



Eurocode 2 — Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken

Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

Nationale Festlegungen zu ÖNORM EN 1992-1-1, nationale Erläuterungen und nationale Ergänzungen

Eurocode 2 — Design of concrete structures — Part 1-1: General rules and rules for buildings — National specifications concerning ÖNORM EN 1992-1-1, national comments and national supplements

Eurocode 2 — Calcul des structures en béton — Partie 1-1: Règles générales et règles pour les bâtiments — Spécifications nationales concernant l'ÖNORM EN 1992-1-1, commentaires nationaux et suppléments nationaux

Medieninhaber und Hersteller

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

Copyright © Austrian Standards Institute 2011.

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
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

Ersatz für ÖNORM B 1992-1-1:2007-02

zuständig Komitee 010
Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau

Inhalt

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 4

2 Normative Verweisungen..... 4

3 Begriffe 5

4 Übersicht über die Abschnitte mit nationaler Wahlmöglichkeit..... 5

5 Grundlagen der Tragwerksplanung..... 12

5.1 Basisvariablen 12

5.2 Nachweisverfahren mit Teilsicherheitsbeiwerten 12

6 Baustoffe 13

6.1 Beton..... 13

6.2 Betonstahl 13

6.3 Spannstahl 14

7 Dauerhaftigkeit und Betondeckung – Nachweisverfahren 14

8 Ermittlung der Schnittgrößen..... 17

8.1 Allgemeines 17

8.2 Imperfektion 17

8.3 Idealisierungen und Vereinfachungen 18

8.4 Linear-elastische Berechnung 19

8.5 Linear-elastische Berechnung mit begrenzter Umlagerung 19

8.6 Verfahren nach Plastizitätstheorie 19

8.7 Nichtlineare Verfahren 19

8.8 Ermittlung der Auswirkungen von Verformungen von Bauteilen unter Normalkraft nach Theorie II. Ordnung..... 19

8.9 Spannbetontragwerke..... 20

9 Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit (GZT) 22

9.1 Biegung mit oder ohne Normalkraft und Normalkraft allein..... 22

9.2 Querkraft..... 22

9.3 Torsion..... 25

9.4 Durchstanzen 25

9.5 Stabwerkmodelle 29

9.6 Nachweis gegen Ermüdung 29

10 Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit..... 31

10.1 Begrenzung der Spannungen 31

10.2 Begrenzung der Rissbreiten..... 33

10.3 Begrenzung der Verformungen 37

11 Allgemeine Bewehrungsregeln 38

11.1 Allgemeines 38

11.2 Stababstände von Betonstählen..... 39

11.3 Biegen von Betonstählen 39

11.4 Verankerung der Längsbewehrung 41

11.5 Verankerung von Bügeln und Querkraftbewehrung..... 41

11.6 Verankerung mittels angeschweißter Stäbe..... 41

11.7 Stöße und mechanische Verbindungen..... 41

11.8 Zusätzliche Regeln bei großen Stabdurchmessern..... 42

11.9 Spannglieder..... 42

12 Konstruktionsregeln 42

12.1 Allgemeines 42

12.2 Längsbewehrung..... 42

12.3 Vollplatten 43

12.4 Flachdecken 44

12.5 Stützen..... 46

12.6	Wände.....	47
12.7	Wandartige Träger	48
12.8	Gründungen.....	51
12.9	Schadensbegrenzungen bei außergewöhnlichen Ereignissen.....	51
13	Zusätzliche Regeln für Bauteile und Tragwerke aus Fertigteilen	52
14	Zusätzliche Regeln für Bauteile und Tragwerke aus Leichtbeton	52
14.1	Baustoffe.....	52
14.2	Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit (GZT).....	53
15	Tragwerke aus unbewehrtem oder gering bewehrtem Beton	53
15.1	Baustoffe.....	53
15.2	Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit (GZT).....	53
16	Modifikation von Teilsicherheitsbeiwerten für Baustoffe.....	54
16.1	Allgemeines	54
16.2	Tragwerke aus Ortbeton.....	54
