

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.100.60 **Květen 2013**

## **Tepelněizolační výrobky pro budovy - Průmyslově vyráběné výrobky z extrudovaného polystyrenu (XPS) - Specifikace**

**ČSN**  
**EN 13164**  
ed. 2  
72 7203

Thermal insulation products for buildings - Factory made extruded polystyrene foam (XPS) products - Specification

Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en mousse de polystyrene extrudé (XPS) - Spécification

Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) - Spezifikation

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13164:2012. 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 13164:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2013-09-01 se nahrazuje ČSN EN 13164 (72 7203) ze srpna 2009, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je dovoleno do 2013-09-01 používat ČSN EN 13164 (72 7203) ze srpna 2009, v souladu se zveřejněním tohoto termínu v Úředním věstníku Evropské unie (OJEU).

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v předmluvě evropské normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 822 zavedena v ČSN EN 822 (72 7041) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení délky a šířky

EN 823 zavedena v ČSN EN 823 (72 7042) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví -

## Stanovení tloušťky

EN 824 zavedena ČSN EN 824 (72 7043) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Stanovení pravoúhlosti

EN 825 zavedena v ČSN EN 825 (72 7044) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Stanovení rovinnosti

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

EN 1604 zavedena v ČSN EN 1604 (72 7048) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Stanovení rozměrové stability za určených teplotních a vlhkostních podmínek

EN 1605 zavedena v ČSN EN 1605 (72 7049) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Stanovení deformace při určeném zatížení tlakem a určených teplotních podmínkách

EN 1606 zavedena v ČSN EN 1606 (72 7050) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Stanovení dotvarování tlakem

EN 1607 zavedena v ČSN EN 1607 (72 7051) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Stanovení pevnosti v tahu kolmo k rovině desky

EN 12086:1997 zavedena v ČSN EN 12086:1998 (72 7055) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Stanovení propustnosti vodní páry

EN 12087 zavedena v ČSN EN 12087 (72 7056) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Stanovení dlouhodobé nasákavosti při ponoření

EN 12088 zavedena v ČSN EN 12088 (72 7057) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Stanovení dlouhodobé navlhavosti při difuzi

EN 12090 zavedena v ČSN EN 12090 (72 7059) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Zkouška smykem

EN 12091 zavedena v ČSN EN 12091 (72 7060) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Stanovení odolnosti při střídavém zmrazování a rozmrazování

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 12939 zavedena v ČSN EN 12939 (73 0571) Tepelné chování stavebních materiálů a výrobků – Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku – Výrobky s velkou tloušťkou o vysokém a středním tepelném odporu

EN 13172:2012 zavedena v ČSN EN 13172:2012 (72 7211) Tepelněizolační výrobky – Hodnocení shody

EN 13501-1 zavedena v ČSN EN 13501-1+A1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

EN 13820 zavedena v ČSN EN 13820 (72 7064) Tepelně izolační materiály pro použití ve stavebnictví – Stanovení obsahu organických látek

EN 13823 zavedena v ČSN EN 13823 (73 0881) Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň – Stavební výrobky kromě podlahových krytin vystavené tepelnému účinku jednotlivého hořícího předmětu

EN 15715:2009 zavedena v ČSN EN 15715:2010 (72 7234) Tepelně izolační výrobky – Pokyny pro montáž a upevnění při zkouškách reakce na oheň – Průmyslově vyráběné výrobky

EN ISO 1182 zavedena v ČSN EN ISO 1182 (73 0882) Zkoušení reakce výrobků na oheň – Zkouška nehořlavosti

EN ISO 1716 zavedena v ČSN EN ISO 1716 (73 0883) Zkoušení reakce výrobků na oheň – Stanovení spalného tepla (kalorické hodnoty)

EN ISO 9229:2007 zavedena v ČSN EN ISO 9229:2008 (72 7000) Tepelné izolace – Terminologie

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

ISO 16269-6:2005 zavedena v ČSN ISO 16269-6:2007 (01 0233) Statistická interpretace dat – Část 6: Stanovení statistických tolerančních intervalů

#### Souvisící ČSN

ČSN EN 12089 (72 7058) Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Zkouška ohybem

ČSN EN 13793 (72 7065) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví – Stanovení chování při cyklickém zatěžování

ČSN EN 14307 (72 7229) Tepelněizolační výrobky pro zařízení budov a průmyslové instalace – Průmyslově vyráběné výrobky z extrudovaného polystyrenu (XPS) – Specifikace

ČSN EN 14934 (72 7224) Tepelně izolační a lehké výplňové výrobky pro inženýrské stavby – Průmyslově vyráběné výrobky z extrudovaného polystyrenu (XPS) – Specifikace

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

ČSN ISO 4590 (64 5412) Tuhé lehčené plasty – Stanovení objemového procenta otevřených a uzavřených dutinek

#### 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. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 190/2002 Sb., ze dne 10. dubna 2002, kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 ze dne 9. března 2011, kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a kterým se zrušuje směrnice Rady 89/106/EHS.

