

EUROPEAN STANDARD

EN 1993-1-1:2005/AC

NORME EUROPÉENNE

February 2006

EUROPÄISCHE NORM

Février 2006

Februar 2006

ICS 91.010.30; 91.080.10

English version
Version Française
Deutsche Fassung

Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-1: General rules and rules
for buildings

Eurocode 3: Calcul des structures en acier
- Partie 1-1: Règles générales et règles
pour les bâtiments

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion
von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine
Bemessungsregeln und Regeln für den
Hochbau

This corrigendum becomes effective on 22 February 2006 for incorporation in the three official language versions of the EN.

Ce corrigendum prendra effet le 22 février 2006 pour incorporation dans les trois versions linguistiques officielles de la EN.

Die Berichtigung tritt am 22. Februar 2006 zur Einarbeitung in die drei offiziellen Sprachfassungen der EN in Kraft.



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

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

© 2006 CEN All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CEN national Members.
Tous droits d'exploitation sous quelque forme et de quelque manière que ce soit réservés dans le monde entier aux membres nationaux du CEN.
Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Ref. No.: EN 1993-1-1:2005/AC:2006 D/E/F

English version

This document supersedes EN 1993-1-1:2005/AC:2005.

The corrections are to add a 'P' after the clause number and change "should" to "shall" where appropriate. The corrections are underlined as shown.

2.1.1 Basic requirements

(1)P The design of steel structures shall be in accordance with the general rules given in EN 1990.

2.1.3.1 General

(1)P Depending upon the type of action affecting durability and the design working life (see EN 1990) steel structures shall be

2.1.3.2 Design working life for buildings

(1)P,B The design working life shall be taken as the period for which a building structure is expected to be used for its intended purpose.

2.1.3.3 Durability for buildings

(1)P,B To ensure durability, buildings and their components shall either be designed for environmental actions and fatigue if relevant or else protected from them.

(2)P,B The effects of deterioration of material, corrosion or fatigue where relevant shall be taken into account by appropriate choice of material, see EN 1993-1-4 and EN 1993-1-10, and details, see EN 1993-1-9, or by structural redundancy and by the choice of an appropriate corrosion protection system.

2.4.1 Design values of material properties

(1)P For the design of steel structures characteristic values X_K or nominal values X_n of material properties shall be used as indicated in this Eurocode.

3.2.3 Fracture toughness

(1)P The material shall have sufficient fracture toughness to avoid brittle fracture of tension elements at the lowest service temperature expected to occur within the intended design life of the structure.

4 Durability

(2)P The means of executing the protective treatment undertaken off-site and on-site shall be in accordance with EN 1090.

(5)P For elements that cannot be inspected an appropriate corrosion allowance shall be included.

5.1.1 Structural modelling and basic assumptions

(1)P Analysis shall be based upon calculation models of the structure that are appropriate for the limit state under consideration.

(3)P The method used for the analysis shall be consistent with the design assumptions.

6.2.1 General

(1)P The design value of an action effect in each cross section shall not exceed the corresponding design resistance and if several action effects act simultaneously the combined effect shall not exceed the resistance for that combination.

6.2.3 Tension

(1)P The design value of the tension force N_{Ed} at each cross section shall satisfy:

6.2.4 Compression

(1)P The design value of the compression force N_{Ed} at each cross-section shall satisfy:

6.2.5 Bending moment

(1)P The design value of the bending moment M_{Ed} at each cross-section shall satisfy:

6.2.6 Shear

(1)P The design value of the shear force V_{Ed} at each cross section shall satisfy:

6.2.9.1 Class 1 and 2 cross-sections

(2)P For class 1 and 2 cross sections, the following criterion shall be satisfied:

6.2.9.2 Class 3 cross-sections

(1)P In the absence of shear force, for Class 3 cross-sections the maximum longitudinal stress shall satisfy the criterion:

6.2.9.3 Class 4 cross-sections

(1)P In the absence of shear force, for Class 4 cross-sections the maximum longitudinal stress $\sigma_{x,Ed}$ calculated using the effective cross sections (see 5.2.2(2)) shall satisfy the criterion

Deutsche Fassung

Dieses Dokument ersetzt EN 1993-1-1:2005/AC:2005.

Die folgenden Berichtigungen beziehen sich auf die Deutsche Fassung der EN 1993-1-1:2005 und auf die Deutsche Fassung des EN 1993-1-1:2005/AC:2005.

