



3.2 BETON Zusammensetzung

3.2.1 Allgemeines

Allgemeines

Für **Brückenkappen** ist ein **Beton** nach DIN Fachbericht 100 "BETON" [R10] herzustellen. Nach den ZTV-ING [R1] gilt abweichend von DIN Fachbericht 100 "BETON" für Brückenkappen in den **Expositionsklassen XD3 und XF4** die **Mindestdruckfestigkeitsklasse C 25/30** und maximaler Wasserzementwert **w/z ≤ 0,50**.

Zudem sind alle Brückenbauwerke im Bereich von Fernstraßen der Feuchtigkeitsklasse "**WA**" zuzuordnen.

ALKALI - Feuchtigkeitsklassen

WF	WS	WA	WO
Beton, der während der Nutzung häufig oder längere Zeit feucht ist. (F=Feuchte)	Beton, der hoher dynamischer Beanspruchung und direktem Alkalieintrag ausgesetzt ist, (S=Schwingungen zu WA)	Beton, der zu Beanspruchung nach Klasse WF häufiger oder langzeitiger Alkalizufuhr von aussen ausgesetzt ist. (A=Alkali von aussen)	Beton, der nach normaler Nachbehandlung nicht längere Zeit feucht und nach dem austrocknen während der Nutzung weitgehend trocken bleibt. (O=Ohne Feuchte)

Allgemeines Anforderungen

Weitere über die Betonzusammensetzung steuerbare Anforderungen an den Beton sind u.a.:

Robustheit, Homogenität, und Verarbeitungsstabilität
(s. auch DIN 1045-3 Abschn.8 [\[R13\]](#))

Anforderungsgerechtes und damit **wirksames Luftporensystem** (Luftporenstabilität, geringe Schwankungen des Luftporengehaltes vom Transportbetonwerk bis zum Einbau),

Stabile Mischungszusammensetzung durch **geringen Mörtelgehalt** und **sehr geringe Blutneigung** zur Reduzierung einer Feinmörtelanreicherung an der Oberfläche (s. Bild 1),

Verträglichkeit und **Wirksamkeit** der **Zusatzmittel** untereinander und mit **den gewählten Betonausgangsstoffen** (z.B. Zement)

Allgemeine Anforderungen

Im Merkblatt für die Herstellung und Verarbeitung von
Luftporenbeton **[R5]** sind ausführliche Hinweise
gegeben wie die vorgenannten Punkte erreicht
werden können

[R5]

- [R5]
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV:
- Merkblatt für die Herstellung und Verarbeitung von Luftporenbeton. Ausgabe 2004, Köln
- **FGSV-Verlag, FGSV-Nr.891**

Allgemeines Anforderungen

Die geforderten Betoneigenschaften sollen auch die bauteiltypischen Erstellungsbedingungen berücksichtigen (vergl. Z.B. DIN 1045-3, Punkt 8.1 Punkt (2) [\[R13\]](#))

[R13]

- [R13]
- DIN 1045-3:
- Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung. Ausgabe August 2008
- Beuth-Verlag

Gegebenheiten

- Im Bauablauf häufig als **letztes Betonbauteil** erstellt
- Beanspruchungen durch die **nachfolgenden Montagearbeiten**
- Beanspruchungen durch **nachfolgenden Straßenbelagsarbeiten**
- Beanspruchungen durch eine **zügige Verkehrsfreigabe**
- Beanspruchungen und **Zustand durch den Fertigstellungszeitpunkt**
- z.B, **Spätherbst / Winter**

Allgemeines Anforderungen

Ebenfalls sind bei der **Festlegung der Betonzusammensetzung** die **Art der Betonförderung** auf der Baustelle (z.B. Einbau über die Fahrzeuggrutsche oder mittels Pumpe) und **die Einbaubedingungen** (z.B. geometrische Form der Kappe) zu berücksichtigen.

Allgemeines Anforderungen

Um alle in diesem Abschnitt genannten Anforderungen an den Beton bzw. die Betonzusammensetzung zu erfüllen, ist die **Erstellung eines Konzeptes** der Betonzusammensetzung zweckmäßig.

Infolge der Vielzahl der Anforderungen können die Gestaltungsmöglichkeiten für das Konzept der Betonzusammensetzung eingeschränkt sein.

Betonkonzept

Expositionsclassen: XD3 und XF4

Mindestdruckfestigkeiten C 25/30 (C 30/37)

max. W/Z Wert = 0,50

Feuchtigkeitsklasse WA

Weitere Anforderungen:

Robustheit

Homogenität

Verarbeitungsstabilität

Einbauart: Rutsche oder Pumpe