#### Vypracování normy

Zpracovatel: Výzkumný ústav pozemních staveb – Certifikační společnost s. r. o., IČ 25052063,  
Ing. Zuzana Aldabaghová

Technická normalizační komise: TNK 120 Tepelněizolační výrobky a materiály

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

**EVROPSKÁ NORMA EN 13164**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Listopad 2012

ICS 91.100.60 Nahrazuje EN 13164:2008

**Tepelněizolační výrobky pro budovy - Průmyslově vyráběné výrobky z extrudovaného polystyrenu (XPS) - Specifikace**

Thermal insulation products for buildings – Factory made extruded polystyrene foam (XPS) products –  
Specification

Produits isolants thermiques pour le bâtiment – Produits  
manufacturés en mousse de polystyrene extrudé (XPS) –  
Spécification

Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte  
Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) – Spezifikation

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-10-06.

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 členu 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 CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

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.

**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**

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN 13164:2012 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva	9
<b>1</b> Předmět normy	11
<b>2</b> Citované dokumenty	11
<b>3</b> Termíny, definice, značky, jednotky a zkratky	12
<b>3.1</b> Termíny a definice	12
<b>3.2</b> Značky, jednotky a zkratky	13
<b>4</b> Požadavky	15
<b>4.1</b> Obecně	15
<b>4.2</b> Pro všechna použití	15
<b>4.2.1</b> Tepelný odpor a součinitel tepelné vodivosti	15
<b>4.2.2</b> Délka, šířka, pravoúhlost, rovinnost	16
<b>4.2.3</b> Tloušťka	16
<b>4.2.4</b> Reakce na oheň výrobku uváděného na trh	17
<b>4.2.5</b> Stálost charakteristik	17
<b>4.3</b> Pro specifická použití	17
<b>4.3.1</b> Obecně	17
<b>4.3.2</b> Rozměrová stabilita za určených podmínek	17
<b>4.3.3</b> Deformace při určeném napětí v tlaku a teplotních podmínkách	17
<b>4.3.4</b> Napětí v tlaku nebo pevnost v tlaku	18
<b>4.3.5</b> Pevnost v tahu kolmo k rovině desky	18
<b>4.3.6</b> Dotvarování tlakem	19
<b>4.3.7</b> Nasákavost	19
<b>4.3.8</b> Odolnost při střídavém zmrazování a rozmrazování	20
<b>4.3.9</b> Propustnost vodní páry	20
<b>4.3.10</b> Uvolňování nebezpečných látek	20
<b>4.3.11</b> Reakce na oheň výrobku v standardních sestavách simulujících konečné použití	20

