

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.100.30 **Září 2010**

Betonové prefabrikáty – Stropní deskové dílce
pro spřažené stropní systémy

ČSN
EN 13747+A2
72 3058

Precast concrete products – Floor plates for floor systems

Produits préfabriqués en béton – Prédalles pour systemes de planchers

Betonfertigteile – Deckenplatten mit Ortbetoneergänzung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13747:2005+A2:2010. 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 13747:2005+A2:2010. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 13747+A1 (72 3058) z října 2009.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A2 z března 2010. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami # \$. Vypuštěný text je zobrazen takto „#vypuštěný text\$“, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky. Úpravy dle příslušné CEN opravy byly zapracovány do textu a jsou vyznačeny značkami ~™.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 13369 zavedena v ČSN EN 13369 (72 3001) Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty

EN 10080 zavedena v ČSN EN 10080 (42 1039) Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně

EN 12390-4 zavedena v ČSN EN 12390-4 (73 1302) Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 4: Pevnost v tlaku – Požadavky na zkušební lisy

EN 1991-1-1 zavedena v ČSN EN 1991-1-1 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1:

Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

EN 1992-1-1 zavedena v ČSN EN 1992-1-1 (73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

EN 1992-1-2 zavedena v ČSN EN 1992-1-2 (73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

Vypracování normy

Zpracovatel: STÚ – K, a. s.; IČ 63080478; Ing. Václav Vimmr, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 119 Betonové výrobky

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Alena Krupičková

EVROPSKÁ NORMA EN 13747:2005+A2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2010

ICS 91.100.30 Nahrazuje 13747:2005+A1:2008

Betonové prefabrikáty – Stropní deskové dílce pro spřažené stropní systémy

Precast concrete products – Floor plates for floor systems

Produits préfabriqués en béton – Prédalles
pour systèmes de planchers

Betonfertigteile – Deckenplatten mit Ortbetoneergänzung

Tato evropská norma byla schválena CEN 2005-02-17 a obsahuje opravu 1, která byla vydána CEN 2006-12-06, a změnu 1, která byla schválena CEN 2008-09-14 a změnu 2, která byla schválena CEN 2010-02-14.

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, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2010 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 13747:2005+A2:2010 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Číslování jednotlivých článků přesně odpovídá EN 13369:2004, Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty, vždy alespoň u prvních tří číslic. Pokud se určitý článek normy EN 13369:2004 nepoužívá nebo je zahrnut do všeobecnějších odkazů této normy, je jeho číslo vynecháno a v číslování tak může vzniknout mezera.

Strana

Předmluva 6

Úvod 8

1 Předmět normy 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Termíny a definice 10

4 Požadavky 13

4.1 Požadavky na materiál 13

4.2 Výrobní požadavky 14

4.3 Požadavky na hotové výrobky 20

5 Zkušební metody 23

5.1 Zkoušky betonu 23

5.2 Měření rozměrů a charakteristik povrchu 23

5.3 Hmotnost výrobků 24

5.4 Předpínání 24

6 Hodnocení shody 25

6.1 Všeobecně 25

6.2 Zkoušky typu 25

6.3 Řízení výroby 25

7 Značení 25

8 Technická dokumentace 25

Příloha A (normativní) Kontrolní plány 26

A.1 Kontrola výroby 26

A.2 Kontrola hotového výrobku 27

Příloha B (informativní) Druhy spřažených desek 28

B.1 Předmět 28

B.2 Různé druhy spřažených desek 28

B.3 Nadbetonávka 28

Příloha C (informativní) Ztužující žebra a formy pro vytvoření dutin 29

C.1 Ztužující žebra 29

C.2 Formy pro vytvoření dutin 30

C.3 Doplnující příklady ztužujících žebířů a kruhových forem 31

Příloha D (informativní) Zmonolitnění spřažených desek 33

D.1 Všeobecně 33

D.2 Pevnost spojovací výztuže 33

D.3 Kotvení spojovací výztuže 34

Příloha E (informativní) Podrobnosti podporových styků a kotvení výztuže ve spřažených deskách 36

