

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.010.30; 91.080.10 **Leden 2014**

**Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -
Část 1-10: Houževnatost materiálu a vlastnosti napříč tloušťkou**

**ČSN
EN 1993-1-10**
ed. 2
73 1401

Eurocode 3: Design of steel structures –
Part 1-10: Material toughness and through-thickness properties

Eurocode 3: Calcul des structures en acier vis-a-vis de la ténacité et des propriétés dans le sens de l'épaisseur –
Partie 1-10: Choix des qualités d'acier

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten –
Teil 1-10: Stahlsortenauswahl im Hinblick auf Bruchzähigkeit und Eigenschaften in Dickenrichtung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1993-1-10:2005 včetně opravy EN 1993-1-10:2005/AC:2009-03 a opravy EN 1993-1-10:2005/AC:2005-12. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1993-1-10:2005 including its Corrigenda EN 1993-1-10:2005/AC:2009-03 and EN 1993-1-10:2005/AC:2005-12. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou platí ČSN EN 1993-1-10 (73 1401) z prosince 2006.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

ČSN EN 1993-1-10 ed. 2 přejímá evropskou normu EN 1993-1-10:2005, včetně jejích oprav a tvoří její konsolidované znění. Norma obsahuje text normy ČSN EN 1993-1-10 (73 1401) z prosince 2006, zapracovanou opravu ČSN EN 1993-1-10:2006/Opr.1 z března 2010, zapracovanou změnu ČSN EN 1993-1-10:2006/Z1 z března 2010 a zapracovanou opravu ČSN EN 1993-1-10:2006/Opr. 2 z června 2011 a zapracovanou změnu ČSN EN 1993-1-10:2006/Z2 z ledna 2014.

Upozornění na používání této normy

ČSN EN 1993-1-10 ed. 2 zahrnuje

- národní předmluvu;
- hlavní text;
- národní přílohu.

Národní předmluva obsahuje pokyny pro používání normy v České republice.

Hlavní text je identickým překladem evropské normy EN 1993-1-10:2005.

Národní příloha NA určuje národně stanovené parametry (NSP) v těch článcích evropské normy EN 1993-1-10, v nichž je povolena národní volba.

Tyto národně stanovené parametry mají pro stavby umístěné na území České republiky normativní charakter.

Národně stanovené parametry se určují v následujících článcích:

- 2.2.(5);
- 3.1(1).

Tato norma se používá pro navrhování pozemních a inženýrských staveb společně se soubory ČSN EN 1990, ČSN EN 1991, ČSN EN 1993 a ČSN EN 1994.

Informace o citovaných dokumentech

EN 1011-2 zavedena v ČSN EN 1011-2 (05 2210) Svařování – Doporučení pro svařování kovových materiálů – Část 2: Obloukové svařování feritických ocelí

EN 1090 (soubor) zavedena v souboru ČSN EN 1090 (73 2601) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí

EN 1990 (soubor) zavedena v souboru ČSN EN 1990 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

EN 1991 (soubor) zavedena v souboru ČSN EN 1991 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

EN 1998 (soubor) zavedena v souboru ČSN EN 1998 (73 0036) Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení

EN 10002 (soubor) nezavedena^{*)}

EN 10025 (soubor) zavedena v souboru ČSN EN 10025 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí

EN 10045-1 nezavedena^{**)}

EN 10160 zavedena v ČSN EN 10160 (01 5024) Zkoušení ocelových plochých výrobků o tloušťce 6 mm a více odrazová metoda

EN 10164 zavedena v ČSN EN 10164 (42 1001) Výrobky z ocelí se zlepšenými deformačními vlastnostmi kolmo k povrchu výrobku. Technické dodací podmínky

EN 10210-1 zavedena v ČSN EN 10210-1 (42 1051) Duté profily tvářené za tepla z nelegovaných a jemnozrnných konstrukčních ocelí – Část 1: Technické dodací podmínky

EN 10219-1 zavedena v ČSN EN 10219-1 (42 1052) Za studena tvarované svařované duté průřezy

z nelegovaných jemnozrnných ocelí – Část 1: Technické dodací podmínky

Citované předpisy

Směrnice Rady 89/106/EHS (89/106/EEC) ze dne 21. prosince 1998 o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků. Tato směrnice byla zrušena ke dni 30. června 2013 a od

1. července 2013 plně nahrazena nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh. Podle článku 65 tohoto nařízení se odkazy na zrušenou směrnici považují za odkazy na toto nařízení.