**4.3.12** Hoření postupujícím žhnutím 20

**4.3.13** Pevnost ve smyku 21

**5** Zkušební metody 21

**5.1** Odběr vzorků 21

**5.2** Kondicionování 21

**5.3** Zkoušení 21

**5.3.1** Obecně 21

**5.3.2** Tepelný odpor a součinitel tepelné vodivosti 21

**6** Kód značení 23

**7** Hodnocení shody 23

**7.1** Obecně 23

**7.2** Počáteční zkouška typu 23

**7.3** Řízení výroby 24

**8** Označování a značení štítkem 24

**Příloha A** (normativní) Stanovení deklarovaných hodnot tepelného odporu a součinitele tepelné vodivosti 25

**A.1** Obecně 25

**A.2** Vstupní údaje 25

**A.3** Deklarované hodnoty 25

**A.3.1** Obecně 25

**A.3.2** Příklad, kdy se deklaruje tepelný odpor a součinitel tepelné vodivosti 25

**A.3.3** Příklad, kdy se deklaruje pouze tepelný odpor 25

**Příloha B** (normativní) Počáteční zkouška typu (ITT) a řízení výroby (FPC) 27

**Příloha C** (normativní) Stanovení hodnot tepelného odporu a součinitele tepelné vodivosti po stárnutí 31

**C.1** Obecně 31

**C.2** Postupy pro XPS bez difuzně uzavřeného opláštění 31

**C.2.1** Zásady 31

**C.2.2** Příprava vzorku 31

**C.2.3** Postup 31

**C.3** Postup pro XPS s použitím difuzně uzavřeného opláštění na obou stranách 31

**C.3.1** Zásady 31

**C.3.2** Proces stárnutí 32

**C.4** Stanovení hodnot po stárnutí: "hodnoty po stárnutí" 32

**C.4.1** Stanovení hodnot po stárnutí výrobků z XPS bez difuzně uzavřeného opláštění na obou stranách 32

**C.4.2** Stanovení hodnot výrobků z XPS po stárnutí s použitím difuzně uzavřeného opláštění na obou stranách 33

**C.5** Nadouvadlo 33

**C.6** Skupiny výrobků 33

**Příloha D** (normativní) Vícevrstvé izolační výrobky z XPS 34

**D.1** Obecně 34

**D.2** Požadavky 34

**D.2.1** Pro všechna použití 34

**D.2.2** Pro specifická použití 35

**D.3** Zkušební metody 35

**D.4** Hodnocení shody 35

**Příloha E** (informativní) Doplnkové vlastnosti 36

**E.1** Obecně 36

**E.2** Chování při cyklickém zatěžování 36

**E.3** Modul pružnosti v tlaku 36

**E.4** Pevnost v ohybu 36

**E.5** Stanovení objemového podílu uzavřených pórů 36

**Příloha F** (informativní) Plán pro řezání zkušebních těles 38

**Příloha ZA** (informativní) Ustanovení této evropské normy, která se týká ustanovení směrnice EU o stavebních výrobcích 40

**ZA.1** Předmět a příslušné charakteristiky 40

**ZA.2** Postupy prokazování shody průmyslově vyráběných výrobků z extrudovaného polystyrenu 41

**ZA.2.1** Systémy prokazování shody 41

**ZA.2.2** ES certifikát a prohlášení o shodě 43

**ZA.3** Označení CE a značení štítkem 44

Bibliografie 46

Strana

## **Tabulky**

Tabulka 1 – Tolerance délky, šířky, pravoúhlosti a rovinnosti 16

Tabulka 2 – Třídy pro tolerance tloušťky 16

Tabulka 3 – Rozměrová stabilita za určených podmínek 17

Tabulka 4 – Úrovně deformace při určeném napětí v tlaku a teplotních podmínkách 18

Tabulka 5 – Úrovně napětí v tlaku nebo pevnosti v tlaku 18

Tabulka 6 – Úrovně pevnosti v tahu kolmo k rovině desky 18

Tabulka 7 – Úrovně dlouhodobé nasákavosti při úplném ponoření 19

Tabulka 8 – Úrovně dlouhodobé navlhavosti při difuzi 19

Tabulka 9 – Zkušební metody, zkušební tělesa a podmínky 21

Tabulka A.1 – Hodnoty  $k$  pro jednostranný 90% toleranční interval s 90% úrovní spolehlivosti 26

Tabulka B.1 – Minimální počet zkoušek pro ITT a minimální četnost zkoušení výrobku 27

Tabulka B.2 – Minimální četnost zkoušení charakteristik reakce výrobku na oheň 29

Tabulka E.1 – Zkušební metody, zkušební tělesa, podmínky a minimální četnost zkoušení 37

Tabulka ZA.1 – Příslušná ustanovení pro výrobky z extrudovaného polystyrenu 40

Tabulka ZA.2 – Systémy prokazování shody 41

Tabulka ZA.3.1 – Úkoly hodnocení shody pro výrobky podle systému 1 pro reakci na oheň a systému 3 pro další charakteristiky 42

Tabulka ZA.3.2 – Úkoly hodnocení shody pro výrobky podle systému 3 nebo systému 3 v kombinaci se systémem 4 pro reakci na oheň 43

## **Obrázky**

Obrázek ZA.1 – Příklad informací označení CE 45



## Předmluva

Tento dokument (EN 13164:2012) vypracovala technická komise CEN/TC 88 „*Tepelněizolační materiály a výrobky*“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě musí být dán status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání nejpozději do května 2013 a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do května 2013.<sup>NP1)</sup>

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 nahrazuje EN 13164:2008.

