

**2008**

|                                                                                                      |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -<br>Část 1-7: Deskostěnové konstrukce příčně<br>zatížené | ČSN<br>EN 1993-1-7<br><br>73 1401 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-7: Plated structures subject to out of plane loading

Eurocode 3: Calcul des structures en acier - Partie 1-7: Résistance et stabilité des structures en plaques planes  
chargées hors de leur plan

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-7: Plattenförmige Bauteile mit Querbelastrung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1993-1-7:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1993-1-7:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 1993-1-7 (73 1401) z listopadu 2007.



---

## Národní předmluva

### Všeobecně

ČSN EN 1993-1-7 přejímá evropskou normu EN 1993-1-7:2007 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-7: Deskostěnové konstrukce příčně zatížené, včetně jejích příloh A, B, C. Nahradí předběžnou normu ČSN P ENV 1993-1-7:2000 (73 1401) Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-7: Navrhování ocelových konstrukcí - Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro příčně zatížené rovinné prvky deskostěnových konstrukcí, včetně jejího národního aplikačního dokumentu, která bude zrušena po zavedení příslušného souboru EN Eurokódů, nejpozději do března 2010.

Součástí ČSN EN 1993-1-7 je národní příloha NA k EN 1993-1-7, která určuje národně stanovené parametry (NSP) platné pro území České republiky.

### Podmínky pro používání normy ČSN EN 1993-1-7

ČSN EN 1993-1-7 zahrnuje

- národní předmluvu;
- hlavní text s přílohami A, B, C;
- národní přílohu.

Národní předmluva poskytuje pokyny pro používání normy v České republice.

Hlavní text s přílohami A, B, C je identickým překladem evropské normy EN 1993-1-7.

Národní příloha určuje národně stanovené parametry (NSP) v těch článcích evropské normy EN 1993-1-7, v nichž je dovolena národní volba.

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

Národně stanovené parametry se určují v následujícím článku:

- 6.3.2(4).

Národní příloha také určuje uplatnění informativních příloh A, B, C a poskytuje doplňující informace pro používání ČSN EN 1993-1-7 v České republice.

ČSN EN 1993-1-7 se používá pro navrhování pozemních a inženýrských staveb společně s ČSN EN 1990, ČSN EN 1991, ČSN EN 1993 a ČSN EN 1994.

### Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 1993-1-7 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 1993-1-7 z listopadu 2007 převzala EN 1993-1-7 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

### Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 1993-1-1 zavedena v ČSN EN 1993-1-1 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -

## Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

EN 1993-1-3 zavedena v ČSN EN 1993-1-3 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -  
Část 1-3: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily

EN 1993-1-4 zavedena v ČSN EN 1993-1-4 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -  
Část 1-4: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro korozivzdorné oceli

EN 1993-1-5 zavedena v ČSN EN 1993-1-5 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -  
Část 1-5: Boulení stěn

EN 1993-1-6 zavedena v ČSN EN 1993-1-6 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -  
Část 1-6: Pevnost a stabilita skořepinových konstrukcí

EN 1993-1-8 zavedena v ČSN EN 1993-1-8 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -  
Část 1-8: Navrhování styčníků

EN 1993-1-9 zavedena v ČSN EN 1993-1-9 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -  
Část 1-9: Únava

Strana 3

---

EN 1993-1-10 zavedena v ČSN EN 1993-1-10 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -  
Část 1-10: Houževnatost materiálu a vlastnosti napříč tloušťkou

EN 1993-1-12 zavedena v ČSN EN 1993-1-12 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -  
Část 1-12: Doplnující pravidla pro oceli vysoké pevnosti do třídy S 700

EN 1993-4-1 zavedena v ČSN EN 1993-4-1 (73 1441) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -  
Část 4-1: Zásobníky

EN 1993-4-2 zavedena v ČSN EN 1993-4-2 (73 1442) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -  
Část 4-1: Nádrže

### Citované předpisy

Směrnice Rady 89/106/EHS z 21. 12. 1988, o sbližování právních a správních předpisů členských států týkajících se stavebních výrobků. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění.

### Upozornění na národní přílohu

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

### Upozornění na národní poznámky

Do normy byly doplněny národní poznámky odkazující na články národní přílohy.

## Vypracování normy

Zpracovatel: Fakulta stavební, ČVUT v Praze, IČ 68407700, prof. Ing. Josef Macháček, DrSc.

