

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 79.040; 79.060.99; 91.080.20 **Prosinec 2012**

**Dřevěné konstrukce - Konstrukční dřevo a lepené lamelové dřevo - Stanovení některých fyzikálních a mechanických vlastností**

**ČSN**  
**EN 408+A1**  
73 1741

Timber structures – Structural timber and glued laminated timber – Determination of some physical and mechanical properties

Structures en bois – Bois de structure et bois lamellé-collé – Détermination de certaines propriétés physiques et mécaniques

Holzbawerke – Bauholz für tragende Zwecke und Brettschichtholz – Bestimmung einiger physikalischer und mechanischer Eigenschaften

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 408:2010+A1:2012. 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 408:2010+A1:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 408 (73 1741) z února 2011.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje změnu A1 EN 408, schválenou CEN v červnu 2012; vložená nebo upravená ustanovení jsou v textu normy označena. Dosavadní zkušební postup pro stanovení pevnosti ve smyku rovnoběžně s vlákny je nahrazen novým zkušebním postupem. V normě je doplněn nový zkušební postup pro stanovení modulu pružnosti ve smyku. Norma byla rovněž upravena podle nového metodického pokynu pro zpracování technických norem MPN1:2011, který vydal Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.

Informace o citovaných dokumentech

EN 384:2010 zavedena v ČSN EN 384:2010 (73 1712) Konstrukční dřevo – Stanovení charakteristických hodnot mechanických vlastností a hustoty

EN 13183-1 zavedena v ČSN EN 13183-1 (49 1016) Vlhkost vzorku řeziva – Část 1: Stanovení váhovou metodou

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Bohumil Koželouh, CSc., KODR, IČ 13088092, Ing. Bohumil Koželouh, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 34 Dřevěné konstrukce

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

**EVROPSKÁ NORMA EN 408:2010+A1**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Červenec 2012

ICS 91.080.20; 79.040; 79.060.99

**Dřevěné konstrukce – Konstrukční dřevo a lepené lamelové dřevo –  
Stanovení některých fyzikálních a mechanických vlastností**

Timber structures – Structural timber and glued laminated timber –  
Determination of some physical and mechanical properties

Structures en bois – Bois de structure et bois  
lamellé-collé – Détermination de certaines propriétés physiques et  
mécaniques

Holzbauwerke – Bauholz für tragende Zwecke  
und Brettschichtholz – Bestimmung einiger physikalischer und  
mechanischer Eigenschaften

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-06-16.

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 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 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, Švédsko, 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**

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

**1** Předmět normy 8

**2** Citované dokumenty 8

**3** Termíny a definice 8

**4** Značky a zkratky 8

**5** Stanovení rozměrů zkušebních těles 9

**6** Stanovení obsahu vlhkosti zkušebních těles 9

**7** Stanovení hustoty zkušebních těles 10

**8** Kondicionování zkušebních těles 10

**9** Stanovení lokálního modulu pružnosti v ohybu 10

**9.1** Zkušební těleso 10

**9.2** Postup zkoušky 10

**9.3** Vyjádření výsledků 11

**10** Stanovení globálního modulu pružnosti v ohybu 12

**10.1** Zkušební těleso 12

**10.2** Postup zkoušky 12

**10.3** Vyjádření výsledků 13

**11** Stanovení modulu pružnosti ve smyku 14

**11.1** Torzní metoda 14

**11.1.1** Zkušební těleso 14

**11.1.2** Postup zkoušky 14

**11.1.3** Vyjádření výsledků 16

**11.2** Zkušební metoda smykového pole 16

**11.2.1** Zkušební těleso 16

- 11.2.2** Postup zkoušky 16
- 11.2.3** Vyjádření výsledků 18
- 12** Stanovení modulu pružnosti v tahu rovnoběžně s vlákny 18
  - 12.1** Zkušební těleso 18
  - 12.2** Postup zkoušky 18
  - 12.3** Vyjádření výsledků 18
- 13** Stanovení pevnosti v tahu rovnoběžně s vlákny 19
  - 13.1** Zkušební těleso 19
  - 13.2** Postup zkoušky 19
  - 13.3** Vyjádření výsledků 19
- 14** Stanovení modulu pružnosti v tlaku rovnoběžně s vlákny 19
  - 14.1** Zkušební těleso 19
  - 14.2** Postup zkoušky 20
  - 14.3** Vyjádření výsledků 20
- 15** Stanovení pevnosti v tlaku rovnoběžně s vlákny 20
  - 15.1** Zkušební těleso 20
  - 15.2** Postup zkoušky 20
  - 15.3** Vyjádření výsledků 21
- 16** Stanovení pevnosti v tahu a pevnosti v tlaku kolmo k vláknům 21
  - 16.1** Požadavky na zkušební tělesa 21
    - 16.1.1** Výroba 21
    - 16.1.2** Příprava povrchu 21
  - 16.2** Postup zkoušky 22
  - 16.3** Vyjádření výsledků 23
    - 16.3.1** Tlak kolmo k vláknům 23
    - 16.3.2** Tah kolmo k vláknům 24
- 17** Stanovení modulu pružnosti kolmo k vláknům 24