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

Ve srovnání s EN 13164:2008 jsou hlavní změny následující:

- a. lepší harmonizace mezi jednotlivými normami souboru (EN 13162 až EN 13171) z hlediska definic, požadavků, tříd a úrovní;
- b. nová normativní příloha zabývající se vícevrstevnými výrobky;
- c. změny edičního a technického charakteru a doplnění informací týkajících se některých záležitostí, specifických pro XPS: Příloha C;
- d. doplnění odkazů na EN 15715 Tepelněizolační výrobky – Pokyny pro montáž a upevnění při zkouškách reakce na oheň – Průmyslově vyráběné výrobky;
- e. změny v příloze ZA.

Tato evropská norma je jednou z řady norem pro tepelněizolační výrobky používané v budovách, ale může se použít v dalších oblastech, kde je to vhodné.

Na základě revidované Rezoluce BT 20/1993, navrhla CEN/TC 88 definovat níže uvedené normy jako soubor dokumentů.

Soubor norem zahrnuje následující skupinu vzájemně souvisejících norem pro specifikace průmyslově vyráběných tepelněizolačních výrobků, které všechny spadají do působnosti CEN/TC 88:

EN 13162 Tepelněizolační výrobky pro budovy – Průmyslově vyráběné výrobky z minerální vlny (MW) – Specifikace

EN 13163 Tepelněizolační výrobky pro budovy – Průmyslově vyráběné výrobky z pěnového polystyrenu (EPS) – Specifikace

EN 13164 Tepelněizolační výrobky pro budovy – Průmyslově vyráběné výrobky z extrudovaného polystyrenu (XPS) – Specifikace

EN 13165 Tepelněizolační výrobky pro budovy – Průmyslově vyráběné výrobky z tvrdé polyurethanové pěny (PU) – Specifikace

EN 13166 Tepelněizolační výrobky pro budovy – Průmyslově vyráběné výrobky z fenolické pěny (PF) –

## Specifikace

EN 13167 Tepelněizolační výrobky pro budovy – Průmyslově vyráběné výrobky z pěnového skla (CG) – Specifikace

EN 13168 Tepelněizolační výrobky pro budovy – Průmyslově vyráběné výrobky z dřevité vlny (WW) – Specifikace

EN 13169 Tepelněizolační výrobky pro budovy – Průmyslově vyráběné výrobky z desek z expandovaného perlitu (EPB) – Specifikace

EN 13170 Tepelněizolační výrobky pro budovy – Průmyslově vyráběné výrobky z expandovaného korku (ICB) – Specifikace

EN 13171 Tepelněizolační výrobky pro budovy – Průmyslově vyráběné dřevovláknité výrobky (WF) – Specifikace

Snížená spotřeba energie a snížení emisí během doby životnosti izolačního výrobku výrazně převyšuje spotřebu energie a uvolněné emise během výroby a procesu likvidace výrobku.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinni zavést národní normalizační orgány následujících států: 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, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma uvádí požadavky na průmyslově vyráběné výrobky z extrudovaného polystyrenu, s nebo bez opláštění nebo povlaku, které se používají pro tepelnou izolaci budov. Výrobky se zhotovují ve formě desek, které jsou dostupné také se speciální úpravou hran a povrchu (pero a drážka, polodrážka atd.).

Výrobky, které jsou předmětem této normy, se používají také v prefabrikovaných tepelněizolačních systémech a kompozitních panelech; funkční vlastnosti systémů obsahujících tyto výrobky nejsou součástí této normy.

Tato evropská norma popisuje charakteristiky výrobku a obsahuje postupy pro zkoušení, hodnocení shody, označování a značení štítkem.

Tato norma nespécifikuje požadovanou úroveň sledované vlastnosti, které má být u výrobku dosaženo k prokázání způsobilosti pro určené použití. Úrovně požadované pro dané použití mohou být uvedeny v předpisech nebo v nekonfliktních normách.

Výrobky s deklarovaným tepelným odporem nižším než  $0,25 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  nebo deklarovaným součinitelem tepelné vodivosti větším než  $0,060 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$  při  $10 \text{ }^\circ\text{C}$  nejsou předmětem této normy.

Tato norma se netýká výrobků vyráběných in situ, ani výrobků určených pro použití jako izolace technických zařízení budov a průmyslových instalací (zahrnutých v EN 14307) nebo pro použití v inženýrských stavbách (zahrnutých v EN 14934).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.