

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.100.30 **Prosinec 2013**

Betonové prefabrikáty - Stropní systémy z trámů a vložek - Část 4: Stropní vložky z pěnového polystyrénu

ČSN
EN 15037-4+A1
72 3414

Precast concrete products – Beam-and-block floor systems –
Part 4: Expanded polystyrene blocks

Produits préfabriqués en béton – Systemes de planchers a poutrelles et entrevous –
Partie 4: Entrevous en polystyrene expansé

Betonfertigteile – Balkendecken mit Zwischenbauteilen –
Teil 4: Zwischenbauteile aus gedehntem Polystyrol

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15037-4:2010+A1:2013. 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 15037-4:2010+A1:2013. It was translated by the 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 15037-4 (72 3414) ze srpna 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zpracovanou změnu A1 z března 2013. 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.

Informace o citovaných dokumentech

EN 826 zavedena v ČSN EN 826 (72 7045) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Zkouška tlakem

EN 1365-2 zavedena v ČSN EN 1365-2 (73 0854) Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 2: Stropy a střechy

EN 12390-4:2000 zavedena v ČSN EN 12390-4:2001 (73 1302) Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 4: Pevnost v tlaku – Požadavky na zkušební lisy

EN 12667 zavedena v ČSN EN 12667 (73 0569) Tepelné chování stavebních materiálů a výrobků – Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku – Výrobky o vysokém a středním tepelném odporu

EN 13163:2008 zavedena v ČSN EN 13163 ed. 2:2013 (72 7202) Tepelněizolační výrobky pro budovy – Průmyslově vyráběné výrobky z pěnového polystyrenu (EPS) – Specifikace

EN 13369:2004 zavedena v ČSN EN 13369:2013 (72 3001) Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty

EN 15037-1:2008 zavedena v ČSN EN 15037-1:2009 (72 3414) Betonové prefabrikáty – Stropní systémy z trámů a vložek – Část 1: Trámy

EN 13501-1 zavedena v ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

EN ISO 10211 zavedena v ČSN EN ISO 10211 (73 0551) Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích – Tepelné toky a povrchové teploty – Podrobné výpočty

EN ISO 11925-2 zavedena v ČSN EN ISO 11925-2 (73 0884) Zkoušení reakce na oheň – Zápalnost stavebních výrobků vystavených přímému působení plamene – Část 2: Zkouška malým zdrojem plamene

Související normy

ČSN EN 206-1 (73 2403) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 13670 (73 2400) Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1990 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

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

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

ČSN EN ISO 10077-2 (73 0567) Tepelné chování oken, dveří a okenic – Výpočet součinitele prostupu tepla – Část 2: Výpočtová metoda pro rámy

ČSN EN ISO 10456 (73 0574) Stavební materiály a výrobky – Tepelně vlhkostní vlastnosti – Tabelované návrhové hodnoty a postupy pro stanovení deklarovaných a návrhových tepelných hodnot

Citované předpisy

Směrnice Rady 89/106/EHS (89/106/EEC) ze dne 21. prosince 1988 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.

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 15037-4:2010+A1

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Květen 2013

ICS 91.100.30 Nahrazuje EN 15037-4:2010

Betonové prefabrikáty - Stropní systémy z trámů a vložek - Část 4: Stropní vložky z pěnového polystyrénu

Precast concrete products - Beam-and-block floor systems -
Part 4: Expanded polystyrene blocks

Produits préfabriqués en béton - Systemes
de planchers a poutrelles et entrevous -
Partie 4: Entrevous en polystyrene expansé

Betonfertigteile - Balkendecken
mit Zwischenbauteilen -
Teil 4: Zwischenbauteile aus gedehntem Polystyrol

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2009-11-01 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN dne 2013-03-14.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 15037-4:2010+A1:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Švýcarska a Turecka.

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 7

Úvod 9

1 Předmět normy 10

2 Citované dokumenty 10

3 Termíny a definice 11

4 Požadavky 12

4.1 Požadavky na materiál 12

4.2 Výrobní požadavky 12

4.3 Požadavky na hotový výrobek 12

5 Zkušební metody 15

5.1 Měření rozměrů 15

5.2 Mechanická odolnost 19

5.3 Zkouška pevnosti v tlaku 25

5.4 Zkouška reakce na oheň 25

5.5 Tepelná vodivost 25

5.6 Tepelný odpor stropní konstrukce 25

6 Hodnocení shody 25

6.1 Obecně 25

6.2 Počáteční zkoušky typu 26

6.3 Řízení výroby 26

7 Značení 26

8 Technická dokumentace 26

Příloha A (normativní) Odběr vzorků pro počáteční zkoušky typu a pro nezávislé zkoušení dodávek 27

A.1 Obecně 27

A.2 Postup odběru vzorků 27

Příloha B (normativní) Řízení výroby 29

Příloha C (normativní) Zkoušky gravitačním zatížením 31

C.1 Zkušební zařízení 31

C.2 Postup 34

C.3 Protokol o zkoušce 35

Příloha D (normativní) Kalibrace zkušebního stroje pro zkoušku soustředěným zatížením 36

