



Ausführung von Tragwerken aus Beton

Execution of concrete structures

Exécution des structures en béton

Medieninhaber und Hersteller

Austrian Standards Institute/
Österreichisches Normungsinstitut (ON)
Heinestraße 38, 1020 Wien

Copyright © Austrian Standards Institute 2010.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!
E-Mail: publishing@as-plus.at
Internet: www.as-plus.at/nutzungsrechte

Verkauf von in- und ausländischen Normen und Regelwerken durch
Austrian Standards plus GmbH
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@as-plus.at
Internet: www.as-plus.at
24-Stunden-Webshop: www.as-plus.at/shop
Tel.: +43 1 213 00-444
Fax: +43 1 213 00-818

ICS 91.010.30; 91.080.40

Ident (IDT) mit EN 13670:2009-12

Ersatz für ÖNORM ENV 13670-1:2001-05 (VORNORM)

zuständig Komitee 010
Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau

Deutsche Fassung

Ausführung von Tragwerken aus Beton

Execution of concrete structures

Exécution des structures en béton

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. September 2009 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seiten

Vorwort	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Ausführungsmanagement	12
4.1 Annahmen	12
4.2 Dokumentation.....	13
4.2.1 Bautechnische Unterlagen für die Bauausführung.....	13
4.2.2 Qualitätssicherungsplan	13
4.2.3 Dokumentation der Bauausführung	13
4.2.4 Besondere Dokumentation	13
4.3 Qualitätsmanagement	14
4.3.1 Überwachungsklassen	14
4.3.2 Überwachung von Baustoffen und Produkten	14
4.3.3 Überwachung der Ausführung	15
4.4 Maßnahmen bei Abweichungen	16
5 Traggerüste und Schalungen	17
5.1 Grundsätzliche Anforderungen	17
5.2 Baustoffe	17
5.2.1 Allgemeines	17
5.2.2 Trennmittel	17
5.3 Bemessung und Montage von Traggerüsten	17
5.4 Bemessung und Einbau von Schalungen	18
5.5 Besondere Schalung	18
5.6 Schalungseinbauteile und eingebettete Bauteile.....	18
5.6.1 Allgemeines	18
5.6.2 Schließen von temporären Aussparungen und Durchbrüchen	19
5.7 Entfernung von Traggerüst und Schalung	19
6 Bewehrung	19
6.1 Allgemeines	19
6.2 Baustoffe	19
6.3 Biegen, Schneiden, Transport und Lagern der Bewehrung.....	20
6.4 Schweißen	21
6.5 Bewehrungsstöße	21
7 Vorspannung	22
7.1 Allgemeines	22
7.2 Baustoffe	22
7.2.1 Spannsysteme für Vorspannung mit nachträglichem Verbund	22
7.2.2 Hüllrohre	22
7.2.3 Spannstahl und Spannstahlersatz	23
7.2.4 Verankerungsteile und Zubehör.....	23
7.2.5 Spanngliedunterstützungen	23
7.2.6 Einpressmörtel.....	23
7.2.7 Fette, Wachse und andere Produkte.....	23
7.3 Transport und Lagerung	23
7.4 Einbau der Spannglieder	24
7.4.1 Allgemeines	24
7.4.2 Spannglieder mit sofortigem Verbund	24
7.4.3 Spannglieder mit nachträglichem Verbund	24

