

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

**ČSN**  
**EN 15037- 4**  
72 3414

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

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

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15037- 4:2010. 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 15037- 4:2010. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

### Národní předmluva

#### Informace o citovaných normativních 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 zavedena v ČSN EN 12390-4 (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 zavedena v ČSN EN 13163 (72 7202) Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví – Průmyslově vyráběné výrobky z pěnového polystyrenu (EPS) – Specifikace

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

EN 15037-1 zavedena v ČSN EN 15037-1 (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

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**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Leden 2010

ICS 91.100.30

**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 2009-11-01.

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, 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 jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 15037-4:2010 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 5

Úvod 7

**1** Předmět normy 8

**2** Citované normativní dokumenty 8

**3** Termíny a definice 8

**4** Požadavky 10

**4.1** Požadavky na materiál 10

**4.2** Výrobní požadavky 10

**4.3** Požadavky na hotový výrobek 10

**5** Zkušební metody 13

**5.1** Měření rozměrů 13

**5.2** Mechanická odolnost 17

**5.3** Zkouška pevnosti v tlaku 23

**5.4** Tepelná vodivost 23

**5.5** Tepelný odpor stropní konstrukce 23

**6** Hodnocení shody 23

**6.1** Všeobecně 23

**6.2** Počáteční zkoušky typu 23

**6.3** Řízení výroby 24

**7** Značení 24

## **8** Technická dokumentace 24

**Příloha A** (normativní) Odběr vzorků pro počáteční zkoušky typu a pro nezávislé zkoušení dodávek 25

**A.1** Všeobecně 25

**A.2** Postup odběru vzorků 25

**Příloha B** (normativní) Řízení výroby 27

**Příloha C** (normativní) Zkoušky gravitačním zatížením 29

**C.1** Zkušební zařízení 29

**C.2** Postup 32

**C.3** Protokol o zkoušce 33

**Příloha D** (normativní) Kalibrace zkušebního stroje pro zkoušku soustředěným zatížením 34

**D.1** Vzorek 34

**D.2** Postup 34

**D.3** Platnost 34

**Příloha E** (normativní) Kritéria shody pro odolnost proti soustředěnému zatížení 35

**Příloha F** (informativní) Výpočtové předpoklady pro výpočet tepelného odporu stropních konstrukcí 36

**Příloha ZA** (informativní) Ustanovení této evropské normy, která se týká ustanovení směrnice EU o stavebních výrobcích 38

**ZA.1** Předmět a příslušné charakteristiky 38

**ZA.2** Postup prokazování shody EPS stropních vložek pro stropní systémy z trámů a vložek 39

**ZA.3** Označení CE a značení štítkem 40

Bibliografie 43

Předmluva

Tento dokument (EN 15037-4:2009) 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 je nutno nejpozději do července 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, je nutno zrušit nejpozději do října 2011.

Upozorňuje se na možnost, že na některé z prvků, které uvádí tento dokument, se mohou vztahovat patentová práva. CEN (a/nebo CENELEC) není odpovědný za určení některých nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) ES.

Vztah ke směrnici (směrnicím) ES uvádí informativní příloha ZA, která je nedílnou součástí této evropské normy.

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

- Part 1: Beams  
(Část 1: Trámy)
- Part 2: Concrete blocks  
(Část 2: Betonové stropní vložky)
- Part 3: Clay blocks  
(Část 3: Pálené stropní vložky)
- Part 4: Expanded polystyrene blocks  
(Část 4: Stropní vložky z pěnového polystyrénu)
- Part 5: Lightweight blocks for simple formwork  
(Část 5: Vylehčovací stropní vložky pro ztracené bednění)

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. 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 Precast concrete products – Hollow core slabs  
(Betonové prefabrikáty – Dutinové panely)
- EN 12794 Precast concrete products – Foundation piles  
(Betonové prefabrikáty – Základové piloty)
- EN 12843 Precast concrete products – Masts and poles  
(Betonové prefabrikáty – Stožáry a sloupy)
- EN 13224 Precast concrete products – Ribbed floor elements  
(Betonové prefabrikáty – Žebrové stropní prvky)
- EN 13225 Precast concrete products – Linear structural elements  
(Betonové prefabrikáty – Tyčové nosné prvky)
- EN 13693 Precast concrete products – Special roof elements  
(Betonové prefabrikáty – Speciální střešní prvky)
- EN 13747 Precast concrete products – Floor plates for floor systems  
(Betonové prefabrikáty – Stropní deskové dílce pro spřažené stropní systémy)
- EN 13978 Precast concrete products – Precast concrete garages  
(Betonové prefabrikáty – Prefabrikované betonové garáže)
- EN 14843 Precast concrete products – Stairs  
(Betonové prefabrikáty – Schodiště)

- EN 14844 Precast concrete products – Box culverts  
(*Betonové prefabrikáty – Prostorové prvky pro inženýrské sítě*)
- EN 14991 Precast concrete products – Foundation elements  
(*Betonové prefabrikáty – Základové prvky*)
- EN 14992 Precast concrete products – Wall elements  
(*Betonové prefabrikáty – Stěnové prvky*)
- EN 15037 Precast concrete products – Beam-and-block floor systems  
(*Betonové prefabrikáty – Stropní systémy z trámů a vložek*)
- EN 15050 Precast concrete products – Bridge elements  
(*Betonové prefabrikáty – Mostní prvky*)
- EN 15258 Precast concrete products – Retaining wall elements  
(*Betonové prefabrikáty – Prvky opěrných stěn*)

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

## 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 postíženy 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.