Die Berichtigung besteht auch aus der Ergänzung der 'Ps' hinter den Abschnittsnummern und der zugehörigen Änderung von "sollte" in "muss". Diese Berichtigungen sind unterstrichen.

Das Inhaltsverzeichnis ist den nachfolgenden Änderungen gemäß zu ändern.

Seite 9:

Die "0" (Null) in der letzten Zeile entfällt.

Die Abschnitte 1.2 bis 1.5 werden als neue Seite 10 eingefügt, alle weiteren Seitenzahlen erhöhen sich um 1. Es ändert sich die Benummerung von Abschnitt 1.2 in 1.6 bzw. 1.3 in 1.7.

1.2 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).

1.2.1 Allgemeine normative Verweisungen

EN 1090, *Herstellung und Errichtung von Stahlbauten — Technische Anforderungen*

EN ISO 12944, *Beschichtungssysteme — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme*

EN 1461, *Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgetragene Zinküberzüge (Stückverzinken) — Anforderungen und Prüfungen*

1.2.2 Normative Verweisungen zu schweißgeeigneten Baustähle

EN 10025-1:2004, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen*

EN 10025-2:2004, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

EN 10025-3:2004, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für normalgeglühte/normalisierend gewalzte schweißgeeignete Feinkornbaustähle*

EN 10025-4:2004, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 4: Technische Lieferbedingungen für thermomechanisch gewalzte schweißgeeignete Feinkornbaustähle*

EN 10025-5:2004, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 5: Technische Lieferbedingungen für wetterfeste Baustähle*

EN 10025-6:2004, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 6: Technische Lieferbedingungen für Flacherzeugnisse aus Stählen mit höherer Streckgrenze im vergüteten Zustand*

EN 10164:1993, *Stahlerzeugnisse mit verbesserten Verformungseigenschaften senkrecht zur Erzeugnisoberfläche — Technische Lieferbedingungen*

EN 10210-1:1994, *Warmgefertigte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen — Teil 1: Technische Lieferbedingungen*

EN 10219-1:1997, *Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen — Teil 1: Technische Lieferbedingungen*

1.3 Annahmen

(1) Zusätzlich zu den Grundlagen von EN 1990 wird vorausgesetzt, dass Herstellung und Errichtung von Stahlbauten nach EN 1090 erfolgen.

1.4 Unterscheidung nach Grundsätzen und Anwendungsregeln

(1) Es gelten die Regelungen nach EN 1990, 1.4.

1.5 Begriffe

(1) Es gelten die Begriffe von EN 1990, 1.5.

(2) Nachstehende Begriffe werden in EN 1993-1-1 mit folgender Bedeutung verwendet:

2.1.3.1 Allgemeines

(1)P Abhängig von der Art der Einwirkungen, die die Dauerhaftigkeit und Nutzungsdauer (siehe EN 1990) beeinflussen, ist bei Stahltragwerken Folgendes zu beachten:

2.1.3.2 Nutzungsdauer bei Hochbauten

(1)P, B Als Nutzungsdauer ist der Zeitraum festzulegen, in der ein Hochbau gemäß seiner vorgesehenen Funktion genutzt werden soll.

2.1.3.3 Dauerhaftigkeit von Hochbauten

(1)P, B Um die Dauerhaftigkeit von Hochbauten zu sichern, sind die Tragwerke entweder gegen schädliche Umwelteinwirkungen und, wo notwendig, auf Ermüdungseinwirkungen zu bemessen oder auf andere Art vor diesen zu schützen.

(2)P, B Werden Materialverschleiß, Korrosion oder Ermüdung maßgebend, müssen geeignete Werkstoffwahl, nach EN 1993-1-4 und EN 1993-1-10, geeignete Gestaltung der Konstruktion nach EN 1993-1-9, strukturelle Redundanz (z. B. statische Unbestimmtheit des Systems) und geeigneter Korrosionsschutz berücksichtigt werden.

2.4.1 Bemessungswerte von Werkstoffeigenschaften

(1)P Für die Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten sind die charakteristischen Werte X_K oder die Nennwerte X_n der Werkstoffeigenschaft nach diesem Eurocode anzusetzen.

3.2.3 Bruchzähigkeit

(1)P Ausreichende Bruchzähigkeit des Werkstoffs ist Voraussetzung dafür, dass Spröbruchversagen bei zugbeanspruchten Bauteilen vermieden wird; der Bemessung liegt die voraussichtlich niedrigste Betriebstemperatur über die geplante Nutzungsdauer zugrunde.

