



Österreichisches  
Normungsinstitut

Austrian Standards  
Institute

## ÖNORM B 4710-1: neue Ausgabe Oktober 2007

49

Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. Peter Nischer  
Vorsitzender FNuA 10 a

Die ÖNORM B 4710-1, die „Betonnorm“, ist eine der am meisten angewandten Baustoffnormen. Die große Nachfrage der Praxis nach Beton und die laufende Weiterentwicklung der Betonbauweise erfordern nicht nur die im Normengesetz vorgesehene zweijährige Überprüfung der Norm, sondern auch eine Adaptierung des Inhaltes. Zur Einführung hat der Fachnormenausschuss nachfolgende Veröffentlichung zur Klärung einstimmig beschlossen.

### Wesentliche Neuerungen

Die Festlegung der Anforderungen an den Beton bei chemischen Angriffen galt bis jetzt nur bei Beaufschlagung durch natürliche Wässer und Böden. Abwasseranlagen wurden durch die Norm nicht erfasst, obwohl sie in großem Umfang errichtet wurden und werden. Auf Grund in der Praxis aufgetretener Probleme hat sich der Ausschuss entschlossen, Grenzwerte für den hier insbesondere relevanten CO<sub>2</sub>-Gehalt im Abwasser bei seiner Reinigung in Abschnitt 4.1 aufzunehmen. Da aus der Baupraxis immer wieder Fragen über die richtige Betonwahl bei einer Beaufschlagung mit Treibstoffen und sonstigen Mineralölen kamen, wurden entsprechende Planungsgrundlagen in Abschnitt 4.3 und 12.9 aufgenommen. Schäden bei monolithischen Bodenplatten sollen mit Festlegungen für empfohlene Betonsorten in Abschnitt 12.10 in Zukunft vermieden werden. Neu aufgenommen wurden Festlegungen für die Betonsorten „Hochleistungs-beton für den Siedlungswasserbau HL-SW“ (bis jetzt in ÖNORM B 5017 geregelt) und „Hochleistungs-beton für konstruktive Zwecke HL-B“ (bis jetzt nicht genormt). Für den Planer und den Hersteller wesentlich erscheinen auch die Hinweise für weniger entmischunggefährdete Betone insbesondere mit sehr weicher Konsistenz ( $\geq F59$ ) in den Abschnitten 4.2 und 5.4. Für den Betonhersteller wesentlich sind auch die Änderungen in Tabelle NAD 6 „Anforderungen für Gesteinskörnungen“, Tabelle NAD 10 „Anforderungen an die Betonzusammensetzung“ und Anhang A „Erstprüfung“.

**Umwelteinwirkungen** – Anforderungen an die Betonzusammensetzung oder „Prüfung“ der Leistungsfähigkeit

Die Norm regelt diese Frage insbesondere in den Abschnitten 5.3.2, 12.1 und 13: Abschnitt 5.3.2 Grenzwerte für die Betonzusammensetzung: „... Wenn vorab keine anderen Vereinbarungen getroffen werden, ist der Beton gemäß Tabelle NAD 10 zusammenzusetzen und nachzuweisen. ...“

Abschnitt 12.1 Empfohlene Betonsorten – Auswahlkriterien: „... Die tatsächlichen Umwelteinwirkungen sind in ihrer Auswirkung auf die Beständigkeit des Betons prüftechnisch nur sehr bedingt simulierbar. ÖNORM B 4710-1, Abschnitt 5.3.2, legt daher fest, dass die Anforderungen über die in der ÖNORM geregelte Betonzusammensetzung (Frischbetonprüfung) nachzuweisen sind und nur dann über Festbetonprüfungen (z. B. Frostprüfung, Prüfung der Wassereindringtiefe), wenn dies vorab in der Ausschreibung vereinbart wurde. Ein Nachweis der Beständigkeit gegen Umwelteinwirkungen über Festbetonprüfungen an Betonzusammensetzungen, die nicht Tabelle NAD 10 entsprechen, liegt daher im Verantwortungsbereich des Planers. ...“

Abschnitt 13 Betonkurzbezeichnung: „... Mit den Kurzbezeichnungen B1 bis B12 sind gemäß Tabelle NAD 16 die W/B-Werte und Luftgehalte für Betone mit Größtkorn 22 mm festgelegt. Auf Grund der Anforderungen in Tabelle NAD 10 ist angegeben, welche Umweltklassen hierdurch abgedeckt werden (nachzuweisen sind daher nur der W/B-Wert und der Luftgehalt). Ist die Auswahl der Zemente gemäß Tabelle NAD 10 nicht freigestellt, muss der Zement (z. B. C<sub>3</sub>A-frei) zusätzlich angegeben werden; d. h. B6 ohne Angabe „C<sub>3</sub>A-frei“ bedeutet, dass dieser Beton ohne C<sub>3</sub>A-freien Zement hergestellt werden kann und die Anforderung XA2T nicht erfüllt.“ Voraussetzung für den Nachweis am Frischbeton ist, dass jeder einzelne Betonausgangsstoff

gemäß Tabelle NAD 6 bzw. Tabelle NAD 10 für den vorgesehenen Anwendungsfall des Betons verwendet werden darf. Der Grund für diese Festlegungen ist, dass die Aussagefähigkeit der Prüfung von Umwelteinwirkungen am erhärteten Beton auf die für den Bestand des Bauwerkes notwendige Gebrauchstauglichkeit der Bauteile bedeutend geringer ist als jene von Frischbetonprüfungen.

Festbetonprüfungen für Umwelteinwirkungen sind Zeitrafferprüfungen, die nach kurzer Prüfdauer eine Aussage über einen Schaden, der eventuell erst nach Jahrzehnten auftreten kann, ermöglichen soll. Sie müssen daher mit nicht mit der Praxis übereinstimmenden, den Angriff beschleunigenden Klimaparametern arbeiten. Beispielsweise werden bei der vergleichenden Frostprüfung für XF1 die Prüfkörper nicht mit dem tatsächlichen Feuchtegehalt des Bauteils (mäßige Wassersättigung wie bei lotrechten oder über 5 % geneigten Betonbauteilen zu erwarten), sondern jenem nach 6 Tagen Unterwasserlagerung vor der Prüfung und dauernder Wasserlagerung bei der Prüfung untersucht. Da eine geringe Wassergehaltsänderung im kritischen Bereich darüber entscheidet, ob der Beton durch Frost geschädigt wird oder nicht, ist die Problematik einer Beurteilung auf Grund von vergleichenden XF1-Prüfungen leicht verständlich. Für Umweltbelastungen (z. B. Frost) sind daher bei Nachweis der für die Beständigkeit maßgebenden Parameter

- Zementsteinqualität = W/B-Wert, Luftgehalt (Luftporenkennwerte), Zementsorte und
- Eignung der Gesteinskörnungen = physikalische und chemische Anforderungen, Kornzusammensetzung

keine Prüfungen am erhärteten Beton vorgesehen. Etwaige zusätzlich durchgeführte Prüfungen am erhärteten Beton sind daher für die Beurteilung nicht relevant.

[www.on-norm.at](http://www.on-norm.at), [www.norm-online.info](http://www.norm-online.info)