<b>17.1</b>	Požadavky na zkušební tělesa	24
<b>17.2</b>	Postup zkoušky	24
<b>17.3</b>	Vyjádření výsledků	24
<b>17.3.1</b>	Tlak kolmo k vláknům	24
<b>17.3.2</b>	Tah kolmo k vláknům	25
<b>18</b>	Stanovení pevnosti ve smyku rovnoběžně s vlákny	25
<b>18.1</b>	Požadavky na zkušební tělesa	25
<b>18.1.1</b>	Výroba	25
<b>18.1.2</b>	Příprava povrchu	25
<b>18.2</b>	Postup zkoušky	26
<b>18.3</b>	Vyjádření výsledků	27
<b>19</b>	Stanovení pevnosti v ohybu rovnoběžně s vlákny	27
<b>19.1</b>	Zkušební těleso	27
<b>19.2</b>	Postup zkoušky	27
<b>19.3</b>	Vyjádření výsledků	28
<b>20</b>	Protokol o zkoušce	28
<b>20.1</b>	Obecně	28
<b>20.2</b>	Zkušební těleso	28
<b>20.3</b>	Postup zkoušky	29
<b>20.4</b>	Výsledky zkoušky	29
<b>Příloha A</b>	(informativní) Příklad uspořádání zkoušky v tlaku kolmo k vláknům	30
<b>Příloha B</b>	(informativní) Příklad uspořádání zkoušky tahem kolmo k vláknům s tuhým upnutím	31
	Bibliografie	32
	Předmluva	

Tento dokument (EN 408:2010+A1:2012) vypracovala technická komise CEN/TC 124 *Dřevěné konstrukce*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 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 ledna 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 1 schválenou CEN 2012-6-16.

Začátek a konec vloženého nebo upraveného textu podle změny je označen v textu značkami ! " .

Tento dokument nahrazuje !EN 408:2010."

V tomto revidovaném vydání normy je doplněn nový zkušební postup pro stanovení modulu pružnosti ve smyku.

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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

## Úvod

V této revizi vydání z roku 2010 je dosavadní zkušební postup pro stanovení pevnosti ve smyku rovnoběžně s vlákny nahrazen novým zkušebním postupem.

Do revidovaného vydání z roku 2003 byl zahrnut globální modul pružnosti v ohybu, čímž se stávající zkouška přejmenovala na „stanovení lokálního modulu pružnosti v ohybu“. Jsou rovněž zahrnuty zkušební postupy pro stanovení pevnosti ve smyku a mechanických vlastností kolmo k vláknům, které byly dříve v EN 1193, která byla tímto zrušena.

Hodnoty získané při jakémkoliv zjišťování vlastností dřeva závisí na použité zkušební metodě. Je proto žádoucí, aby tyto metody byly normalizovány, takže výsledky z různých zkušeben lze srovnávat. Kromě toho s přijetím metody navrhování podle mezních stavů a s vývojem vizuálního i strojního třídění, se stále více zaměřuje pozornost na stanovení a monitorování mechanických vlastností a variability dřeva konstrukčních rozměrů. To lze rovněž dosáhnout efektivněji, jsou-li základní údaje definovány a získány za stejných podmínek.

Tato evropská norma, která byla původně založena na ISO 8375, uvádí laboratorní metody pro stanovení některých fyzikálních a mechanických vlastností dřeva konstrukčních rozměrů. Tyto metody nejsou určeny pro třídění dřeva nebo pro kontrolu kvality.

Pro stanovení modulu pružnosti ve smyku jsou uvedeny dvě alternativní metody. Rozhodnutí, která metoda se má zvolit, závisí na předmětu vyšetřování a v určité míře na dostupném zařízení. Pro zkoušení podle této normy se mají charakteristické hodnoty zpravidla stanovit v souladu s postupy předepsanými v jiných evropských normách.

Je třeba upozornit na výhody, které lze získat obvykle s malou přídatnou pracností, rozšířením použitelnosti výsledků zkoušek zaznamenáním dalších informací o růstových charakteristikách zkoušených prvků, zejména v místech porušení. Tyto přídatné informace mají obecně zahrnovat hlavní charakteristiky pro třídění, jako jsou suky, odklon vláken, šířka letokruhů, oblina apod., na kterých jsou založena pravidla vizuálního třídění, a parametry související s pevností, jako je lokální modul pružnosti, na kterých jsou založeny některé druhy strojního třídění podle pevnosti.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma uvádí zkušební metody pro stanovení následujících vlastností konstrukčního dřeva a lepeného lamelového dřeva: modul pružnosti v ohybu; modul pružnosti ve smyku; pevnost v ohybu; modul pružnosti v tahu rovnoběžně s vlákny; pevnost v tahu rovnoběžně s vlákny; modul pružnosti v tlaku rovnoběžně s vlákny; pevnost v tlaku rovnoběžně s vlákny; modul pružnosti v tahu kolmo k vláknům; pevnost v tahu kolmo k vláknům; modul pružnosti v tlaku kolmo k vláknům; pevnost s tlaku kolmo k vláknům a pevnost ve smyku.

Norma kromě toho specifikuje stanovení rozměrů, obsahu vlhkosti a hustoty zkušebních těles.

Pokud není stanoveno jinak, metody platí pro obdélníkový a kruhový (v zásadě konstantní) průřez rostlého nenastavovaného dřeva, dřeva nastavovaného zubovitým spojem a lepeného lamelového dřeva.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.