7.4.4	Interne und externe Spannglieder ohne Verbund	24
7.5	Vorspannen	24
7.5.1	Allgemeines	24
7.5.2	Spannglieder mit sofortigem Verbund	25
7.5.3	Spannglieder mit nachträglichem Verbund	25
7.5.4	Interne und externe Spannglieder ohne Verbund	25
7.6	Korrosionsschutz (Einpressen von Zementmörtel und Fett)	26
7.6.1	Allgemeines	26
7.6.2	Spannglieder mit sofortigem Verbund	26
7.6.3	Spannglieder mit nachträglichem Verbund	26
7.6.4	Interne oder externe Spannglieder ohne Verbund	26
7.6.5	Einpressarbeiten	26
7.6.6	Einpressarbeiten mit Fett	26
7.6.7	Verschließen	27
8	Betonieren	27
8.1	Festlegung des Betons	27
8.2	Arbeiten vor dem Betonieren	27
8.3	Lieferung, Annahme und Transport von Frischbeton auf der Baustelle	28
8.4	Einbringen und Verdichten	28
8.4.1	Allgemeines	28
8.4.2	Leichtbeton	29
8.4.3	Selbstverdichtender Beton	29
8.4.4	Spritzbeton	29
8.4.5	Gleitbauweise	29
8.4.6	Unterwasserbeton	29
8.5	Nachbehandlung und Schutz	29
8.6	Arbeiten nach dem Betonieren	31
8.7	Betonieren von Verbundtragwerken	31
8.8	Sichtflächen	31
9	Bauausführung mit Betonfertigteilen	31
9.1	Allgemeines	31
9.2	Werkmäßig hergestellte Fertigteile	32
9.3	Baustellengefertigte Fertigteile	32
9.4	Handhabung und Lagerung	32
9.4.1	Allgemeines	32
9.4.2	Handhabung	32
9.4.3	Lagerung	32
9.5	Einbau und Ausrichten	32
9.5.1	Allgemeines	32
9.5.2	Einbauen	33
9.6	Verbindungen und Abschlussarbeiten	33
9.6.1	Allgemeines	33
9.6.2	Arbeiten vor Ort	33
9.6.3	Konstruktive Verbindungen	33
10	Maßtoleranzen	34
10.1	Allgemeines	34
10.2	Bezugssystem	35
10.3	Gründungen (Fundamente)	35
10.4	Stützen und Wände	35
10.5	Balken und Platten	37
10.6	Querschnitte	38
10.7	Ebenheit von Oberflächen und Kanten	40
10.8	Toleranzen bei Öffnungen und Einbauteilen	40
	Anhang A (informativ) Anleitung zur Dokumentation	41
	Anhang B (informativ) Anleitung zum Qualitätsmanagement	46

Anhang C (informativ) **Anleitung zu Traggerüsten und Schalungen**48

Anhang D (informativ) **Anleitung zur Bewehrung**50

Anhang E (informativ) **Anleitung zur Vorspannung**52

Anhang F (informativ) **Anleitung zum Betonieren**55

Anhang G (informativ) **Anleitung zu geometrischen Toleranzen**62

Anhang H (informativ) **Anleitung zu einem Nationalen Anhang**69

Literaturhinweise70

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13670:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 „Beton und zugehörige Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt ENV 13670-1:2000.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Aufgrund der engen Verbindung zwischen Bemessungs- und Ausführungsregeln hat CEN/TC 104/SC 2 diese Norm in Zusammenarbeit mit CEN/TC 250/SC 2 und CEN/TC 229 erstellt.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm gilt für die Ausführung von Tragwerken aus Beton zur Erreichung des in EN 1990, *Eurocode — Grundlagen der Tragwerksplanung*, EN 1992, *Eurocode 2 — Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken*, und EN 1994, *Eurocode 4 — Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton*, vorgesehenen Maßes an Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit, wobei am Einsatzort die National festzulegenden Parameter (*Nationally Determined Parameters*, NDP) gelten.

Diese Europäische Norm hat drei Funktionen:

- a) die Bemessungsanforderungen vom Planer an den Bauausführenden weiterzugeben, d. h. als Schnittstelle zwischen Tragwerksplanung und Bauausführung zu dienen;
- b) genormte technische Anforderungen an die Bauausführung bereitzustellen, wenn ein Betontragwerk errichtet werden soll;
- c) dem Planer als Checkliste zu dienen, um sicherzustellen, dass dem Bauausführenden alle für die Ausführung des Tragwerks relevanten technischen Informationen übermittelt wurden (siehe Anhang A).

