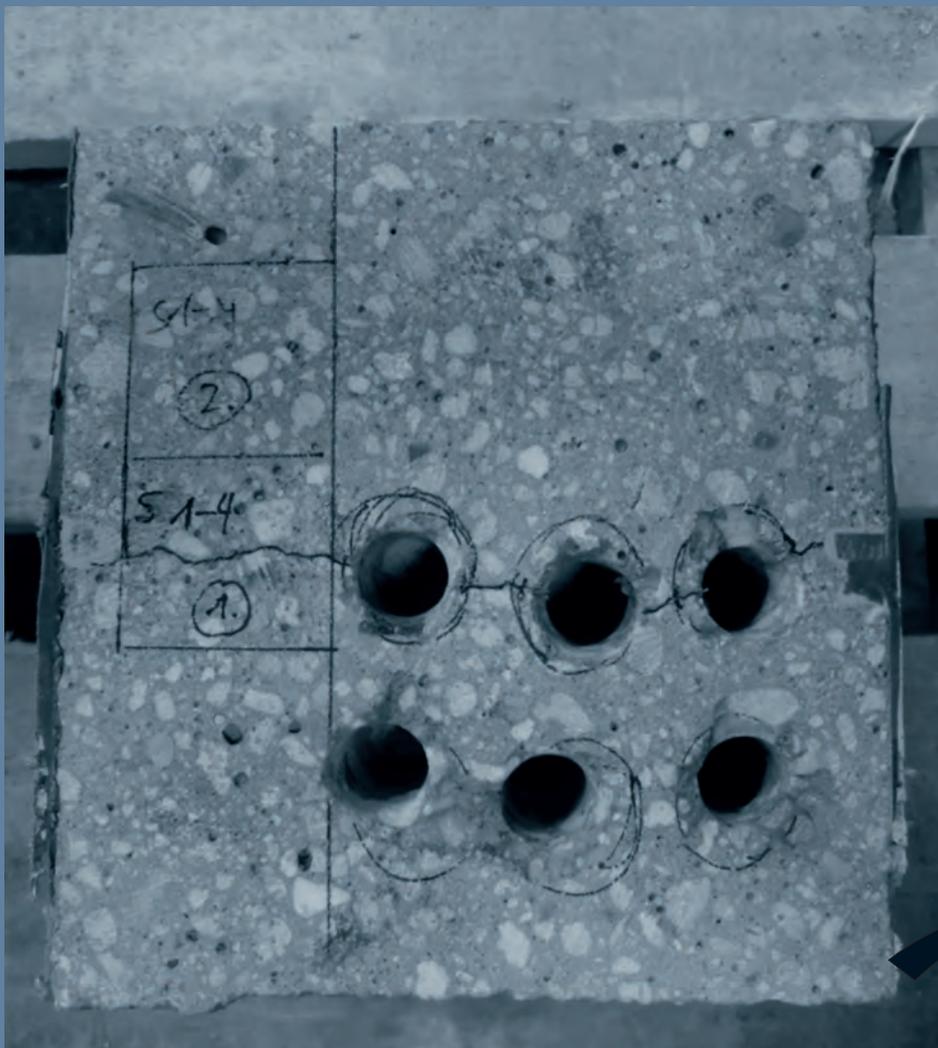


Heftreihe

**DEUTSCHER BETON- UND BAUTECHNIK-VEREIN E.V.**

35

Korrosion der Bewehrung im Bereich von Trennrissen nach kurzzeitiger Chlorideinwirkung



**Bau  
Kompetenz  
im Dialog**

**DEUTSCHER BETON- UND  
BAUTECHNIK-VEREIN E.V.**

DBV-Heft 35 „Korrosion der Bewehrung im Bereich von Trennrissen nach kurzzeitiger Chlorideinwirkung“  
Fassung Juni 2015

© Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V., Berlin 2015

Redaktion: Dr.-Ing. Lars Meyer

Herausgeber: Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.  
Kurfürstenstraße 129  
10785 Berlin  
info@betonverein.de  
www.betonverein.de

Verlag: Eigenverlag  
Druck: Druckerei Chmielorz GmbH, 65205 Wiesbaden

Titelbild/Quelle: Institut für Bauforschung der RWTH Aachen

Hinweis: Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Inhalte sowie die Anwendbarkeit etwaiger Erkenntnisse und Empfehlungen, die sich aus den Beiträgen ergeben oder ableiten lassen, übernimmt der DBV keinerlei Haftung oder Gewährleistung. Von etwaigen Ansprüchen Dritter ist der DBV freizustellen.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Schrift darf ohne schriftliche Genehmigung des DBV in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden.

Die Wiedergabe von Markennamen, Handelsbezeichnungen oder sonstigen Kennzeichen in dieser Schrift berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige gesetzlich geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie als solche nicht eigens markiert sind.