Upozornění na národní přílohu

Tato norma se musí pro stavby na území České republiky používat s národní přílohou NA, která obsahuje údaje platné pro území ČR.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly doplněny vysvětlující národní poznámky k článkům umožňujícím volbu národně stanovených parametrů, které odkazují na články národní přílohy.

Vypracování normy

Zpracovatel: Institut ocelových konstrukcí, s. r. o., IČ 48401617, Ing. Lubomír Rozlívka, CSc.
(Zpracovatel původní normy: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, IČ 68407700, Doc. Ing. Tomáš Rotter, CSc.)

Technická normalizační komise: TNK 35 Ocelové konstrukce

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Ilona Bařinová

EVROPSKÁ NORMA EN 1993-1-10

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Květen 2005

ICS 91.010.30 Nahrazuje ENV 1993-1-1:1992

Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí –

Část 1-10: Houževnatost ateriálu a vlastnosti napříč tloušťkou

Eurocode 3: Design of steel structures –

Part 1-10: Material toughness and through-thickness properties

Eurocode 3: Calcul des structures en acier
vis-a-vis de la ténacité et des propriétés dans
le sens de l'épaisseur –
Partie 1-10: Choix des qualités d'acier

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion
von Stahlbauten –
Teil 1-10: Stahlsortenauswahl im Hinblick
auf Bruchzähigkeit und Eigenschaften in Dickenrichtung

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-04-23.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace, týkající se těchto národních norem lze obdržet na

vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

CEN
Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2005 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 1993-1-10:2005 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Obsah

Strana

Předmluva 7

1 Všeobecně 9

1.1 Rozsah platnosti 9

1.2 Citované normativní dokumenty 9

1.3 Termíny a definice 9

1.4 Značky 10

2 Volba materiálu s ohledem na lomovou houževnatost 11

2.1 Všeobecně 11

2.2 Postup 11

2.3 Největší přípustné tloušťky 13

2.4 Vyhodnocení za použití lomové mechaniky 14

3 Volba materiálu s ohledem na vlastnosti napříč tloušťkou 15

3.1 Všeobecně 15

3.2 Postup 16

Národní příloha NA (informativní) Národně stanovené parametry a doplňující informace 19

Předmluva

Tato evropská norma EN 1993, Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí, byla vypracována technickou komisí CEN/TC 250 „Eurokódy pro stavební konstrukce“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI. CEN/TC 250 je zodpovědná za všechny Eurokódy pro stavební konstrukce.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2005 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání. Národní normy, které jsou s ní v rozporu, se zruší nejpozději do března 2010.

Tento Eurokód nahrazuje ENV 1993-1-1.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

Vývoj Eurokódů

Komise evropského společenství v roce 1975 rozhodla o akčním programu v oblasti stavebnictví založeném na článku 95 Smlouvy^{NP}. Cílem tohoto programu bylo odstranění technických překážek obchodu a harmonizace technických specifikací.

V rámci tohoto akčního programu převzala Komise iniciativu k vytvoření souboru harmonizovaných technických pravidel pro navrhování stavebních konstrukcí, které by měly zpočátku sloužit jako alternativa k národním pravidlům platným v členských státech a nakonec je nahradit.

Po dobu patnácti let řídila Komise s pomocí řídicího výboru složeného ze zástupců členských států vývoj programu Eurokódů, což vedlo ke zveřejnění první generace evropských norem v 80. letech.

V roce 1989 Komise a členské státy EU a EFTA rozhodly na základě dohody¹⁾ mezi Komisí a CEN předat tvorbu a vydávání Eurokódů prostřednictvím řady mandátů organizaci CEN, tak aby Eurokódy mohly mít v budoucnu status evropských norem (EN). Eurokódy jsou tímto tedy spojeny s ustanoveními všech směrnic Rady a/nebo s rozhodnutími Komise týkajícími se evropských norem (např. směrnice Rady 89/106/EEC pro stavební výrobky – CPD – a směrnice Rady 93/37/EEC, 92/50/EEC a 89/440/EEC pro veřejné zakázky a služby a odpovídající směrnice EFTA usilující o vytvoření vnitřního trhu).