D.1 Vzorek 36

D.2 Postup 36

D.3 Platnost 37

Příloha E (normativní) Kritéria shody pro odolnost proti soustředěnému zatížení 38

Příloha F (informativní) Výpočtové předpoklady pro výpočet tepelného odporu stropních konstrukcí 39

Příloha ZA (informativní) Ustanovení této evropské normy, která se týká ustanovení směrnice EU o stavebních výrobcích 41

ZA.1 Předmět a příslušné charakteristiky 41

ZA.2 Postup prokazování shody EPS stropních vložek pro stropní systémy z trámů a vložek 42

ZA.3 Označení CE a značení štítkem 46

Bibliografie 48

Předmluva

Tento dokument (EN 15037-4:2010+A1:2013) vypracovala technická komise CEN/TC 229 *Betonové prefabrikáty*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR, a posoudila a odsouhlasila ho spojená pracovní skupina CEN/TC 229 – TC 250, kterou ustavil Liaison Group, zvláště aby zajistila kompatibilitu s Eurokódy.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2013 dát status národní normy, a to buď

vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do listopadu 2013.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument obsahuje změnu A1, schválenou CEN 2013-03-14.

Tento dokument nahrazuje EN 15037-4:2010.

Začátek a konec vloženého nebo upraveného textu 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 (směrnic) EU.

Vztah ke směrnicím EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

EN 15037, Betonové prefabrikáty – Stropní systémy z trámů a vložek, sestává z pěti částí:

- Část 1: *Trámy*
- Část 2: *Betonové stropní vložky*
- Část 3: *Pálené stropní vložky*
- Část 4: *Stropní vložky z pěnového polystyrénu*
- Část 5: *Vylehčovací stropní vložky pro ztracené bednění* ^{NP1)}

Pro společné požadavky jsou uvedeny odkazy na EN 13369, která dále odkazuje na odpovídající požadavky EN 206-1.

Odkazy na EN 13369 ve výrobních normách 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^{NP2)}. 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*
- EN 12794 *Betonové prefabrikáty – Základové piloty*
- EN 12843 *Betonové prefabrikáty – Stožáry a sloupy*
- EN 13224 *Betonové prefabrikáty – Žebrové stropní prvky*
- EN 13225 *Betonové prefabrikáty – Tyčové nosné prvky*
- EN 13693 *Betonové prefabrikáty – Speciální střešní prvky*
- EN 13747 *Betonové prefabrikáty – Stropní deskové dílce pro spřažené stropní systémy*
- EN 13978 *Betonové prefabrikáty – Prefabrikované betonové garáže*
- EN 14843 *Betonové prefabrikáty – Schodiště*
- EN 14844 *Betonové prefabrikáty – Prostorové prvky pro inženýrské sítě*
- EN 14991 *Betonové prefabrikáty – Základové prvky*
- EN 14992 *Betonové prefabrikáty – Stěnové prvky*
- EN 15037 *Betonové prefabrikáty – Stropní systémy z trámů a vložek*
- EN 15050 *Betonové prefabrikáty – Mostní prvky*

- EN 15258 *Betonové prefabrikáty - Prvky opěrných stěn*

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

Úvod

Hodnocení shody se vztahuje na hotové prefabrikované prvky dodávané na trh a pokrývá všechny výrobní postupy ve výrobním závodě.

Pravidla navrhování jsou popsána v EN 1992-1-1. Další pravidla jsou v případě potřeby doplněna.

POZNÁMKA Tato evropská norma bude používána v Evropě, kde se vyskytují rozdílné klimatické a geografické podmínky, rozdílné úrovně ochrany a různé zažité regionální zvyklosti a zkušenosti. Aby byly postiženy všechny tyto situace, byly zavedeny třídy EPS vložek. Kde není možné toto obecné řešení, obsahují příslušné články povolení pro použití národních norem nebo předpisů platných v místě použití EPS vložek (viz 4.3.3).

1 Předmět normy

Tato evropská norma se zabývá požadavky a základními funkčními kritérii kladenými na stropní vložky vyrobené z pěnového polystyrénu (EPS), které se používají spolu s betonovými trámy splňujícími EN 15037-1 pro stropní systémy z trámů a vložek. Použitá sestava může nebo nemusí být doplněna monolitickým betonem.

Vložky EPS mohou být vyrobeny pouze z EPS nebo z EPS v kombinaci s jinými materiály jako je například sádra nebo dřevitá vlna.

Pokud se EPS kombinuje s dalšími materiály, neměly by tyto materiály přispívat k více než 50 % mechanické odolnosti vložky. Pokud tato podmínka není splněna, vztahuje se na vložky EN 15037-5 *Stropní systémy z trámů a vložek - Část 5: Vylehčovací stropní vložky pro ztracené bednění*.

Příklady typologie stropních systémů jsou uvedeny v příloze B v EN 15037-1:2008.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.