# **Korrosion der Bewehrung im Bereich von Trennrissen nach kurzzeitiger Chlorideinwirkung**

Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.

# Vorwort

Hinsichtlich der Dauerhaftigkeit der Tragstruktur eines Parkbaus sind Risse im Stahlbeton von wesentlicher Bedeutung. Denn in gerissenen Bereichen kann nicht ausgeschlossen werden, dass Chloride aus Tausalz auch bei kurzzeitiger Einwirkung in die Risse eingedrungen sind und zur Korrosion der Bewehrung geführt haben können.

Bei der Erarbeitung des aktuellen DBV-Merkblatts „Parkhäuser und Tiefgaragen“ (2. überarbeitete Ausgabe September 2010) wurde von dem Erkenntnisstand ausgegangen, dass bei kurzen Einwirkzeiten – das DBV-Merkblatt spricht hier von maximal einer Wintersaison – i. d. R. nicht mit standsicherheitsrelevanten Korrosionsschäden der Bewehrung zu rechnen ist. Daraus wird die Empfehlung abgeleitet, dass alle Risse immer kurzfristig und dauerhaft unmittelbar nach der Winterperiode zu schließen sind, sodass eine weitere Chlorid- und Feuchtezufuhr verhindert wird.

In der Fachwelt wurde diese Empfehlung immer wieder hinterfragt, da keine dokumentierten Untersuchungen dazu vorlagen, ob und inwieweit das Schließen der Risse nach einer Wintersaison mit Chlorideintrag tatsächlich zu einer für die Dauerhaftigkeit und Standsicherheit unkritischen Bauwerkssituation führt.

In dem vorliegenden Bericht zum DBV-Forschungsvorhaben 292 „Korrosion der Bewehrung im Bereich von Trennrissen nach kurzzeitiger Chlorideinwirkung“ – durchgeführt an der RWTH Aachen – kommen die Forscher zu dem Ergebnis, dass „die Schädigung – genauer die Abtragsrate – nach der Rissverpressung auf ein unschädliches bzw. vernachlässigbares Maß herabfällt“. Dies führt zu der Erkenntnis, dass „die Gesamtschädigung am Stahl aus der Beaufschlagungsphase und den 15 Monaten danach in den meisten Fällen nicht als kritisch bezüglich der Tragfähigkeit einzustufen ist.“

Damit kann die vorgenannte im DBV-Merkblatt ausgesprochene Empfehlung, also Risse kurzfristig nach deren Auftreten dauerhaft zu schließen, als hinreichend abgesichert angesehen werden – insbesondere im Vergleich zu möglichen anderen Maßnahmen, die u. U. zu erheblichen Eingriffen in das Tragwerk führen und deswegen weniger empfehlenswert sind.

Unabhängig von dieser allgemeinen Schlussfolgerung ist stets zu beachten, dass insbesondere die im Einzelfall vorliegenden Bauteilbedingungen, die jeweils spezifische Nutzungssituation, die geplante Nutzungsdauer des Bauwerks, die Umsetzbarkeit einer hinreichenden (möglichst vollständigen) und dauerhaften Rissverpressung und vor allem wirtschaftliche Kriterien bei der Planung von Maßnahmen zur Instandhaltung von Parkbauten zu beachten und individuell abzuwägen sind.

Das vorliegende Heft bietet hierzu entsprechende Hintergrundinformationen.

Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.



Dr.-Ing. Lars Meyer  
Geschäftsführer

# Inhaltsverzeichnis

Autorenverzeichnis .....	III
1 Einführung .....	1
1.1 Problemstellung .....	1
1.2 Chloridinduzierte Korrosion in Parkhäusern .....	1
1.3 Korrosion in Trennrissen .....	2
1.4 Instandsetzung von Rissen .....	3
2 Forschungsvorhaben – Zielsetzung und Vorgehensweise .....	4
3 Untersuchungen .....	7
3.1 Prüfkörper und Materialien .....	7
3.2 Prüfprogramm .....	8
3.3 Beaufschlagung und elektrochemische Messungen .....	9
3.4 Oberflächen- und Rissbehandlung .....	11
3.5 Rückbau der Prüfkörper – Nachuntersuchungen an Stahl und Beton .....	14
4 Untersuchungsergebnisse .....	18
5 Bewertung der Untersuchungsergebnisse .....	24
5.1 Bewertung der Elementströme .....	24
5.2 Bewertung der visuellen Untersuchungen .....	26
5.3 Bewertung der Flächenanalyse .....	27
5.4 Bewertung der Chloridgehalte .....	33
6 Schlussfolgerungen und Fazit .....	35
Danksagung .....	36
Schrifttum .....	36