Program Eurokódů tvoří následující normy, které se obvykle sestávají z několika částí:

EN 1990 Eurokód 0: Zásady navrhování konstrukcí

EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

EN 1994 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

EN 1995 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

EN 1998 Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení

EN 1999 Eurokód 9: Navrhování hliníkových konstrukcí

Normy Eurokódy uznávají zodpovědnost řídicích orgánů v jednotlivých členských státech a ponechávají jejich právo stanovit hodnoty týkající se otázek bezpečnosti v předpisech na národní úrovni, takže se tyto úrovně v jednotlivých státech nadále odlišují.

Status a rozsah použití Eurokódů

Členské státy EU a EFTA považují Eurokódy za základní dokumenty pro následující účely:

- jako prostředek k prokázání shody pozemních a inženýrských staveb se základními požadavky směrnice Rady 89/106/EEC, zvláště pak se základním požadavkem č.1 – Mechanická odolnost a stabilita – a se základním požadavkem č.2 – Požární bezpečnost,
- jako podklad pro specifikaci smluv, jejichž předmětem jsou stavby a příslušné technické služby,
- jako podklad pro tvorbu harmonizovaných technických specifikací pro stavební výrobky (EN a ETA).

Eurokódy, tak jak se týkají staveb, mají podle článku 12 CPD přímou vazbu na interpretační dokumenty²⁾, i když se svou podstatou liší od harmonizovaných norem výrobků³⁾. Technické aspekty vyplývající z Eurokódů musí být proto náležitě zváženy technickými komisemi CEN a/nebo pracovními skupinami EOTA zpracovávajícími normy výrobků, tak aby se dosáhlo plné kompatibility těchto technických specifikací s Eurokódů.

Eurokódy poskytují obecná návrhová pravidla pro navrhování celých konstrukcí i jednotlivých prvků, a to jak obvyklého, tak i inovačního charakteru. Neobvyklé tvary konstrukce nebo návrhové podmínky nejsou specificky zahrnuty, v takových případech se bude vyžadovat doplňující odborné posouzení.

Národní normy zavádějící Eurokódy

Národní normy zavádějící Eurokódy obsahují úplný text Eurokódu (včetně všech příloh) vydaného CEN. Textu může předcházet národní titulní strana, za textem může následovat národní příloha.

Národní příloha může obsahovat informace pouze o těch parametrech, které jsou v Eurokódu ponechány otevřené pro národní výběr jako národně stanovené parametry, a které jsou používány pro navrhování pozemních a inženýrských staveb v dané zemi. Jde např. o:

- hodnoty a/nebo třídy, které se mají použít, pokud jsou v Eurokódu uvedeny alternativy;
- hodnoty, které se mají použít, pokud jsou v Eurokódu uvedeny pouze značky (veličin);
- specifické údaje pro zemi (geografické, klimatické atd.), např. mapa sněhových oblastí;
- postup, který se má použít, pokud Eurokód uvádí alternativní postupy.

Dále mohou obsahovat:

- rozhodnutí o uplatnění informativních příloh;
- odkazy na doplňující informace, které uživateli usnadní používání Eurokódu a nejsou s ním v rozporu.

Vztah mezi Eurokódů a harmonizovanými technickými specifikacemi (EN a ETA) pro výrobky

Mezi harmonizovanými technickými specifikacemi pro stavební výrobky a technickými pravidly pro stavby⁴⁾ má být soulad. Navíc průvodní údaje označení CE stavebních výrobků, které se odvolávají na

Eurokódy, musí zřetelně uvádět, které národně stanovené parametry se uvažovaly.

Národní příloha k EN 1993-1-10

Tato norma uvádí alternativní postupy, hodnoty a doporučení s poznámkami, které určují, kde se má provést národní volba. Národní norma zavádějící EN 1993-1-10 má mít přílohu obsahující všechny národně stanovené parametry pro navrhování ocelových konstrukcí v příslušné zemi.

Národní volba se v EN 1993-1-10 umožňuje v člancích:

- 2.2(5),
- 3.1(1).

1 Všeobecně

1.1 Rozsah platnosti

(1) EN 1993-1-10 uvádí metody pro volbu oceli z hlediska lomové houževnatosti a pro volbu tloušťky svařovaných prvků, u nichž je značné riziko lamelárního rozdvojení během výroby.

(2) Kapitola 2 platí pro oceli třídy S235 až S690. Kapitola 3 platí pouze pro oceli třídy S235 až S460.

POZNÁMKA EN 1993-1-1 je omezena na oceli S235 až S460.

(3) Pravidla a pokyny obsažené v kapitolách 2 a 3 předpokládají, že výroba konstrukce bude provedena v souladu s EN 1090.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.