E.1 Předmět 36

E.2 Všeobecně 36

E.3 Kotvení spodní výztuže spřažené desky 38

Strana

Příloha F (informativní) Navrhování spřažené desky 43

F.1 Všeobecně 43

F.2 Spojení mezi sousedními stropními dílci 43

F.3 Mezní stav únosnosti v ohybu 45

F.4 Mezní stav použitelnosti 45

F.5 Navrhování spřažené desky na účinek příčného ohybu 48

Příloha G (informativní) Pevnost betonu v době předpínání 49

G.1 Všeobecně 49

Příloha H (informativní) Spřažené desky s formami pro vytvoření dutin 51

H.1 Všeobecně 51

H.2 Vlastnosti materiálu 51

H.3 Teplotní křivky 52

H.4 Další okolnosti, které je třeba uvážit 52

Příloha J (normativní) Zkoušky pro stanovení rozpětí během výstavby (zkoušky typu) 53

J.1 Všeobecně 53

J.2 Stanovení rozpětí během výstavby 53

J.3 Zařízení 54

J.4 Příprava zkušebního tělesa 55

J.5 Zatěžování 56

J.6 Vyhodnocení výsledků 56

J.7 Zkušební protokol 57

Příloha K (informativní) Únosnost smyček v kotvení 58

Příloha ZA (informativní) !Ustanovení této evropské normy, která se týká ustanovení směrnice EUo stavebních výrobcích 60

ZA.1 Předmět a příslušné charakteristiky 60

ZA.2 Postup prokazování pro stropní deskové dílce pro spřažené stropní systémy 61

ZA.3 Označení CE a značení štítkem" 63

Bibliografie 70

Předmluva

Tento dokument (EN 13747:2005+A2:2010) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 229 „Betonové prefabrikáty“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR a byl posouzen a odsouhlasen spojenou pracovní skupinou CEN/TC 229 – TC 250, kterou ustavil Liaison Group, zvláště aby zajistila kompatibilitu s eurokódy.

Této evropské normě se musí nejpozději do září 2010 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 musí zrušit nejpozději do září 2010.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práva. CEN (a/nebo CENELEC) nelze činit odpovědným za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Tato evropská norma zahrnuje opravu 1 vydanou CEN 2006-12-06, změnu A1 schválenou CEN 2008-09-14 a změnu A2 schválenou CEN 2010-02-14 .

Tento dokument nahrazuje #EN 13747:2005+A1:2008\$.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami !" a #\$.

Úpravy dle příslušné CEN opravy byly zapracovány do textu a jsou vyznačeny značkami ~™.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice EU 89/106/EHS.

Vztah ke směrnici (směrnícím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí této normy.

Tato norma je částí řady norem výrobků pro betonové prefabrikáty.

Pro společné požadavky jsou uvedeny odkazy na EN 13369 Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty, která dále odkazuje na odpovídající požadavky EN 206-1 Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.

Odkazy na EN 13369 v normách výrobků, vypracovaných CEN/TC 229, mají přispět k jednotnosti a brání opakování podobných požadavků.

Hlediska navrhování jsou řešena společným odkazem na Eurokódy. Montáží některých betonových prefabrikátů pro nosné konstrukce se zabývá evropská předběžná norma ENV 13670-1 Provádění betonových konstrukcí – Společná ustanovení. Ve všech zemích se může předběžná norma alternativně doplnit pro národní použití, ale nesmí se na ni nahlížet jako na evropskou normu.

Program norem pro nosné betonové prefabrikáty obsahuje následující normy, které v některých případech sestávají z více částí:

- EN 1168 Betonové prefabrikáty – Dutinové panely
(*Precast concrete products – Hollow core slabs*)
- EN 12794 Betonové prefabrikáty – Základové piloty
(*Precast concrete products – Foundation piles*)
- EN 12843 Betonové prefabrikáty – Stožáry a sloupy
(*Precast concrete products – Masts and poles*)
- EN 13747 Betonové prefabrikáty – Stropní deskové dílce pro spřažené stropní systémy
(*Precast concrete products – Floor plates for floor systems*)
- ~prEN 15037 Betonové prefabrikáty – Stropní systémy z trámů a vložek
(*Precast concrete products – Beam-and-block floor systems*)™
- EN 13224 Betonové prefabrikáty – Žebrové stropní prvky
(*Precast concrete products – Ribbed floor elements*)
- EN 13225 Betonové prefabrikáty – Tyčové nosné prvky
(*Precast concrete products – Linear structural elements*)
- EN 14992 Betonové prefabrikáty – Stěnové prvky
(*Precast concrete products – Wall elements*)
- EN 13693 Betonové prefabrikáty – Speciální střešní prvky
(*Precast concrete products – Special roof elements*)
- EN 14844 Betonové prefabrikáty – Prostorové prvky pro inženýrské sítě
(*Precast concrete products – Box culverts*)
- EN 13978 Betonové prefabrikáty – Prefabrikované betonové garáže
(*Precast concrete products – Precast concrete garages*)
- EN 14991 Betonové prefabrikáty – Základové prvky

(Precast concrete products – Foundation elements)

- EN 15050 Betonové prefabrikáty – Mostní prvky
(Precast concrete products – Bridge elements)
- EN 14843 Betonové prefabrikáty – Schodiště
(Precast concrete products – Stairs)

Tato norma v příloze ZA určuje metody použití označování CE výrobků, které se navrhují podle příslušných EN eurokódů (EN 1992-1-1:2004 a EN 1992-1-2:2004). Pokud se naproti tomu v místě použití výrobku používají pro navrhování z hlediska mechanické a požární odolnosti jiná ustanovení než EN eurokódy, jsou podmínky pro připojení označení CE k výrobku popsány v ZA.3.4.

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

Úvod

Hodnocení shody podle této normy se vztahuje na prefabrikované betonové výrobky dodávané na trh. Hodnocení shody podle této normy pokrývá všechny výrobní postupy ve výrobním závodě.

Pravidla návrhu prefabrikovaných výrobků jsou popsána v EN 1992-1-1:2004, v případě potřeby jsou pravidla dodatečně doplněna.

Tato norma obsahuje v 4.3.3 a 4.3.4 zvláštní ustanovení, ze kterých vyplývá použití pravidel stanovených v EN 1992-1-1:2004 a EN 1992-1-2:2004. Použití těchto ustanovení se shoduje s návrhem nosné konstrukce podle EN 1992-1-1:2004 a EN 1992-1-2:2004.

1 Předmět normy

Tato norma se zabývá požadavky, základními funkčními kritérii a hodnocením shody prefabrikovaných stropních deskových dílců vyrobených z obyčejného železobetonu nebo předpjatého betonu podle EN 1992-1-1:2004, které se s nadbetonovanou vrstvou používají pro spřažené stropní desky. Příloha B uvádí různé druhy spřažených stropních desek zhotovených ze stropních deskových dílců.

Tyto stropní deskové dílce, s nebo bez forem pro vytváření dutin, se mohou v průběhu výroby opatřit příhradovými nosníky nebo výztužnými žebry.

Musí být vyráběny ve výrobních odléváních, v posuvných formách nebo vytlačováních.

#Pokud mechanickou únosnost zajišťují převážně ztužující žebra, spadá výrobek pod EN 1168 nebo EN 13224, podle průřezu.\$

Výrobky obsažené v této normě jsou určeny k zabudování jako části nosných stropů používaných jako:

- stropy budov (včetně průmyslových budov a skladů, veřejných budov jako jsou školy, nemocnice, atd.);
- parkovací/komunikační prostory;
- zakrytí vedení inženýrských sítí;
- atd.

#Deskové dílce pro nosnou konstrukci mostu se řídí EN 15050 a nejsou zahrnuty do této evropské normy.\$

Výrobky se mohou použít v seismických oblastech, pokud splňují příslušné požadavky.

Tato norma nezahrnuje:

- železobetonové "a předpjaté" stropní deskové dílce o jmenovité tloušťce menší než 40 mm;
- předpjaté stropní deskové dílce o jmenovité tloušťce menší než 50 mm !bez ztužujících žeber nebo příhradových nosníků";
- stropní deskové dílce s velmi hladkým horním povrchem, podle definice v 6.2.5 v EN 1992-1-1:2004.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.