16.3	Fertigteilprodukte und Fertigteile.....	54
17	Kriechen und Schwinden	54
18	Eigenschaften des Betonstahls.....	54
19	Genauere Methode zur Berechnung von Spannkraftverlusten aus Relaxation	55
20	Indikative Mindestfestigkeitsklassen zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit	56
21	Gleichungen für Zugbewehrung für den ebenen Spannungszustand	57
22	Boden-Bauwerk-Wechselwirkung	57
23	Nachweise am Gesamttragwerk nach Theorie II. Ordnung	57
24	Ermittlung der Schnittgrößen bei Flachdecken und Wandscheiben.....	57
25	Konstruktionsregeln für ausgewählte Beispiele.....	57
25.1	Allgemeines	57
25.2	Oberflächenbewehrung	57
25.3	Rahmenecken	58
25.4	Konsolen.....	60
25.5	Aufnahme von Umlenkkraften	65
	Literaturhinweise.....	69

Vorwort

Im Eurocode ÖNORM EN 1992-1-1 wurden für nationale Entscheidungen Angaben zu Parametern offen gelassen. Diese national festzulegenden Parameter gelten für die Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken jeweils in dem betreffenden Land, in dem sie gebaut werden.

Für ÖNORM EN 1992-1-1 besteht eine Wahlmöglichkeit für nationale Festlegungen in jenen Abschnitten, die in der vorliegenden ÖNORM aufgelistet sind. Diese nationalen Festlegungen, die nach Guidance Paper L¹⁾ der Europäischen Kommission als nationaler Anhang veröffentlicht werden sollten, werden zusammen mit nationalen Erläuterungen und Ergänzungen in der vorliegenden ÖNORM vorgenommen.

Die vorliegende Ausgabe ersetzt die Ausgabe ÖNORM B 1992-1-1:2007, die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen sind nachfolgend angeführt, wobei diese Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt:

- Änderungen ergaben sich vor allem bei den Angaben zum Durchstanzen, bei den Nachweisen der Gebrauchstauglichkeiten bezüglich der Begrenzung der Rissbreiten und der Spannungsnachweise. Weiters wurden zur Erleichterung der Anwendung zusätzliche nationale Ergänzungen und Erläuterungen aufgenommen. So wurden u.a. Konstruktionsregeln ausgewählter Beispiele neu aufgenommen.
- Im Gegensatz zur letzten Ausgabe wurden zur Erleichterung der Anwendung dieser ÖNORM zusammengehörende nationale Festlegungen, Ergänzungen und Erläuterungen nicht mehr in von einander unabhängigen Abschnitten, sondern entsprechend ihrem sachlichen Zusammenhang gereiht.

1 Anwendungsbereich

Diese ÖNORM gilt für den Entwurf, die Berechnung und die Bemessung von Hoch- und Ingenieurbauten aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton. Sie legt nationale Parameter, nationale Erläuterungen und nationale Ergänzungen zu ÖNORM EN 1992-1-1 fest und ist für Österreich gemeinsam mit dieser anzuwenden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen). Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

ÖNORM B 3328²⁾, *Vorgefertigte Betonerzeugnisse – Anforderungen, Prüfungen und Verfahren für den Nachweis der Normkonformität von Fertigteilen aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton*

ÖNORM B 4707, *Stahl für die Bewehrung von Beton – Schweißgeeigneter Betonstahl – Allgemeines – Nationale Festlegungen zur ÖNORM EN 10080*

ÖNORM B 4710-1, *Beton – Teil 1: Festlegung, Herstellung, Verwendung und Konformitätsnachweis (Regeln zur Umsetzung der ÖNORM EN 206-1)*

ÖNORM EN 197-1, *Zement – Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement*

ÖNORM EN 1536, *Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau – Bohrpfähle*

¹⁾ Guidance Paper L, concerning the Construction Product Directive – 89/106/EEC, “Application and Use of Eurocodes”, European Commission, Enterprise Directorate – General

²⁾ in Vorbereitung