Technická normalizační komise: TNK 35 Ocelové konstrukce

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Zuzana Aldabaghová

Strana 4

---

Prázdná strana

Strana 5

---

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| EVROPSKÁ NORMA    | EN 1993-1-7 |
| EUROPEAN STANDARD |             |
| NORME EUROPÉENNE  |             |
| EUROPÄISCHE NORM  | Duben 2007  |

ICS 91.010.30; 91.080.10  
-7:1999

Nahrazuje ENV 1993--

Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí -  
Část 1-7: Deskostěnové konstrukce příčně zatížené  
Eurocode 3: Design of steel structures -  
Part 1-7: Plated structures subject to out of plane loading

Eurocode 3: Calcul des structures en acier -  
Partie 1-7: Résistance et stabilité des structures  
en plaques planes chargées hors de leur plan

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von  
Stahlbauten -  
Teil 1-7: Plattenförmige Bauteile mit  
Querbelastrung

Tato evropská norma byla schválena CEN 2006-06-12.

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.

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

# 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

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 1993-1-7:2007 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Obsah

Strana

## 1

Všeobecně

..... 8

### 1.1 Rozsah

platnosti

..... 8

### 1.2 Citované normativní

dokumenty..... 8

### 1.3 Termíny a

definice

..... 9

### 1.4

Značky

..... 10

## 2 Zásady

navrhování

..... 12

### 2.1

Požadavky

..... 12

### 2.2 Zásady navrhování podle mezních

stavů..... 13

## **2.3**

Zatížení

..... 13

## **2.4** Navrhování pomocí

zkoušek..... 13

## **3** Materiálové

vlastnosti

..... 13

## **4**

Trvanlivost

..... 13

## **5** Konstrukční

analýza

..... 13

### **5.1**

Všeobecně

..... 13

### **5.2** Vnitřní síly a momenty v

desce..... 14

## **6** Mezní stav

únosnosti

..... 18

### **6.1**

Všeobecně

..... 18

### **6.2** Plastický

limit

.... 18

### **6.3** Opakované

zplastizování

..... 19

### **6.4** Únosnost při

boulení

..... 19

## **7**

Únava

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| .....                                                                                                                | 20 |
| <b>8</b> Mezní stav<br>použitelnosti                                                                                 | 20 |
| <b>8.1</b><br>Všeobecně                                                                                              | 20 |
| <b>8.2</b><br>Průhyby                                                                                                | 21 |
| <b>8.3</b> Nadměrné<br>vibrace                                                                                       | 21 |
| <b>Příloha A</b> (informativní) Druhy analýz pro navrhování deskostěnových<br>konstrukcí.....                        | 22 |
| <b>A.1</b><br>Všeobecně                                                                                              | 22 |
| <b>A.2</b> Lineární pružnostní analýza desky<br>(LA).....                                                            | 22 |
| <b>A.3</b> Geometricky nelineární analýza<br>(GNA).....                                                              | 22 |
| <b>A.4</b> Materiálově nelineární analýza<br>(MNA).....                                                              | 23 |
| <b>A.5</b> Geometricky a materiálově nelineární analýza<br>(GMNA).....                                               | 23 |
| <b>A.6</b> Geometricky nelineární pružnostní analýza s imperfekcemi<br>(GNIA).....                                   | 23 |
| <b>A.7</b> Geometricky a materiálově nelineární analýza s imperfekcemi<br>(GMNIA).....                               | 23 |
| <b>Příloha B</b> (informativní) Vnitřní napětí nevyztužených obdélníkových desek podle teorie malých<br>průhybů..... | 24 |
| <b>B.1</b><br>Všeobecně                                                                                              |    |

..... 24

## **B.2**

Značky

..... 24

## **B.3**      Rovnoměrné

zatížení

..... 24

## **B.4**      Středové částečné rovnoměrné

zatížení..... 27

**Příloha C** (informativní) Vnitřní napětí nevyztužených obdélníkových desek podle teorie velkých průhybů..... 29

## **C.1**

Všeobecně

..... 29

## **C.2**

Značky

..... 29

## **C.3**      Rovnoměrné zatížení po celé

desce..... 29

## **C.4**      Středové rovnoměrné zatížení na části

plochy..... 35

## **Národní příloha NA**

(informativní)

..... 40

Strana 7

---

## **Předmluva**

Tato norma EN 1993-1-7 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-7: Deskostěnové konstrukce příčně zatížené 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 října 2007 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, se zruší nejpozději do března 2010.



Tento dokument nahrazuje ENV 1993-1-7.

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 Švýcarsko.

---

**-- Vynechaný text --**