4 Dauerhaftigkeit

(2)P Das Aufbringen des Korrosionsschutzes im Werk oder auf der Baustelle erfolgt nach EN 1090.

(4) B, 1. Zeile Das Wort "üblicherweise" wird durch "normalerweise" ersetzt.

(5)P Für Bauteile, die nicht inspiziert werden können, sind geeignete dauerhafte Korrosionsschutzmaßnahmen zu ergreifen.

(6) B, 2. Zeile Das Wort "Luftfeuchte" wird durch "Luftfeuchtigkeit" ersetzt.

5.1.1 Grundlegende Annahmen

(1)P Die statische Berechnung ist mit einem Berechnungsmodell zu führen, das für den zu betrachtenden Grenzzustand geeignet ist.

(3)P Das Berechnungsverfahren muss den Bemessungsannahmen entsprechen.

5.2.1 Einflüsse der Tragwerksverformung

(4) B, Anmerkung 2 B: Anmerkung 2 B erhält folgenden Text:

Die Auswirkung der Druckkraft wird bei der Anwendung von (4) B berücksichtigt, wenn der Schlankheitsgrad $\bar{\lambda}$ in den Trägern oder Riegeln unter Annahme gelenkiger Lagerung an den Enden folgende Gleichung erfüllt:

Ersetze Gleichung (5.3) durch:

$$\bar{\lambda} \geq 0,3 \sqrt{\frac{A f_y}{N_{Ed}}} \quad (5.3)$$

Der weitere Text der Anmerkung bleibt unverändert.

6.2.1 General

(1)P Der Bemessungswert der Beanspruchung darf in keinem Querschnitt den zugehörigen Bemessungswert der Beanspruchbarkeit überschreiten. Falls mehrere Beanspruchungsarten gleichzeitig auftreten, gilt diese Forderung auch für die Kombination dieser Beanspruchungen.

6.2.2.4, Legende zu Bild 6.3

Der Begriff 3 heißt: "plastische Nulllinie (des wirksamen Querschnitts)".

6.2.3 Zugbeanspruchung

(1)P Für den Bemessungswert der einwirkenden Zugkraft N_{Ed} ist an jedem Querschnitt folgender Nachweis zu erfüllen:

6.2.4 Druckbeanspruchung

(1)P Für den Bemessungswert der einwirkenden Druckkraft N_{Ed} ist an jedem Querschnitt folgender Nachweis zu erfüllen:

6.2.5 Biegebeanspruchung

(1)P Für den Bemessungswert der einwirkenden Biegemomente M_{Ed} ist an jedem Querschnitt folgender Nachweis zu erfüllen:

6.2.6 Querkraftbeanspruchung

(1)P Für den Bemessungswert der einwirkenden Querkraft V_{Ed} ist an jedem Querschnitt folgender Nachweis zu erfüllen:

6.2.9.1 Querschnitte der Klasse 1 und 2

(2)P Bei Querschnitten der Klassen 1 und 2 ist die folgende Gleichung einzuhalten:

(4) Bei doppelt-symmetrischen I- und H-Querschnitten, oder anderen Querschnitten mit Gurten braucht der Einfluss der Normalkraft auf die plastische Momentenbeanspruchbarkeit um die y-y-Achse nicht berücksichtigt zu werden, wenn die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sind:

$$N_{Ed} \leq 0,25 N_{pl,Rd} \quad (6.33)$$

und

$$N_{Ed} \leq \frac{0,5 h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}}. \quad (6.34)$$

Bei doppelt-symmetrischen I- und H-Querschnitten braucht der Einfluss der Normalkraft auf die plastische Momentenbeanspruchbarkeit um die z-z-Achse nicht berücksichtigt zu werden, wenn:

$$N_{Ed} \leq \frac{h_w t_w f_y}{\gamma_{M0}} \quad (6.35)$$

6.2.9.2 Querschnitte der Klasse 3

(1)P Für Querschnitte der Klasse 3 ohne Querkraftbeanspruchung muss die größte einwirkende Normalspannung folgende Gleichung erfüllen:

6.2.9.3 Querschnitte der Klasse 4

(1)P Für Querschnitte der Klasse 4 ohne Querkraftbeanspruchung muss die maximale einwirkende Normalspannung $\sigma_{x,Ed}$, die mit wirksamen Querschnittswerten ermittelt wurde, siehe 5.5.2(2), folgende Gleichung erfüllen: