

Merkblätter

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

Bautechnik

Brückenkappen aus Beton  
Concrete for Edge Beams

Fassung April 2011



**Bau  
Kompetenz  
im Dialog**

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

Merkblatt „Brückenkappen aus Beton“

© Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.,  
Berlin, Fassung April 2011

Redaktion: Dr.-Ing. Lutz Pisarsky

Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.  
Kurfürstenstraße 129  
10785 Berlin  
[info@betonverein.de](mailto:info@betonverein.de)  
[www.betonverein.de](http://www.betonverein.de)

Titelbild: Brücke über die A 20  
Quelle: Lutz Pisarsky

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abstract . . . . .	4
Vorbemerkung . . . . .	4
1 Einleitung . . . . .	5
2 Ausschreibung/Regelwerke . . . . .	5
3 Beton . . . . .	6
3.1 Ausgangsstoffe . . . . .	6
3.1.1 Gesteinskörnung . . . . .	6
3.1.2 Zement . . . . .	7
3.1.3 Zusatzmittel . . . . .	8
3.2 Betonzusammensetzung . . . . .	8
3.2.1 Allgemeines . . . . .	8
3.2.2 Verarbeitungskonsistenz . . . . .	9
3.2.3 Luftgehalt und Luftporenkennwerte . . . . .	9
3.2.4 Mörtelgehalt . . . . .	10
3.3 Erweiterte Erstprüfungen . . . . .	11
3.3.1 Allgemeines . . . . .	11
3.3.2 Frischbetonprüfungen . . . . .	12
3.3.3 Festbetonprüfungen . . . . .	13
3.3.4 Annahmekriterien aus der Erstprüfung . . . . .	14
4 Bauteilerstellung . . . . .	14
4.1 Schalung . . . . .	14
4.2 Betondeckung . . . . .	15
4.3 Annahmeprüfungen auf der Baustelle . . . . .	15
4.3.1 Frischbetonprüfung . . . . .	15
4.3.2 Festbetonprüfungen . . . . .	15
4.4 Verarbeiten des Betons . . . . .	16
4.4.1 Allgemeines . . . . .	16
4.4.2 Transport und Fördern des Betons . . . . .	16
4.4.3 Verdichten des Betons . . . . .	16
4.4.4 Oberflächengestaltung . . . . .	17
4.5 Nachbehandlung . . . . .	17
5 Bauteilnutzung . . . . .	19
5.1 Schutz des jungen Betons . . . . .	19
5.2 Verschleiß, Last und Abwitterung . . . . .	20
5.2.1 Allgemeines . . . . .	20
5.2.2 Popouts . . . . .	20
5.2.3 Fehlstellen infolge organischer Bestandteile . . . . .	21
5.2.4 Flache Abplatzungen der Zementstein- bzw. Mörtelschicht über der Gesteinskörnung . . . . .	21
5.2.5 Flächige und teilflächige Abwitterung . . . . .	22
5.2.6 Risse . . . . .	23
5.3 Zustandsbeurteilungen von Brückenkappen . . . . .	23
5.3.1 Allgemeines . . . . .	23
5.3.2 Bewertung der in den Abschnitten 5.2.2 bis 5.2.6 beschriebenen Zustände . . . . .	24
6 Schrifttum . . . . .	27
6.1 Normen und andere Regelwerke . . . . .	27
6.2 Literatur . . . . .	29
Anhang A: Gesteinskörnung . . . . .	30
Anhang B: Bildliche Darstellung oberflächiger Abwitterungen . . . . .	34
Anhang C: Checklisten . . . . .	35

## Merkblatt

### Brückenkappen aus Beton

### Concrete for Edge Beams

### Fassung April 2011

## Abstract

This Guide deals in particular with details for the choice of constituents as well as to the execution and the assessment of edge beams of concrete. Damages to edge beams of bridges at motorways have been one occasion for the development of this Guide. Moreover, intensive discussions about acceptable changes of the surfaces properties of these severely loaded concrete members in service have been a motivation.

Adjacent to details on concrete composition, on extended initial testing of the concrete, on placement of the concrete and on the site evaluation of surfaces of edge beams this Guide contains a check list which can be used as a basis for the construction process.

## Vorbemerkung

Das Merkblatt wurde von einem gemeinsamen Arbeitskreis des DBV und des Vereins Deutscher Betoningenieure (VDB) erstellt.<sup>1</sup> Dabei hat dieser Arbeitskreis Aktivitäten zusammengeführt, die in den Jahren 2007 bis 2009 sowohl im DBV<sup>2</sup> als auch im VDB<sup>3</sup> zum Thema „Brückenkappen aus Beton“ begonnen wurden.

Es wird gebeten, Erfahrungen bei der Anwendung dieses Merkblatts und Anregungen dem Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein E.V., Postfach 11 05 12, 10835 Berlin, info@betonverein.de, mitzuteilen.

<sup>1</sup> Mitglieder des gemeinsamen DBV/VDB-Arbeitskreises 2011: Dr.-Ing. *Pisarsky* (Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.) (Obmann), Dipl.-Ing. *Bock* (AUG. Prien Bauunternehmung GmbH), Dipl.-Ing. *Bohlmann* (Heidelberg Cement AG), Dr.-Ing. *Bollmann* (CEMEX OstZement GmbH), Dipl.-Ing. *Brandl* (Max Bögl Bauunternehmung GmbH), Dipl.-Ing. *Lyhs* (CEMEX OstZement GmbH)

<sup>2</sup> Arbeitskreismitglieder DBV: Dr.-Ing. *Pisarsky* (Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.) (Obmann), Dipl.-Ing. *Bock* (AUG. Prien Bauunternehmung GmbH), Dipl.-Ing. *Brandl* (Max Bögl Bauunternehmung GmbH), Dr.-Ing. *Brockmann* (ehem. Deutscher Beton- und Bautechnik Verein E.V.), Dipl.-Ing. *Fey* (Kirchner Hoch- und Ingenieurbau GmbH), Dipl.-Ing. *Kottke* (EUROVIA Beton GmbH), Dipl.-Ing. *Jungbeck* (Max Streicher GmbH), Dipl.-Ing. *Prause* (Schäfer-Bauten GmbH), Dipl.-Ing. *Tenor* (Mölders Baugesellschaft mbH)

<sup>3</sup> Arbeitskreismitglieder VDB: Dr.-Ing. *Bollmann* (CEMEX OstZement GmbH) (Obmann), Dipl.-Geo.Phys. *Fircks* (ehem. CEMEX Deutschland AG) (Obmann), Dipl.-Ing. *Lyhs* (CEMEX OstZement GmbH), Dipl.-Ing. *Michel* (Holcim AG), Dipl.-Ing. *Puls* (Johann Bunte Bauunternehmung GmbH), Dipl.-Ing. *Stüwe* (ZERTplus Überwachungsgesellschaft mbH), Dipl.-Ing. *Thiel* (TBR Technologiezentrum GmbH u. Co. KG)