Um diese Ziele zu erreichen, werden im Rahmen der Tragwerksplanung Unterlagen und Zeichnungen erstellt, in denen alle erforderlichen Informationen enthalten sind, die für eine Bauausführung entsprechend den Planungsvorgaben notwendig sind. Die Gesamtheit dieser Unterlagen und Zeichnungen werden in dieser Europäischen Norm als „bautechnische Unterlagen für die Bauausführung“ bezeichnet. Diese Norm lässt eine Reihe von Punkten offen, die in den bautechnischen Unterlagen festzulegen sind.

In Bereichen, in denen nationale Bestimmungen gelten, sollte darauf in den Planungsunterlagen verwiesen werden.

Die vorliegende Europäische Norm erkennt an, dass Einzelheiten hinsichtlich der Anforderungen an die Qualifikation des Personals sowie zum Qualitätsmanagement in die Zuständigkeit der Mitgliedstaaten fallen.

Wenn das nationale CEN-Mitglied einen Nationalen Anhang zu dieser Norm veröffentlicht, so kann dieser auf von einem CEN-Mitglied genehmigte und veröffentlichte nationale Normen oder Regelungen verweisen, welche die vorliegende Norm ergänzen; alternativ können die ergänzenden Regelungen auch direkt im Nationalen Anhang aufgeführt werden.

Bild 1 enthält eine detaillierte Übersicht des Systems von Europäischen Normen für Betonbauwerke.

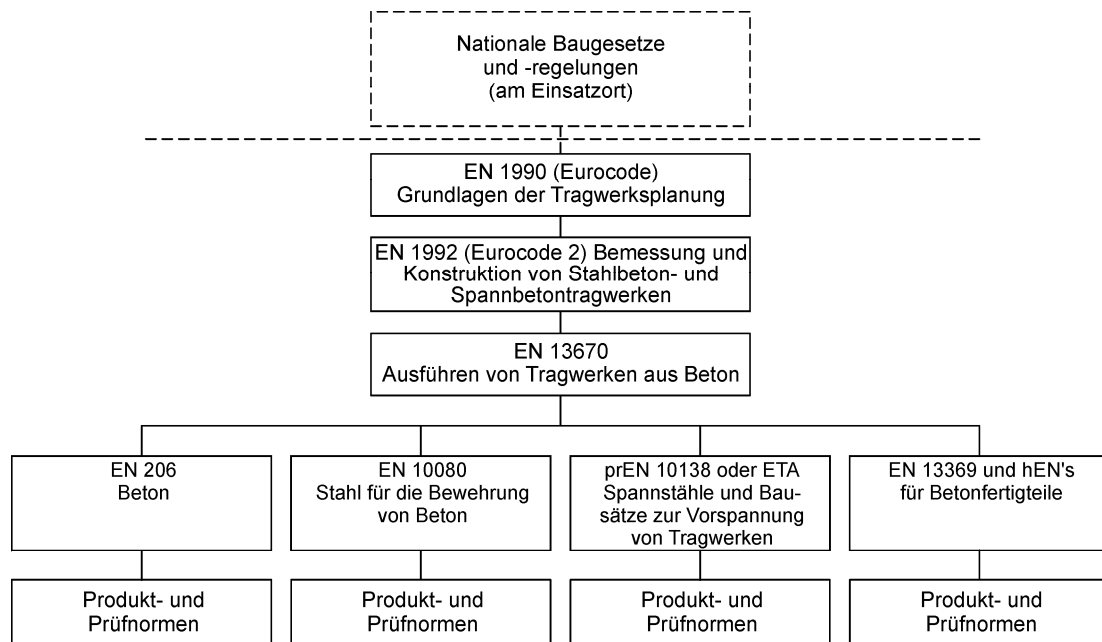


Bild 1 — System Europäischer Normen als Grundlage für Bemessung, Ausführung und Baustoffwahl für Betonbauwerke (nur Hauptmodule)